Ochrona Środowiska
WB-EKO Sp. z o.o.
Biuro Projektowo Doradcze
kom.: **+48 503 025 590** www.wb-eko.pl

tel.: +48 59/82 145 45 e-mail: biuro@wb-eko.pl
tel./faks.: +48 59/840 57 18
***mobile*: +48/ 502 971 041; 721 794 831**
Skrzynka e-Doręczeń: AE: **PL-89084-56720-DVIWJ-21**

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia polegającego na

eksploatacji złoża kruszywa naturalnego Polnica II poprzez wydobycie kopaliny

PODMIOT: **Kruszywa Polnica Sp. z o.o.**
ul. Traugutta 11D, 77-300 Człuchów

Numer identyfikacyjny REGON: 540163764
Numer identyfikacji podatkowej NIP: 8431630980
Numer identyfikacyjny KRS: 0001136788

LOKALIZACJA: **działki gruntu nr 241/19 i 241/12,**
obręb 0017 Polnica, gmina Człuchów,
powiat człuchowski, województwo pomorskie

Podstawa prawna:
- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (*t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670*);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.).

Ochrona Środowiska WB-EKO Sp. z o.o. Biuro Projektowo Doradcze

Podpisany elektronicznie przez WOJCIECH BŁASZKOWSKI
23.09.2026
13:43:45 +02'00'

Błaszkowski Wojciech
+48/ 503 025 590; e-mail: wojtek@wb-eko.pl

Ochrona Środowiska
WB-EKO Sp. z o.o.
77-124 Parchowo, ul. Polna 10
***tel.:* +48 59/82 145 45; *e-mail:* biuro@wb-eko.pl**

Opracowanie:

Kierujący zespołem: **Wojciech Błaszkowski** tel.: **503 025 590**; *e-mail: wojtek@wb-eko.pl*
Szef projektu: **Dorota Dziecielska** tel.: **502 971 041**; *e-mail: dorota@wb-eko.pl*
Specjalista: **Zuzanna Błaszkowska** tel.: **721 794 831**; *e-mail: zuzanna@wb-eko.pl*

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 5
1.1 Podstawa prawna 5
1.2 Cel i zakres opracowania 6
2. Opis planowanego przedsięwzięcia 7
2.1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia 7
2.2 Lokalizacja inwestycji 8
2.2.1 Opis obecnego zagospodarowania terenu 10
2.2.2 Położenie inwestycji względem aktów prawa miejscowego 10
2.3 Usytuowanie przedsięwzięcia pod względem poszczególnych komponentów środowiska 11
2.3.1 Położenie fizycznogeograficzne, rzeźba i budowa geologiczna terenu, gleby 11
2.3.2 Warunki gruntowo-wodne 12
2.3.3 Warunki klimatyczne 13
2.3.4 Krajobraz 14
2.4 Opis technologii 15
2.4.1 Faza realizacji 15
2.4.2 Faza eksploatacji 15
2.5 Rodzaj i ilość wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw 17
2.5.1 Etap realizacji 17
2.5.2 Etap eksploatacji 18
3. Opis analizowanych wariantów 18
3.1 Przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia .. 19
3.2 Wariant alternatywny 19
3.3 Wariant podstawowy - proponowany przez wnioskodawcę 19
3.4 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska 20
3.5 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko 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 20
3.6 Podsumowanie analizy wariantowej 21
4. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z realizacji i funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia 24
4.1 Gospodarka wodno-ściekowa 24
4.1.1 Pobór wody 24
4.1.2 Ścieki przemysłowe 24
4.1.3 Ścieki socjalno-bytowe 24
4.1.4 Wody opadowe 24
4.2 Ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów 24
4.2.1 Etap realizacji 25

4.2.2 Etap eksploatacji 25
4.3 Emisje do powietrza 26
4.3.1 Etap realizacji przedsięwzięcia 26
4.3.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia 27
4.4 Wielkość emisji hałasu do środowiska 55
4.4.1 Wielkość emisji hałasu do środowiska 55
4.4.2 Oddziaływanie w zakresie hałasu 60
4.5 Oddziaływanie na zdrowie ludzi 61
4.6 Oddziaływanie na florę i faunę 62
5. Charakterystyka oddziaływania na środowisko 62
5.1 Charakterystyka i stan jakości środowiska w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia 62
5.1.1 Gospodarka wodno-ściekowa 62
5.1.3 Zanieczyszczenia gleby 63
5.1.4 Zabytki 64
5.1.5 Warunki krajobrazowe 64
5.1.6 Charakterystyka przyrodnicza 66
5.2 Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji 92
5.3 Warunki wykorzystywania terenu w fazie eksploatacji 93
5.3.1 Gospodarowanie odpadami 93
5.3.2 Poziom promieniowania elektromagnetycznego 93
5.3.3 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko 94
5.3.4 Oddziaływanie na zdrowie ludzi 94
5.3.5 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 94
5.3.6 Oddziaływanie na skutek wprowadzania ścieków do wód lub ziemi 95
5.3.7 Oddziaływanie na środowisko gruntowe 95
5.3.8 Analiza wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. 95
5.3.9 Oddziaływanie na krajobraz 103
5.3.10 Oddziaływanie na klimat i jego zmiany (mitygacja) oraz wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie 110
6. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia 112
6.1 Etap realizacji 112
6.2 Etap eksploatacji 113
7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego w rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia 114
7.1 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.... 114

7.2 Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia 119

8. Analiza możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej 119

9. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska 121

10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące 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 122

11. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska 122

12. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko 123

13. Likwidacja przedsięwzięcia.....123

14. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji 125

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych, związanych z projektowanym przedsięwzięciem 127

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport 128

17. Podsumowanie 128

Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....130

1. Wstęp

Niniejszy raport został opracowany na potrzeby postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wydobyciu metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru, z części złoża kruszywa naturalnego „Polnica II" o kodzie KN 3937, zlokalizowanego na terenie działek o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19 obręb Polnica, gmina Człuchów.
Konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko została nałożona przez Wójta Gminy Człuchów postanowieniem z dnia 12.08.2026 r. znak IN.6220.6.2026.AG.8, po stwierdzeniu konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w postanowieniu z dnia 19.05.2026 r. znak RDOŚ-Gd-WOO.4220.220.2026.MŚB.1.

1.1 Podstawa prawna

Zgodnie z art. 71 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 (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670 ze zm.) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie związane jest z wydobyciem kopaliny metodą odkrywkową, z części złoża „Polnica II" o powierzchni całkowitej 5,5 ha. Wielkość wydobycia w skali rocznej wyniesie więcej niż 20 tys. m^3/rok i będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych.

Przedsięwzięcie zostało rodzajowo wymienione w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2019r. poz. 1839 ze zm.)* w:

- **§ 3 ust. 1 pkt 40 lit. a) tiret piąte oraz lit. b)** - wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 27 lit. a:

  a) bez względu na powierzchnię obszaru górniczego:
  – w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2026 r. poz. 635, z późn. zm.),
  b) z obszaru górniczego o powierzchni większej niż 2 ha lub o wydobyciu większym niż 20 000 m^3 na rok, inne niż wymienione w lit. a;
- **§ 3 ust. 1 pkt 39** - instalacje do przerobu kopalin inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26.

Mając na uwadze powyższe planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowane przedsięwzięcie po zrealizowaniu nie będzie wymagało uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest uzyskanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż - wydawanej na podstawie przepisów *ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze*; - stosownie do 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 (t.j. Dz.U. 2026 r. poz. 670).*

1.2 Cel i zakres opracowania

Celem raportu jest ocena wpływu projektowanego przedsięwzięcia na środowisko, zdrowie ludzi oraz na zabytki. Przedmiotowy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony 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 (t.j. Dz.U. z 2026 r. poz. 670) oraz uwzględnia oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji i likwidacji. Raport został sporządzony stosownie do obowiązujących aktów prawnych, dotyczących ochrony środowiska.

Przy sporządzaniu niniejszego raportu wykorzystano m.in. następujące opracowania i dokumentacje:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego 2030;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018 – 2021 z perspektywą do roku 2025;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2030;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030;
- Uchwała Nr: 190/XVII/25 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia: 2025-07-28 w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa pomorskiego;
- „Studium ochrony krajobrazu województwa pomorskiego” dr hab. Mariusz Kistowski, dr inż. Bogna Lipińska, mgr Barbara Korwel – Lelkowska; Gdańsk, grudzień 2005 r.;
- Opracowanie ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego; praca zbiorowa; Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego; Gdańsk- Słupsk 2014 r.;

- Opracowanie ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego; praca zbiorowa; Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego; Gdańsk 2024 r.;
- „Stan środowiska w województwie pomorskim raport 2020" Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Gdańsk 2020 r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2025. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Warszawa 2026 r.;
- Mapa geośrodowiskowa Polski Arkusz Przechlewo, Warszawa 2009 r.;
- Mapa szczegółowa geologiczna Polski Arkusz Przechlewo, Warszawa 2012 r.;

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na wydobyciu metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru, z części złoża kruszywa naturalnego „Polnica II" o kodzie KN 3937, zlokalizowanego na terenie działek o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19 obręb Polnica, gmina Człuchów. Łączna powierzchnia ww. działek wynosi ok. 5,5 ha.

Złoże Polnica II położone jest na działkach o numerach ewidencyjnych: 241/19, 241/12, 241/13 oraz 241/14, całkowita powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi 5,62 ha. Stan zasobów kopaliny na dzień 31.12.2004 r. ustalono na poziomie 1 769,6 tyś. Mg. Zasoby geologiczne wg stanu na 31.12.2004 r. zatwierdzone zostały decyzją z dnia 28.12.2005 r. znak ŚR-Z/Ś.(jw).7414-10/05, wydaną przez Wojewodę Pomorskiego dla innego podmiotu. Z dodatku do dokumentacji geologicznej oraz dokumentacji rekultywacyjnej wynika, że złoże kruszywa na działce 241/12 było częściowo eksploatowane, natomiast na działce 241/19, pomimo że była objęta koncesją na wydobywanie kopaliny, eksploatacja złoża nie była prowadzona. Wg opracowania pt. „Projekt zagospodarowania złoża kruszywa naturalnego Polnica II" (wykonanego dla Polnibet Sp. z o. o.) zasoby złoża według stanu na dzień 31.12.2006 r. dla działek o nr ewidencyjnych 241/12 i 241/19 wynosiły 1532,06 tyś. Mg. Wydobycie kopaliny ze złoża zostało zaniechane i obecnie eksploatacja złoża nie jest prowadzona. Inwestor posiada prawo do korzystania z informacji geologicznej Polnica II zawartej w karcie rejestracji złoża kruszywa naturalnego „Polnica II" z 1987 r.

W ramach przedsięwzięcia Inwestor planuje eksploatację złoża oraz przerób kopaliny w miejscu inwestycji. Kopalina wykorzystywana będzie w budownictwie ogólnym i drogowym.

Wielkość wydobycia jest uzależniona od zapotrzebowania na kopalinę. Planuje się, że wielkość wydobycia w skali rocznej wyniesie więcej niż 20 tys. m^3/rok i będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych.

Prace prowadzone będą od poniedziałku do piątku, w systemie 2 zmianowym.

Obecnie udokumentowane złoże ma zasoby geologiczne na poziomie ok. 1 769,6 tys. Mg, jednakże planowana inwestycja dotyczy części złoża, a dokładne ilości kopaliny zostaną ocenione po rozpoznaniu złoża przez wnioskodawcę. Z uwagi na fakt, że wydobycie kopaliny zależy od popytu na kruszywo, eksploatacja złoża trwać będzie do wyczerpania zasobu.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

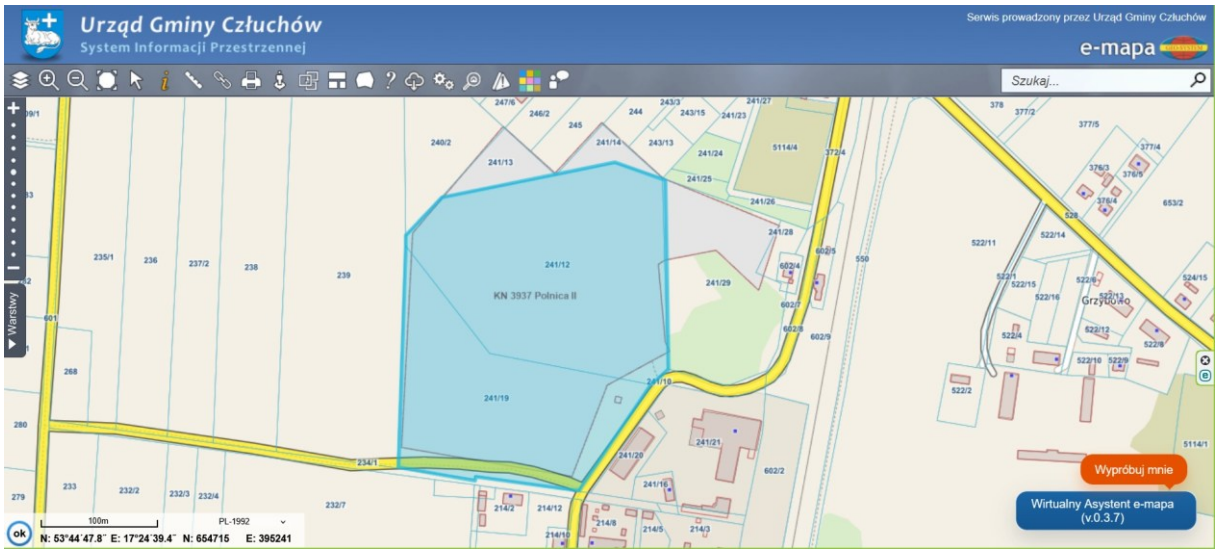
1. Przygotowanie terenu do wydobycia, dostarczenie maszyn i urządzeń,
2. Wydobycie kruszywa naturalnego metodą odkrywkową,
3. Przerób kopaliny,
4. Wywóz kopaliny,
5. Rekultywację wyrobiska.

2.2 Lokalizacja inwestycji

Teren przedsięwzięcia położony jest w gminie Człuchów w miejscowości Polnica, na działkach o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19 obręb Polnica. Działki inwestycyjne posiadają powierzchnię łączną ok. 5,5 ha.

Lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono na poniższej mapie:



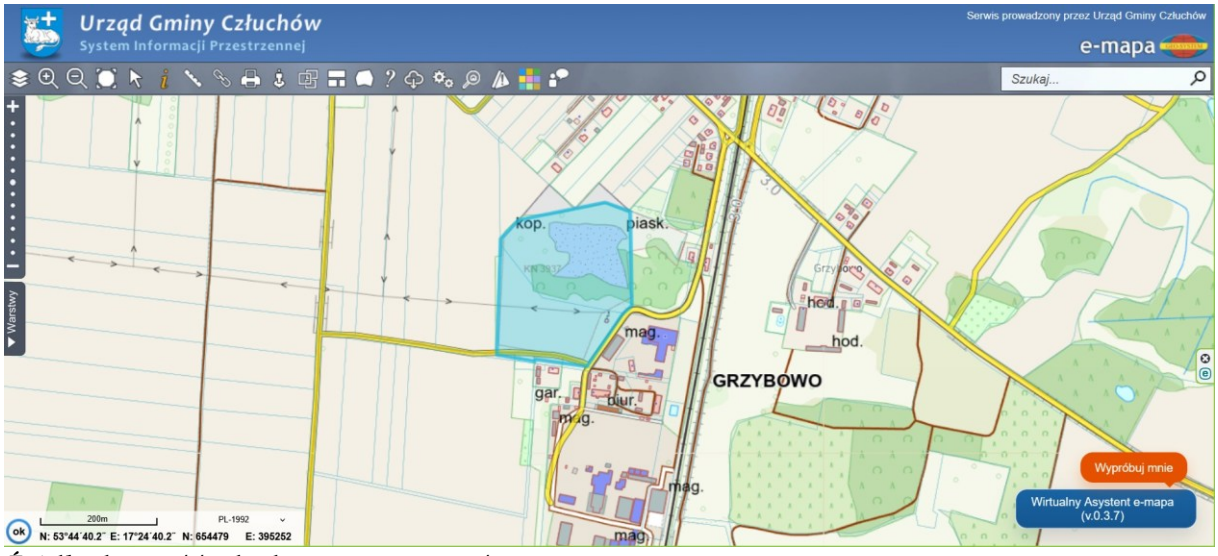


Źródło: https://czluchow.e-mapa.net/

W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

- W kierunku zachodnim – tereny rolnicze, dalej droga publiczna dojazdowa na działce o nr 601,
- W kierunku północnym – tereny rolnicze oraz pojedyncze budynki mieszkalne w zabudowie jednorodzinnej,
- W kierunku wschodnim – tereny nieprzekształcone zadrzewione, droga na działkach o numerach 241/10, 602/8 i 372/4, pojedyncze budynki mieszkalne w zabudowie jednorodzinnej, tory kolejowe, dalej Agroturystyka Grzybowo i Hodowla Danieli,
- W kierunku południowym – pojedyncze budynki mieszkalne w zabudowie jednorodzinnej, droga na działce nr 214/9 oraz teren zakładu PPD Poltarex Sp. z o.o. Tartak Polnica.

Lokalizację przedsięwzięcia względem terenów sąsiednich przedstawiono na poniższej mapie:



Źródło: https://czluchow.e-mapa.net/

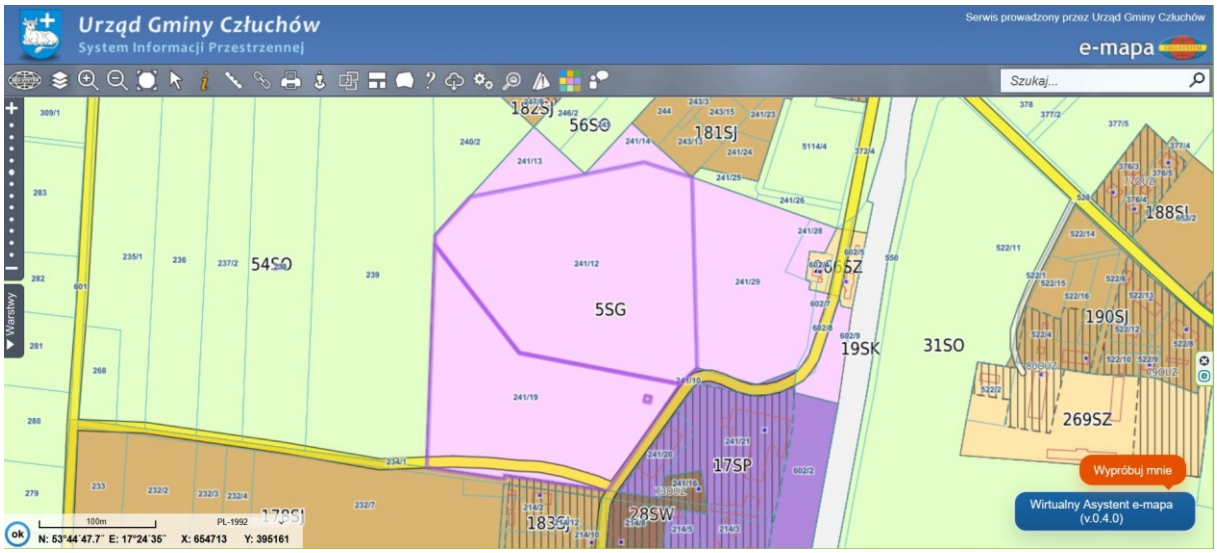
2.2.1 Opis obecnego zagospodarowania terenu

Przedsięwzięcie realizowane będzie na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 241/12 i 241/19, obręb Polnica. Całkowita łączna powierzchnia działek wynosi ok. 5,5 ha. Działka 241/19 stanowi własność Skarbu Państwa, w imieniu którego działa Ministerstwo Klimatu i Środowiska Departament Geologii, natomiast działka 241/12 stanowi własność Inwestora. Całkowita powierzchnia złoża „Polnica II", znajdującego się na działkach o nr 241/19, 241/12, 241/13 oraz 241/14 wynosi 5,62 ha.
Według ewidencji gruntów nieruchomość o nr 241/12 i powierzchni 3,18 ha stanowi nieużytki, w przeszłości eksploatowane górniczo i poddane zabiegom rekultywacji w postaci zakrzewienia, natomiast nieruchomość o nr 241/19 i powierzchni ok. 2,32 ha stanowi grunty orne klasy V. Przeprowadzona na działce rekultywacja miała na celu poprawę bezpieczeństwa wyrobiska poeksploatacyjnego oraz zabezpieczenie złoża do dalszej eksploatacji.
Na terenie inwestycji nie występuje roślinność cenna przyrodniczo, nie występują również gatunki podlegające ochronie, w tym gatunki chronione na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*.

Na potrzeby realizacji inwestycji przeprowadzona zostanie wycinka istniejącej zieleni, samosiejek oraz krzewów nasadzonych w ramach rekultywacji terenu. Usunięcie zieleni objęte obowiązkiem uzyskania pozwolenia na wycinkę poprzedzone zostanie uzyskaniem stosownego pozwolenia.

2.2.2 Położenie inwestycji względem aktów prawa miejscowego

Teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie nie został objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z zaświadczeniem znak RP.6727.310.2025, wydanym dnia 22.09.2025 r. przez Urząd Gminy Człuchów.
Teren inwestycji w planie ogólnym gminy Człuchów podjętym Uchwałą Nr XXVII.279.2026 Rady Gminy Człuchów z dnia 18 sierpnia 2026 r. w sprawie planu ogólnego gminy Człuchów (DZ. URZ. WOJ. z 2026 r. poz. 3323) został oznaczony jako 5SG strefa górnictwa i dla profilu podstawowego określony jako teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej, natomiast profil dodatkowy nie został określony.



Źródło: https://czluchow.e-mapa.net/

2.3 Usytuowanie przedsięwzięcia pod względem poszczególnych komponentów środowiska

2.3.1 Położenie fizycznogeograficzne, rzeźba i budowa geologiczna terenu, gleby

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną J. Kondrackiego [2002], rejon złoża „Polnica II" zlokalizowany jest na Pojezierzu Zachodniopomorskim w obrębie mezoregionu Pojezierze Północnokrajeńskie. Opisywany obszar jest bardzo zróżnicowany morfologicznie. Rzeźba terenu jest silnie pofałdowana, ukształtowana przez szereg czynników, z których główną rolę odegrał lądolód skandynawski oraz wód roztopowych. Mezoregion stanowi urozmaiconą morfologicznie wysoczyznę morenową z licznymi rynnami polodowcowymi i powstałymi w nich jeziorami. Wysokości obszaru złoża wahają się od około 149,0 w północnej części do 167,0 m n.p.m. w części południowej.

W regionie występują liczne zbiorniki wodne i cieki, jednakże nie występują one w bezpośrednim sąsiedztwie złoża. Teren inwestycji znajduje się na obszarze zlewni rzeki Czerwieniec – dopływu Brdy, nie jest zawodniony. Wody podziemne w stropowej części czwartorzędu tworzą poziom wodonośny o charakterze swobodnym na głębokości od 10 do 21,6 m p.p.t. Poziom zwierciadła wody występuje na rzędnych w granicach ok. 140 - 144 m n.p.m. W warunkach zawodnienia występuje warstwa złoża o grubości 2,0 m.

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną Polski [Paczyński, Sadurski 2007] rejon złoża znajduje się w Regionie Pomorskim. Cechuje go znaczne zróżnicowanie warunków hydrodynamicznych i hydrostrukturalnych. Na obszarze omawianego złoża najszerzej rozprzestrzenione jest czwartorzędowe piętro wodonośne, stanowiące główny użytkowy poziom wodonośny. Czwartorzęd zbudowany jest z warstw glin zwałowych o miąższości od 30 do 60 m, oddzielonych warstwami osadów klastycznych

o miąższości do 30 m. Osady klastyczne posiadają dużą zmienność frakcji w pionie i w poziomie, lokalnie przewarstwione są cienkimi kładkami gliny.

2.3.2 Warunki gruntowo-wodne

Gmina Człuchów zlokalizowana jest w północno-zachodniej części województwa pomorskiego, na obszarze Pojezierza Północnokrajeńskiego, w granicach makroregionu Pojezierze Południowobałtyckie. Obszar gminy charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem hydrograficznym, wynikającym z polodowcowej genezy rzeźby terenu oraz obecności licznych jezior rynnowych i morenowych. Dominującą osią systemu hydrograficznego są lokalne cieki należące do zlewni rzeki Brdy oraz w części południowej do systemu rzeki Gwdy.

Na terenie gminy występuje duża liczba jezior o zróżnicowanej powierzchni i genezie, stanowiących istotny element krajobrazu. W rejonie Człuchowa zlokalizowany jest charakterystyczny system jezior rynnowych, obejmujący m.in. Jezioro Rychnowskie, Jezioro Urzędowe oraz Jezioro Miejskie Duże i Małe, które są ze sobą powiązane hydrologicznie i tworzą ciąg wodny w obrębie jednej rynny polodowcowej. Jeziora te pełnią ważną funkcję retencyjną oraz przyrodniczą, wpływając na lokalny mikroklimat i bioróżnorodność.

Pod względem fizycznogeograficznym obszar gminy należy do mezoregionu Pojezierza Północnokrajeńskiego, którego rzeźba została ukształtowana w plejstocenie w wyniku działalności lądolodu skandynawskiego, szczególnie podczas zlodowacenia Wisły. Powierzchnia terenu ma charakter falisty, z licznymi formami morenowymi i rynnami jeziornymi, co stanowi typową cechę krajobrazu młodoglacjalnego.

Budowę geologiczną omawianego obszaru stanowią głównie utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, reprezentowane przez gliny zwałowe, piaski gliniaste oraz piaski i żwiry. W obniżeniach terenu oraz w rejonach jezior występują osady holoceńskie, w tym utwory organiczne o genezie bagiennej i jeziornej. W przypowierzchniowych strefach podłoża mogą występować grunty przekształcone antropogenicznie, szczególnie w rejonach zabudowanych.

W podłożu występują grunty o zróżnicowanej litologii i właściwościach geotechnicznych. Dominują grunty spoiste w postaci glin piaszczystych oraz grunty niespoiste, głównie piaski średnie i drobne. Lokalnie mogą występować przewarstwienia żwirów oraz osadów organicznych. Warunki gruntowe na przeważającym obszarze gminy można uznać za stosunkowo korzystne dla realizacji inwestycji budowlanych, przy czym wymagają one każdorazowo szczegółowego rozpoznania lokalnego. Warunki hydrogeologiczne związane są z występowaniem czwartorzędowego piętra wodonośnego, które stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę. Poziomy wodonośne związane są głównie z utworami piaszczysto-żwirowymi zlodowaceń plejstoceńskich. Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od budowy geologicznej i ukształtowania terenu, a ich zwierciadło może mieć charakter swobodny lub

napięty. Na analizowanym obszarze nie stwierdza się powszechnego występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, takich jak intensywne procesy osuwiskowe, sufozja czy grunty zapadowe. Nie występują również istotne zagrożenia związane z zaburzeniami tektonicznymi. Lokalnie mogą pojawiać się tereny podmokłe, związane z obniżeniami terenu i sąsiedztwem jezior. Obszar gminy Człuchów nie jest typowo zagrożony powodziami o dużej skali, jednak w rejonach jezior i cieków mogą okresowo występować podwyższone stany wód i lokalne podtopienia. W większości przypadków poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanych poziomów posadowienia obiektów budowlanych, co sprzyja realizacji inwestycji bez konieczności stosowania zaawansowanych systemów odwodnienia. Tereny objęte potencjalnymi inwestycjami zazwyczaj nie obejmują obszarów osuwiskowych ani stref zagrożonych ruchami masowymi. W wielu miejscach brak jest również rozbudowanych systemów melioracyjnych bezpośrednio kolidujących z planowanym zagospodarowaniem, choć lokalnie mogą występować rowy odwadniające związane z użytkowaniem rolniczym. Na podstawie analizy warunków geologicznych i hydrogeologicznych można stwierdzić, że na przeważającym obszarze gminy Człuchów występują stosunkowo korzystne i mało skomplikowane warunki gruntowo-wodne, odpowiednie dla realizacji inwestycji budowlanych, przy zachowaniu standardowych wymagań projektowych i wykonawczych.

2.3.3 Warunki klimatyczne

Cechy klimatu rejonu planowanego przedsięwzięcia, podobnie jak w przypadku całej Polski, wynikają z położenia w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego oraz oddziaływania stałych i okresowych ośrodków barycznych. Na warunki klimatyczne obszaru istotny wpływ mają masy powietrza napływające znad Atlantyku, a także położenie w północnej części kraju, pozostające pod pośrednim wpływem Morza Bałtyckiego. Czynniki cyrkulacyjne sprawiają, że na terenie województwa pomorskiego w okresie zimowym obserwuje się stosunkowo niskie wartości ciśnienia atmosferycznego, szczególnie w styczniu. Wynika to z częstego przemieszczania się układów niżowych nad obszarem Morza Bałtyckiego, które stanowi istotny szlak niżów barycznych, aktywnych zwłaszcza w półroczu chłodnym. Przemieszczanie się tych układów wpływa na dużą zmienność warunków pogodowych. W ciągu roku dominują masy powietrza polarnomorskiego, związane z zachodnią cyrkulacją strefową, przy jednoczesnym większym – niż w głębi kraju – udziale napływu powietrza arktycznego oraz ograniczonym udziale mas powietrza zwrotnikowego. Klimat obszaru gminy Człuchów ma charakter przejściowy między morskim a kontynentalnym, przy czym nadal odczuwalny jest wpływ Bałtyku. Skutkuje to stosunkowo łagodnymi zimami oraz umiarkowanie ciepłymi latami. Cechą charakterystyczną jest również podwyższona wilgotność powietrza, dość równomierny rozkład opadów atmosferycznych w ciągu roku oraz niewielkie amplitudy temperatur w porównaniu z obszarami centralnej Polski.

Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się na poziomie około 7,5–8,0°C. Najcieplejszym miesiącem jest zazwyczaj lipiec, ze średnią temperaturą około 17–18°C, natomiast najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą wynoszącą około −2°C do −3°C. Roczna suma opadów atmosferycznych wynosi około 600–700 mm, co jest wartością typową dla obszarów pojeziernych północnej Polski. Przeważającymi kierunkami wiatrów w skali roku są kierunki zachodnie oraz południowo-zachodnie, co wynika z dominacji cyrkulacji zachodniej. Lokalnie warunki klimatyczne mogą być modyfikowane przez czynniki środowiskowe, takie jak ukształtowanie terenu, ekspozycja stoków, pokrycie terenu oraz obecność kompleksów leśnych i zbiorników wodnych. Obecność lasów sprzyja ograniczeniu wahań temperatury, zwiększeniu wilgotności powietrza oraz zmniejszeniu prędkości wiatru przy powierzchni terenu. Podsumowując, warunki klimatyczne analizowanego obszaru są typowe dla regionu Pojezierza Północnokrajeńskiego i należy je uznać za korzystne dla realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, bez występowania istotnych ograniczeń wynikających z uwarunkowań klimatycznych.

2.3.4 Krajobraz

Zgodnie z treścią dokumentu planistycznego „Audyt Krajobrazowy Województwa Pomorskiego", przyjętego Uchwałą Nr 190/XVII/25 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 lipca 2025 r. w sprawie uchwalenia Audytu Krajobrazowego Województwa Pomorskiego planowane przedsięwzięcie położone jest na terenie karty krajobrazu o typie wiejskim i kodzie 22-314.69-46, o powierzchni 12,36 km^2, należącej administracyjnie do gminy wiejskiej Człuchów. Znajduje się w obrębie mezoregionu Pojezierze Północnokrajeńskie o typie krajobrazu naturalnego określonego 1-1-2 glacjalne pagórkowate, w obrębie podokręgu geobotanicznego Debrzanowski i typie krajobrazu roślinności potencjalnej Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe / Żyzna buczyna niżowa / Niżowy łęg jesionowo-olszowy. Typ regionu historyczno- kulturowego to Bory Tucholskie, Kociewie, Kaszuby zachodnie. Jest to krajobraz wiejski z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości o rzeźbie terenu typ B, podtyp 6d, gdzie ukształtowanie terenu cechuje się wyraźnymi, łagodnymi fałdowaniami, pagórkami i zagłębieniami, które są charakterystyczne dla obszarów młodoglacjalnych (polodowcowych). Przeważają formy faliste o stosunkowo niewielkich, ale wyraźnie dostrzegalnych w przestrzeni deniwelacjach (różnicach wysokości). Dominują działki rolne (grunty orne, łąki, pastwiska) ułożone w charakterystyczną mozaikę, o wielkości pojedynczych pól w przedziale od 3 do 30 hektarów. Nie są to więc drobne pofragmentowane poletka przydomowe, ani wielkoobszarowe (monokulturowe) pola uprawne. Głównym elementem wizualnym (tłem) jest przestrzeń rolnicza, w którą wkomponowane są tradycyjne, historyczne układy wiejskie (np. wsie wielodrożne, owalnice) oraz lokalna zieleń śródpolna, remizy czy miedze. Teren cechuje się umiarkowanie wysoką różnorodnością przestrzenną, gdzie

przeplatają się grunty orne, łąki, kępy drzew (remizy), oczka wodne i drogi śródpolne.
Jednostka krajobrazowa 22-314.69-46 nie została zakwalifikowana jako krajobraz priorytetowy. Nie zostały zidentyfikowane cechy unikatowe, natomiast określone zostały analityczne, charakterystyczne cechy typologiczne, do których szczegółowo odniesiono się w rozdziałach 5.1.5 oraz 5.3.9 niniejszego raportu.
Cechy syntetyczne krajobrazu świadczą, że krajobraz na tym obszarze jest definiowany i zdominowany przez działalność rolniczą. Większość terenu tej jednostki stanowią grunty wykorzystywane rolniczo, przede wszystkim pola uprawne, a także powiązane z nimi łąki i pastwiska. Działalność człowieka na tym obszarze nastawiona jest głównie na produkcję żywności, co determinuje otwarty charakter przestrzeni. W rejonie Polnicy układ przestrzenny (historyczna struktura rozłogu pól, historyczne drogi, miedze, zadrzewienia śródpolne lub tradycyjny układ ruralistyczny wsi) przetrwał w bardzo zbliżonej formie przez pokolenia. Krajobraz ten nie został drastycznie przekształcony przez współczesną urbanizację, wielkoskalowy przemysł ani chaotyczną zabudowę i wyraźnie manifestuje swoje historyczne, pomorsko-krajeńskie dziedzictwo.

2.4 Opis technologii

2.4.1 Faza realizacji

Realizacja inwestycji nie wymaga podjęcia prac budowlanych. Realizacja sprowadza się do przywiezienia maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie eksploatacji złoża. W ramach realizacji przedsięwzięcia Inwestor uzyska wymagane prawem decyzje i koncesje.

2.4.2 Faza eksploatacji

Złoże „Polnica II" o kodzie KN 3937 w formie pokładowej zalega na powierzchni 5,62 ha. Złoże było eksploatowane od 1988 r., obecnie eksploatacja złoża jest zaniechana. Całość zasobów geologicznych złoża wg stanu na dzień 31.12.2004 r. ustalono na poziomie 1 769,6 tyś Mg, decyzją znak ŚR-Z/Ś.(jw).7414-10/05 z dnia 28.12.2005 r. wydaną przez Wojewodę Pomorskiego, dla innego podmiotu.
Złoże zostało rozpoznane szczegółowo. Poziomy wodonośne w obrębie złoża położone są na głębokości 10-21,6 m p.p.t. Powierzchnia oraz zasoby części złoża, znajdujące się na działkach objętych inwestycją zostaną określone po wykonaniu dokumentacji geologicznej.
Zasoby do wydobycia zostaną wyliczone w projekcie zagospodarowania złoża. Eksploatacja kopalni będzie prowadzona w granicach udokumentowanego złoża z zachowaniem pasów ochronnych dla obiektów i użytków wymagających ochrony zgodnie z Projektem zagospodarowania złoża oraz Planem ruchu. Wydobyta kopalina wykorzystywana będzie w budownictwie ogólnym i drogowym. Na terenie przedsięwzięcia wykorzystywane będą typowe maszyny

i urządzenia pracujące na terenie kopalni kruszywa tj. koparki, ładowarki, taśmociąg, przesiewacz.
W pierwszej kolejności wykonane zostaną roboty udostępniające prowadzące do odkrycia złoża. Roboty udostępniające polegać będą na zdejmowaniu nadkładu z obszaru, na którym prowadzona będzie eksploatacja. Nadkład zdejmowany będzie systematycznie, wraz z postępem prac wydobywczych. Planuje się minimalne wyprzedzenie robót górniczych w nadkładzie, przed frontem eksploatacyjnym w warstwie złożowej. Nadkład w zależności od jego grubości zdejmowany będzie przy użyciu spycharki gąsienicowej, koparki lub ładowarki i odkładany na zwałowiska. Przewiduje się, że nadkład będzie składowany na obrzeżach eksploatacji w pasach ochronnych w granicach obszaru górniczego, a także na terenie złoża. Część nadkładu bezpośrednio po zdjęciu będzie złożona w wyrobisku poeksploatacyjnym, po wcześniejszym jego obmiarze i rozliczeniu złoża. Ponadto podczas eksploatacji kopalni nadkład w części będzie sukcesywnie wykorzystywany do profilowania i łagodzenia skarp. Sposób skrywania i składowania nadkładu, minimalne wyprzedzenie robót górniczych w nadkładzie przed frontem eksploatacyjnym w warstwie złożowej, wymagany kąt nachylenia zboczy zwałowisk nadkładu oraz ich odsunięcie od krawędzi wyrobiska zostaną określone w projekcie zagospodarowania złoża i planie ruchu zakładu górniczego.
Po udostępnieniu złoża nastąpi jego eksploatacja - wydobycie metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru ze złoża kruszywa naturalnego „Polnica II" o średniej zawartości ziaren do 2,0 mm średnio 92,9 %. Prace wydobywcze prowadzone będą w dostosowaniu do warunków geologiczno-górniczych złoża i możliwości technicznych maszyn używanych do urabiania złoża.
Eksploatacja prowadzona będzie kilkoma piętrami eksploatacyjnymi, dla których w projekcie zagospodarowania złoża i planie ruchu zakładu górniczego zostanie określony wymagany kąt nachylenia skarp oraz ich maksymalne wysokości. Urabianie złoża prowadzone będzie sposobem odkrywkowym, systemem ścianowym, wyrobiskiem wgłębnym kilkoma piętrami eksploatacyjnymi. Dodatkowo prowadzony będzie również przerób kopaliny, założono, że całość kopaliny będzie sortowana na frakcje przesiewaczem mobilnym zlokalizowanym na terenie wyrobiska. Sortowanie będzie odbywało się na sucho lub mokro w zależności od warunków atmosferycznych i wilgotności kopaliny.

Urobek pozyskany ze złoża będzie przewożony do miejsca docelowego lub w razie konieczności frakcjonowany w miejscu wydobycia. Transport wewnętrzny urobku będzie odbywał się wozidłami lub taśmociągiem. Paliwo do maszyn spalinowych będzie dostarczane cysterną, z której bezpośrednio będą napełniane zbiorniki maszyn i urządzeń.

Po wyeksploatowaniu złoża, w celu przywrócenia własności gruntu, przeprowadzona zostanie rekultywacja terenu w kierunku przyrodniczo-ekologicznym. Inwestor wystąpi do Starosty Człuchowskiego o wydanie decyzji

określającej stopień utraty wartości użytkowej gruntów oraz kierunek i sposób rekultywacji. Rekultywacja zostanie przeprowadzona po zakończeniu eksploatacji złoża. Na etapie likwidacji kopalni usunięte zostaną zwałowiska, a także wywieziona zostanie infrastruktura z maszynami i urządzeniami, które przewiezione zostaną na teren innego wyrobiska. Teren zostanie poddany sukcesywnej rekultywacji technicznej (złagodzenie skarp do profilu rolniczego) oraz biologicznej (nawożenie zdeponowanym humusem, uprawa poplonów strukturotwórczych) w kierunku rolniczym.

Poniżej w tabelach przedstawiono parametry charakterystyczne złoża „Polnica II", wynikające z Karty Informacyjnej złoża kopaliny z ostatniej dla złoża dokumentacji geologicznej (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy). Ostateczne parametry złoża zostaną określone na etapie wykonania dokumentacji geologicznej złoża, która zostanie przedłożona wraz z wnioskiem o jej zatwierdzenie.

Parametry charakteryzujące złoże:

Lp.	parametr	wartość	jednostka
1.	Powierzchnia	5,62	ha

Parametry jakościowe kopaliny

Lp.	parametr	min.	maks.	średnia	jednostka
Piasek i żwir					
1.	Gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym piasku			1,88	Mg/m^3
2.	Zawartość pyłów mineralnych			1,7	%
piasek					
1.	Gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym piasku	1,777	1,791		Mg/m^3
2.	Wskaźnik uziarnienia piasku	3,35	3,75		-
3.	Zawartość pyłów mineralnych	1,78	2,15		%

Parametry geologiczno-górnicze złoża

Lp.	parametr	min.	maks.	średnio	jednostka
1.	Grubość nadkładu (N)	0,4	5,5	2,3	m
2.	Miąższość złoża (Z)	12,0	23,6	18,22	m
3.	Głębokość spągu złoża:	12,0	23,6	bd	m
4.	Stosunek N/Z	bd	bd	0,13	m

2.5 Rodzaj i ilość wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw

2.5.1 Etap realizacji

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wykonywaniem prac budowlanych. Realizacja przedsięwzięcia sprowadzać się będzie do ustawienia na terenie kopalni kruszywa urządzeń wchodzących w skład linii technologicznej do wydobycia i przetwarzania kopaliny. W związku z powyższym przyjąć można, że prace etapu realizacji przedsięwzięcia prowadzić będą do zużycia paliwa silnikowych (głównie oleju napędowego) do zasilania pojazdów

wykorzystywanych przy rozlokowaniu urządzeń i maszyn roboczych w ilości ok. 35 dm^3/dobę. Czas trwania etapu realizacji wynosi 2-7 dni.
Nie przewiduje się pobierania wody, do celów socjalnych będzie dostarczana woda butelkowana. Na etapie realizacji przedsięwzięcia ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo będą wywożone przez wyspecjalizowaną firmę. Ilość powstałych ścieków jest trudna do przewidzenia ze względu na brak danych odnośnie przewidzianej ilości zatrudnionych pracowników przy realizacji inwestycji, jednakże z uwagi na czas trwania etapu realizacji sprowadzający się do kilku dni ilość ścieków będzie nieistotna.

2.5.2 Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przewiduje się wykorzystanie następujących mediów i zasobów:
– woda do celów socjalno-bytowych – ok. 180 dm^3/dobę, przy założonym zatrudnieniu na poziomie 6 pracowników;
– energia elektryczna – nie dotyczy;
– energia cieplna – nie dotyczy;
– paliwo do użytkowanych maszyn – olej napędowy w ilości ok. 2,0 m^3/dobę.

W zakresie gospodarki ściekowej zakłada się, że ścieki socjalno-bytowe będą odprowadzane i zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w sposób bezpieczny dla środowiska. Wody opadowe i roztopowe będą natomiast odprowadzane powierzchniowo w granicach terenu inwestycji, bez konieczności stosowania dodatkowych systemów odprowadzania, przy zachowaniu naturalnej retencji gruntu.
Odpady powstające w trakcie eksploatacji będą miały charakter głównie odpadów komunalnych oraz eksploatacyjnych związanych z funkcjonowaniem zaplecza socjalnego i użytkowaniem maszyn. Będą one gromadzone selektywnie w szczelnych, przystosowanych pojemnikach, a następnie przekazywane do odbioru uprawnionym podmiotom. Obsługa komunikacyjna realizowana będzie z wykorzystaniem istniejącego układu dróg, a ruch pojazdów ograniczy się do transportu związanego z eksploatacją. Funkcjonowanie inwestycji nie będzie wymagało wykorzystania energii cieplnej ani elektrycznej i opierać się będzie głównie na wykorzystaniu sprzętu zasilanego paliwem w postaci oleju napędowego.

3. Opis analizowanych wariantów

Analiza wariantowa ma na celu odpowiedź na pytanie, czy wybrane rozwiązania najlepiej spełniają cel stawiany przed przedsięwzięciem, przy najmniejszych negatywnych skutkach środowiskowych. Analizując wariantowość przedsięwzięcia nie można zapominać o nadrzędnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, która postrzegana jest jako niezbędny składnik trwałego rozwoju różnych społeczeństw naszego kontynentu. Zasada zrównoważonego rozwoju nakazuje równorzędne traktowanie racji

społecznych, ekonomicznych i ekologicznych. Rozważono wszystkie względy składające się na zasadę równoważonego rozwoju. Dla planowanego przedsięwzięcia nie rozpatrywano wariantu lokalizacyjnego, z uwagi na fakt, że usytuowanie kopalni zdeterminowane jest położeniem złoża. W przypadku analizowanego przedsięwzięcia każdy wariant prowadzi do wydobycia kopaliny i w efekcie końcowym do wyeksploatowania złoża. Ewentualne warianty dotyczyć mogą rozwiązań technicznych lub organizacyjnych związanych głównie ze sposobem eksploatacji złoża, a także dotyczyć mogą zakresu prowadzonej działalności. Dla analizowanej inwestycji wariantami alternatywnymi mogą być miejsce rozpoczęcia eksploatacji bądź wielkość wydobycia, dodatkowo można wariantować sposób i termin rekultywacji, a także szerokość pasów ochronnych dla granic własności, dróg gruntowych. Jednakże budowa złoża i jego położenie warunkuje sposób eksploatacji. W aspekcie oddziaływania na środowisko przeanalizować można zatem następujące warianty realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia:

3.1 Przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Wariant „zerowy", czyli wariant polegający na niepodejmowaniu inwestycji nie będzie powodował oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w fazie jego eksploatacji, – co uznać należy za zaletę tego wariantu. Niepodejmowanie żadnych działań nie będzie oczywiście powodować żadnych kosztów inwestycyjnych. Zaniechanie przedsięwzięcia z ekonomicznego punktu widzenia jest niekorzystne. Wybór tego wariantu spowodowałby utrzymanie obecnego stanu zagospodarowania terenu tj. nieużytki oraz grunty orne. Wariant niepodejmowania inwestycji nie jest brany pod uwagę, gdyż oznacza on rezygnację z realizacji przedsięwzięcia i niewykorzystanie istniejących zasobów.

3.2 Wariant alternatywny

Jako alternatywę rozpatrywano wydobycie metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru ze złoża jak w wariancie realizacyjnym. Czynnikiem różnicującym jest sposób przerobu kopaliny. W wariancie alternatywnym przewiduje się przesiewanie materiału na terenie wyrobiska na mokro. Niewątpliwym atutem tego wariantu jest znaczące ograniczenie emisji z procesu przesiewania. Wariant odrzucono z uwagi na brak infrastruktury i konieczność dowożenia wody, co w efekcie zwiększy ruch pojazdów oraz spowoduje zapotrzebowanie wody na cele technologiczne.

3.3 Wariant podstawowy - proponowany przez wnioskodawcę

Zakładający wydobycie metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru ze złoża kruszywa naturalnego „Polnica II", zlokalizowanego na terenie działek o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19, obręb Polnica, gmina Człuchów. Powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi 5,62 ha, stan zasobów kopaliny na 31.12.2004 r. ustalono na poziomie

1 769,6 tyś. Mg. Pozyskany nadkład zostanie w całości zagospodarowany na terenie przedsięwzięcia. Dodatkowo prowadzony będzie również przerób kopaliny, założono, że całość kopaliny będzie przesiewana na terenie wyrobiska. Przesiewanie będzie odbywało się na sucho. Rekultywacja zostanie przeprowadzona po zakończeniu eksploatacji złoża.

3.4 Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W ocenie Inwestora wariant podstawowy proponowany przez wnioskodawcę jest zarazem wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, z uwagi na:

- zagospodarowanie nadkładu w całości na terenie przedsięwzięcia oraz prowadzenie przeróbki kopaliny bezpośrednio w wyrobisku, co ogranicza oddziaływania transportowe i ingerencję w otoczenie;
- zastosowanie przesiewania na sucho, które eliminuje powstawanie ścieków technologicznych i nie wpływa negatywnie na wody gruntowe i powierzchniowe, przy jednoczesnym dotrzymaniu standardów jakości powietrza i klimatu akustycznego;
- przeprowadzenie rekultywacji po zakończeniu eksploatacji, co umożliwi przywrócenie wartości użytkowych i przyrodniczych terenu.

Wariant ten ze względu na uwarunkowania technologiczne jest optymalny, skutecznie ograniczający oddziaływanie na środowisko.

3.5 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko 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

Proponowane przez inwestora warianty realizacji inwestycji nie różnią się w znaczący sposób oddziaływaniem na środowisko. Głównym czynnikiem różnicującym jest sposób prowadzenia procesu przesiewania kruszywa, w wariancie realizacyjnym przerób prowadzony będzie bez zwilżania kruszywa, natomiast w wariancie alternatywnym przesiewanie prowadzone będzie wyłącznie na mokro. Pozostałe parametry, sposób eksploatacji złoża, dobór maszyn i zastosowana technologia będą identyczne. Przedmiotowa inwestycja, polegająca na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego metodą odkrywkową, nie wymaga dostosowania do postępujących zmian klimatycznych, a jej funkcjonowanie nie będzie w istotny sposób uzależnione od czynników atmosferycznych. Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane na terenie, na którym nie występuje narażenie na występowanie zagrożeń naturalnych, takich jak powodzie, osuwiska czy zjawiska sejsmiczne. Charakter inwestycji wskazuje, iż nie należy ona do przedsięwzięć stwarzających ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych ani katastrof budowlanych. Możliwe oddziaływania mają charakter lokalny i ograniczają się głównie do typowych zagrożeń eksploatacyjnych, takich jak

utrata stateczności skarp czy sytuacje awaryjne związane z eksploatacją maszyn. Ryzyka te będą minimalizowane poprzez stosowanie odpowiednich środków technicznych, organizacyjnych oraz bieżącą kontrolę stanu wyrobiska i urządzeń. Uwzględniając skalę oraz charakter przedsięwzięcia, nie zachodzi potrzeba prowadzenia postępowania w zakresie transgranicznego oddziaływania na środowisko, a inwestycja nie będzie generowała nadzwyczajnych zagrożeń dla otoczenia.

3.6 Podsumowanie analizy wariantowej

Inwestor skłania się do realizacji przedsięwzięcia w **wariancie podstawowym** jako bardziej korzystnego ze względów ekonomicznych i oddziaływania na środowisko w zakresie zużycia zasobu wodnego i ruchu pojazdów.

Analiza oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przeprowadzona w dalszej części niniejszego opracowania wykazała, że przedsięwzięcie nie zagraża środowisku i może być realizowane w proponowanej lokalizacji przy zaproponowanych rozwiązaniach technologicznych. W związku z powyższym, zarówno z punktu widzenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko naturalne, jak i z uwagi na nakłady finansowe niezbędne do realizacji przedsięwzięcia i eksploatacji obiektu, wariant najkorzystniejszy dla środowiska jest tożsamy z wariantem podstawowym proponowanym przez wnioskodawcę.

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:

1. Ludzi - brak znaczących czynników różnicujących oddziaływania podczas wydobycia kopaliny. Oba warianty powodują podobne, lokalne uciążliwości związane z hałasem oraz ruchem pojazdów, niepowodujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Różnica oddziaływania i ekspozycji na pył podczas procesu przesiewania kruszywa.
2. Rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę – oddziaływanie wariantów będzie zbliżone, jednak wariant alternatywny (przerób na mokro) wiązałby się z większą ingerencją w środowisko wodne oraz potencjalnie większym zużyciem zasobów wodnych.
3. Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi – brak istotnych różnic pomiędzy wariantami w zakresie ingerencji w powierzchnię ziemi, ponieważ sposób eksploatacji złoża jest w obu przypadkach zbliżony; różnice mogą dotyczyć jedynie organizacji prac i skali przemieszczeń mas ziemnych.
4. Krajobraz - brak istotnych czynników różnicujących oddziaływania; obydwa warianty prowadzą do podobnych przekształceń krajobrazu na etapie eksploatacji, o charakterze czasowym, do momentu przeprowadzenia rekultywacji.

5. Dobra materialne – brak czynników różnicujących oddziaływania; realizacja przedsięwzięcia w żadnym z wariantów nie powoduje istotnego wpływu na istniejące zagospodarowanie terenów sąsiednich.
6. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków - brak czynników różnicujących oddziaływania, ze względu na brak kolizji przedsięwzięcia z obiektami zabytkowymi.
7. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych - brak istotnych różnic pomiędzy wariantami; oddziaływania w obu przypadkach mają charakter lokalny i nie wpływają znacząco na cele ochrony przyrody.
8. Powietrze i hałas - odziaływania obu wariantów są zbliżone, jednak wariant alternatywny może wiązać się z nieco większym natężeniem transportu oraz dodatkowymi emisjami związanymi z obsługą procesu technologicznego, przy jednoczesnym znaczącym ograniczeniu pyłu z procesu przesiewania; żaden z wariantów nie powoduje ponadnormatywnych emisji.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zarówno w wariancie proponowanym przez Wnioskodawcę jak i w wariancie alternatywnym nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska - wszystkie oddziaływania nie będą powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych w aktach prawnych. Planowane przedsięwzięcie, niezależnie od przyjętego wariantu z uwagi na odległość oraz skalę nie będą powodować oddziaływania transgranicznego.
Porównanie analizowanych wariantów tj.: preferowanego przez wnioskodawcę oraz wariantów alternatywnych przedstawione zostało w poniższej tabeli.

Ocena poszczególnych elementów środowiska dla każdego z analizowanych wariantów

Wpływ poszczególnych wariantów na:	**Wariant alternatywny**	**Wariant podstawowy - proponowany przez wnioskodawcę**
Rośliny	3	3
Zwierzęta	3	3
Obszary cenne przyrodniczo	3	3
Powierzchnię ziemi	2	3
Ruchy masowe ziemi	3	3
Wody podziemne	3	3
Wody powierzchniowe	2	4
Obciążenie środowiska związane z zagospodarowaniem odpadów	3	3
Powietrze	4	2

Wpływ poszczególnych wariantów na:	**Wariant alternatywny**	**Wariant podstawowy - proponowany przez wnioskodawcę**
Klimat akustyczny	3	3
Krajobraz	3	3
Zabytki i dobra kultury	3	3
Klimat	3	3
Łączna ocena	**38**	**39**

źródło: Opracowanie własne

Skala oddziaływań:
5 – oddziaływania korzystne,
4 – oddziaływania korzystne,
3 – nie przewiduje się istotnych oddziaływań,
2 – oddziaływania niekorzystne słabe,
1 – oddziaływania niekorzystne wyraźne.

Poszczególne stopnie skali należy interpretować następująco:
5 – oddziaływanie korzystne – wariant powoduje brak negatywnego wpływu na komponent. Brak znaczącego oddziaływania lub słabe oddziaływanie negatywne, zależnie od konkretnego przedmiotu ochrony;
4 – oddziaływanie korzystne – wariant powoduje zauważalną poprawę danego komponentu środowiska, jednak o ograniczonej skali;
3 – brak istotnego oddziaływania – oddziaływanie może wystąpić, lecz ma charakter lokalny, niewielki, krótkotrwały lub możliwy do skutecznego ograniczenia i nie prowadzi do istotnego pogorszenia stanu komponentu;
2 – oddziaływanie niekorzystne słabe – występuje mierzalne pogorszenie lub większa presja na dany komponent, jednak oddziaływanie pozostaje lokalne, ograniczone i nie prowadzi do przekroczenia standardów jakości środowiska ani do trwałego, znaczącego pogorszenia jego stanu;
1 – oddziaływanie niekorzystne wyraźne – oddziaływanie ma większą skalę, zasięg lub trwałość i może powodować istotne pogorszenie danego komponentu środowiska.

Ocena miała charakter porównawczy, a nie bezwzględny. Uzyskanie oceny **„3”** nie oznacza całkowitego braku oddziaływania, lecz mniejsze lub brak oddziaływania istotnego z punktu widzenia oceny środowiskowej.

Z przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wynika, że nie występują istotne różnice pomiędzy skalą oddziaływań analizowanych wariantów, niemniej wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant podstawowy preferowany przez Wnioskodawcę. Różnice pomiędzy wariantami dotyczą głównie zakresu oddziaływania na środowisko w zakresie pylenia i zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz zapotrzebowania na zasoby wodne, przy czym wariant podstawowy charakteryzuje się mniejszą presją na środowisko przy nieco większym pyleniu.

Mając na uwadze zasięg oraz skalę oddziaływań planowanego przedsięwzięcia, niezależnie od przyjętego wariantu nie stwierdzono istotnych, znaczących wzajemnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska. Planowany wariant zawiera optymalne rozwiązania technologiczne i organizacyjne, zapewniające minimalizację negatywnych oddziaływań na środowisko, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań technicznych i ekonomicznych.

Realizacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób zapewniający poszanowanie uzasadnionych interesów osób trzecich, w szczególności w zakresie ograniczenia uciążliwości środowiskowych oraz zachowania dostępności do istniejącej infrastruktury, w tym dróg publicznych.

4. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z realizacji i funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

4.1 Gospodarka wodno-ściekowa

4.1.1 Pobór wody

Nie przewiduje się pobierania wody, do celów socjalnych będzie dostarczana woda butelkowana.

4.1.2 Ścieki przemysłowe

Nie dotyczy.

4.1.3 Ścieki socjalno-bytowe

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo będą wywożone przez wyspecjalizowaną firmę. Ilość powstałych ścieków jest trudna do przewidzenia ze względu na brak danych odnośnie przewidzianej ilości zatrudnionych pracowników przy realizacji inwestycji, jednakże z uwagi na czas trwania etapu realizacji sprowadzający się do kilku dni ilość ścieków będzie nieistotna.

4.1.4 Wody opadowe

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z terenu przedsięwzięcia będą jak dotychczas infiltrować do gruntu w granicach działek inwestycyjnych. Nie wystąpi zwiększenie spływu powierzchniowego i nie zostanie naruszony naturalny przepływ wód. W związku z powyższym stosunki wodne tj. dynamika i reżim przepływu wód podziemnych nie zostaną naruszone, nie zostanie również zachwiana równowaga pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi.

4.2 Ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów

W celu wyeliminowania negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko podstawowe znaczenie ma prawidłowa gospodarka odpadami w miejscu ich wytworzenia – segregacja, selektywne magazynowanie odpadów oraz

podejmowanie działań w celu zagwarantowania ich odzysku, recyklingu lub unieszkodliwiania w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, w tym zakresu gospodarki odpadami.

4.2.1 Etap realizacji

Etap realizacji inwestycji, z uwagi na charakter przedsięwzięcia, nie będzie powodował wytwarzania odpadów.
Realizacja przedsięwzięcia w sytuacji awarii sprzętu może prowadzić także do wytwarzania niewielkich ilości odpadów niebezpiecznych tj. sorbentów zanieczyszczonych ropopochodnymi.
Odpady te będą selektywnie gromadzone w pojemnikach i odbierane będą przez uprawnioną firmę, a następnie poddane utylizacji. Określenie ilości powstałych odpadów na obecnym etapie jest niezmiernie trudne, gdyż zakłada się brak awarii i wycieków.

Sposób postępowania z odpadami zapewnia ich magazynowanie w szczelnych pojemnikach i utylizację przez uprawnioną firmę, co za tym idzie nie stwarzają one zagrożenia dla środowiska.

4.2.2 Etap eksploatacji

Podczas eksploatacji żwirowni w ciągu roku na terenie kopalni wytwarzane będą ewentualne odpady sorbentów w sytuacjach awaryjnych oraz odpady opakowaniowe. Nie przewiduje się wytwarzania odpadów wydobywczych lub przeróbczych, materiał odpadowy powstały podczas wydobycia i przerobu kopaliny, w tym frakcje kopaliny niespełniające wymagań jakościowych, zostanie zagospodarowany na terenie zakładu górniczego, co uwzględnione zostanie w koncesji na eksploatację lub w planie ruchu zakładu górniczego. Nadkład będzie zwałowany na obszarze górniczym. Poniżej przedstawiono rodzaje i szacunkowe ilości wytwarzanych odpadów:

Lp.	**Kod odpadów**	**Rodzaj odpadów**	**Masa wytworzonych odpadów [Mg/rok]**
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,15
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,2
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	0,5
4.	15 01 04	Opakowania z metali	0,5
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,15
6.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,5
7.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5

W wyniku eksploatacji przedsięwzięcia powstawać będą również odpady komunalne o kodzie *20… odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie*, związane z bytowaniem człowieka, na odbiór

których złożona zostanie stosowna deklaracja w Urzędzie Gminy Człuchów. Przekazywanie odpadów prowadzone będzie zgodnie z harmonogramem odbioru odpadów komunalnych obowiązującym na terenie gminy. Ilości wytwarzanych odpadów komunalnych wynikają bezpośrednio z liczby zatrudnionych pracowników. Informacja powyższa jest podstawą do wyposażenia nieruchomości w odpowiednie ilości pojemników/worków na odpady komunalne. Na tym etapie trudne jest oszacowanie ilości generowanych odpadów komunalnych.
Podobnie jak na etapie realizacji w sytuacji awarii sprzętu może dojść do wycieku i wytworzenia odpadów sorbentów zanieczyszczonych ropopochodnymi, których ilości są niemożliwe do oszacowania. Odpady sorbentów będą selektywnie gromadzone w pojemnikach i odbierane będą przez uprawnioną firmę, a następnie poddane utylizacji.

Ograniczenie możliwego, niekorzystnego oddziaływania na środowisko realizowanie jest między innymi poprzez:

- ograniczenie wytwarzania odpadów poprzez zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców,
- segregacja i selektywne magazynowanie odpadów w pojemnikach, i wydzielonych miejscach, specjalnie przygotowanych dla poszczególnych rodzajów odpadów,
- bezpieczny transport odpadów do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,
- stałą kontrolę sposobu prawidłowego magazynowania i segregowania odpadów.

4.3 Emisje do powietrza

4.3.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

Realizacja planowanego przedsięwzięcia sprowadzać się będzie do dostarczenia maszyn i urządzeń na teren inwestycji. Powyższe prace nie wymagają zużycia substancji czy energii. Jedyną emisją będzie emisja komunikacyjna ze środków transportu. Wielkość emisji uzależniona jest od ilości sprzętu oraz kursów pojazdów dowożących sprzęt.

Źródła zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza

W trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą pojawiać się uciążliwości, związane z emisją zanieczyszczeń typowych dla emisji komunikacyjnych, jednak emisja ta będzie miała charakter lokalny, ograniczony do terenu inwestycji i w związku z tym nie będzie stanowiła uciążliwości dla otoczenia. Uciążliwości związane z pracą sprzętu budowlanego koncentrować się będą w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu pojazdów i po przywiezieniu sprzętu ustaną. Oddziaływania związane z pyleniem z powierzchni dróg dojazdowych są trudne do szacowania. Ruch pojazdów zasilanych olejem napędowym

spowoduje znikomą emisję następujących substancji, pochodzących ze spalania paliw silnikowych:

- dwutlenek siarki;
- tlenki azotu;
- dwutlenek węgla;
- tlenek węgla;
- pył;
- węglowodory alifatyczne.

W zakresie zanieczyszczeń do powietrza wystąpić może również emisja wtórna pyłu, wywołana ruchem pojazdów na obszarze planowanego przedsięwzięcia. Zasięg uciążliwości z tego tytułu ograniczać się będzie głównie do terenu prowadzonych prac i bezpośredniego sąsiedztwa w odległościach do kilkudziesięciu metrów. Oddziaływanie na środowisko związane z etapem realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie chwilowe i krótkotrwałe, będzie się mieściło w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Oddziaływanie ustąpi wraz z dowozem maszyn i urządzeń.

Na etapie realizacji przewiduje się maksymalny ruch na poziomie 2 pojazdów na godzinę. W celu oszacowania wielkości maksymalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza w trakcie realizacji założono, że wielkość emisji maksymalnej z pojazdów ciężkich będzie porównywalna do ruchu 2 pojazdów ciężkich na godzinę na odcinku maksymalnie 200 m. Ponadto wykonano obliczenia emisji maksymalnej dla średniej drogi dojazdowej ok. 0,1 km dla danego terenu budowy. Wielkość emisji komunikacyjnej z rejonu przedsięwzięcia oszacowano korzystając z komputerowego programu "OPERAT FB", zatwierdzonego przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie pismem BA/147/96. Przy pomocy programu "OPERAT FB" zostały obliczone bazowe emisje uśrednione dla kilku rodzajów pojazdów ciężarowych przy prędkości 10 km/h. Współczynniki średnich jednostkowych emisji obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego.

Wielkości emisji maksymalnej na etapie realizacji [kg/h]

Rodzaj zanieczyszczenia	wskaźnik emisji [g/km]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja maksymalna dla średniej drogi dojazdowej (1 km)
Tlenki azotu NOx	1,52	0,000608	0,000304
Węglowodory CxHy	0,08	0,000032	0,000016
Tlenek węgla CO	0,43	0,000172	0,000086
Pył zawieszony PM10	0,17	0,000068	0,000034
Pył zawieszony PM2,5	0,13	0,000052	0,000026

4.3.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia występować będzie emisja niezorganizowana pochodząca z ruchu pojazdów oraz procesu wydobywania

i przerobu kopaliny. Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzić będzie z następujących źródeł technologicznych:

- ruch samochodów ciężarowych w obrębie działki inwestora (wywóz kruszywa),
- spalanie paliwa w silnikach maszyn i urządzeń,
- sortowanie kruszywa na frakcje,
- przeładunek, transport i składowanie materiałów sypkich.

Podczas eksploatacji złoża głównym zanieczyszczeniem będzie pył, natomiast środki transportu emitować będą typowe zanieczyszczenia powstające podczas spalania paliw silnikowych. Emisja pyłu z wyrobiska może być uciążliwa przy suchej i wietrznej pogodzie. Oddziaływania te będą łagodzone przez stopniowe skrywanie złoża oraz zraszanie dróg technologicznych w czasie długotrwałej suszy. Woda do zraszania dróg technologicznych będzie w razie potrzeby dowożona beczkowozami.
Do oszacowania emisji założono, że w skład linii technologicznej do wydobycia kruszywa wchodzić będą: 2 koparki, ładowarka, wozidło, przesiewacz, taśmociąg, 2 spycharki. Wykorzystywane na terenie przedsięwzięcia maszyny i urządzenia zostały przyjęte na podstawie zapotrzebowania z uwzględnieniem charakterystyki złoża i sposobu wydobycia kopaliny, danych statystycznych dotyczących rodzajów maszyn pracujących na terenie kopalni kruszywa. Parametry emisyjne maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie eksploatacji kopalni i zakładu przeróbczego przyjęto na podstawie danych producentów.
Zakłada się wydobycie ok. 500 Mg kopaliny dziennie, zatem do obliczeń przyjęto, że tyle samo kopaliny zostanie przerobionej jak i wywiezionej z terenu kopalni. Założono, że w ciągu doby na teren przedsięwzięcia przyjedzie do 20 pojazdów ciężarowych, dodatkowo przewiduje się ruch 6 pojazdów osobowych w ciągu doby. Przyjęto zawyżająco, że będą to 2 samochody ciężarowe w ciągu godziny. Dla pojazdów osobowych wyznaczono 4 szczyty komunikacyjne, związane z dojazdem do pracy 2 zmian pracowniczych, podczas których na teren przedsięwzięcia wjedzie 6 samochodów osobowych w ciągu jednej godziny. Liczbę samochodów osobowych poruszających się w ciągu 1 godziny przyjęto zawyżająco, zakładając, że każdy zatrudniony pracownik przyjedzie własnym samochodem. Przy obliczeniach emisji przyjęto godzinową ilość wjazdów i wyjazdów. Emisja komunikacyjna w szczególności samochodów osobowych jest pomijalnie mała i nie ma wpływu na stan aerosanitarny w otoczeniu inwestycji. Zakłada się pracę ciągłą koparek, ładowarek, woziedł przez 16 godzin w ciągu doby, w ciągu godziny pracować będzie jednocześnie 7 urządzeń i maszyn.
Dla emisji niezorganizowanej nie wydaje się pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

4.3.2.1 Obliczenia emisji do powietrza

EP1 - Emitor powierzchniowy – praca przesiewacza

Do obliczeń przyjęto, że całość kopaliny w ilości 500 Mg kruszywa na dobę zostanie przesiana w celu otrzymania odpowiednich frakcji.
Przesiewacz trójpokładowy zasilany będzie spalinowo.
Uciążliwość związana z ewentualną emisją pyłów występująca podczas procesu przesiewania, załadunku i magazynowania w okresie letnim minimalizowana będzie poprzez zraszanie materiału wodą, jednakże zraszanie stosowane będzie wyłącznie w okresach przedłużających się stanów bezdeszczowych – suszy. Oddziaływania te będą łagodzone przez stopniowe udostępnianie złoża.
Cały dzienny urobek zostanie przesortowany w ciągu 1,5 h (wynika to z maksymalnej wydajności przesiewacza, wydajność godzinowa wynosi do 350 Mg materiału w zależności od rodzaju materiału i wilgotności). Do obliczeń przyjęto maksymalną wydajność urządzenia. Z uwagi na fakt, że nie jest przesądzony tryb pracy przesiewacza do obliczeń przyjęto najgorszy wariant pracy zakładający przesiewanie przez 15 h/dobę i roczny czas pracy na poziomie 3900 h/rok.

Do obliczeń emisji pyłu ogółem wykorzystano wskaźniki EPA dla przesiewania kruszywa "Emission Factor Documentation for AP-42 Section 11.19.1 **Sand & Gravel Processing** Final Report For U. S. oraz 11.19.2 **Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing** Environmental Protection Agency Office of Air Quality Planning and Standards Emission Factor and Inventory Group". Z tą uwagą, że dla obliczeń pyłu PM10 oraz PM2,5 przyjęto wariant zawyżający emisję wykorzystujący skład frakcyjny z bazy California Emission Inventory Development and Reporting System.

Emisja pyłu obliczona na podstawie wskaźników EPA:

zanieczyszczenie	wskaźnik kg/Mg	emisja roczna [Mg/rok]	emisja godzinowa [kg/h]
Pył ogółem – na sucho	0,073	9,49	2,433

Emisja pyłu z uwzględnieniem składu frakcyjnego CEIDERS:

zanieczyszczenie	emisja roczna [Mg/rok]	emisja godzinowa [kg/h]
Pył ogółem	9,49	2,433
PM2,5	0,2847	0,073
PM10	0,949	0,2433

Do obliczeń przyjęto skład frakcyjny dla procesu kruszenia, przesiewania, pochodzący z bazy California Emission Inventory Development and Reporting System, zgodnie z którą pył do PM2,5 stanowi 3%, pył PM2,5 - PM10 stanowi 7,0% pozostała część 90% to pył powyżej PM10.

EP2 Emitor powierzchniowy – transport kopaliny taśmociągiem

Do obliczeń przyjęto zawyżająco, że całość kopaliny w ilości 500 Mg kruszywa na dobę zostanie przetransportowana taśmociągiem.

Taśmociąg zasilany będzie spalinowo.

Do obliczeń przyjęto, że cały dzienny urobek będzie transportowany w ciągu 16 h. Roczny czas pracy taśmociągu wyniesie 4160 h/rok.

Emisję z procesów transportu taśmociągiem oszacowano na podstawie wskaźników jako emisję z kruszenia i przesiewania kruszyw (piasku). Wskaźniki do oszacowania emisji pochodzą z "Emission Factor Documentation for AP-42Section 11.19.1 **Sand & Gravel Processing** Final Report For U. S. oraz 11.19.2 **Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing** Environmental Protection Agency Office of Air Quality Planning and Standards Emission Factor and Inventory Group".

Emisja pyłu obliczona na podstawie wskaźników EPA:

zanieczyszczenie	wskaźnik kg/Mg	emisja roczna [Mg/rok]	emisja godzinowa [kg/h]
Pył ogółem – na sucho	0,013	1,69	0,40625

Emisja pyłu z uwzględnieniem składu frakcyjnego CEIDERS:

zanieczyszczenie	emisja roczna [Mg/rok]	emisja godzinowa [kg/h]
Pył ogółem	1,69	0,40625
PM2,5	0,0507	0,01219
PM10	0,0507	0,0406

Do obliczeń przyjęto skład frakcyjny dla procesu kruszenia, przesiewania, pochodzący z bazy California Emission Inventory Development and Reporting System, zgodnie z którą pył do PM2,5 stanowi 3%, pył PM2,5 - PM10 stanowi 7,0% pozostała część 90% to pył powyżej PM10.

EP3 – przeładunek kruszywa

Emisja niezorganizowana związana będzie z magazynowaniem i przeładunkiem kopaliny.

Emisja z przeładunku i składowania materiałów sypkich została obliczona ze wzoru (wg. EPA AP 42 13.2.4.1) :

$$E = k * 0{,}0016 \frac{\left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1{,}3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1{,}4}}$$ **[kg/Mg]**

gdzie:

E - wskaźnik emisji [kg/Mg],

k - mnożnik dla frakcji,

U - prędkość wiatru [m/s],

M - wilgotność materiału [%].

Mnożnik dla frakcji (k):

<30 µm	<15 µm	<10 µm	<50 µm	<2,5 µm
0,74	0,48	0,35	0,20	0,053

Emisja roczna została obliczona wg. wzoru

$$Ea = B * \sum_{u=1}^{u=11} Ei * Vi$$

gdzie:

Ea - emisja roczna, Mg

Ei - wskaźnik emisji kg/Mg dla określonej prędkości wiatru

B - przeładowywana masa w roku, Mg

Vi - ułamek częstości wiatru o danej prędkości

Przyjęto następująco założenia:

Prędkość wiatru - zmienna zgodnie z różą wiatrów

Prędkość wiatru m/s	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Udział w roku, %	19,95	19,05	18,06	12,89	10,85	6,69	5,32	2,92	1,84	1,22	1,20

Założono stałą wilgotność materiału: 3,4 %

Wskaźniki emisji kg/Mg:

Prędkość wiatru m/s	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
PM-2,5	0,0000145	0,000036	0,00006	0,000088	0,000117	0,000149	0,000182	0,000216	0,000252	0,000289	0,00033
PM-10	0,000096	0,000235	0,0004	0,00058	0,00077	0,00098	0,0012	0,00143	0,00166	0,00191	0,00216
PM	0,000202	0,0005	0,00084	0,00123	0,00164	0,00208	0,00254	0,00302	0,0035	0,004	0,0046

Wielkość przeładunku (składowania) i emisja

Masa przeładowywana (składowana) w ciągu roku, Mg	130000
Czas emisji, godzin	1000
Maksymalna emisja godzinowa kg/h (dla v=11 m/s)	0,593
Emisja łączna w okresie, Mg	0,15

EL1 ruch pojazdów ciężarowych (wywóz kruszywa):

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące parametry:
- samochody zasilane będą silnikiem diesla,
- ilość pojazdów na godzinę – 2,

- ilość pojazdów na dobę - 20,
- maksymalna długość trasy przejazdu pojazdu - 310 m.

Parametry emitora:

- h = 0,5 m
- T = 293 K

Czas pracy: 4160 h/a

Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie EMEP/EEA 2018 r. oraz Copert 5.3 z 2020 r. Skład frakcyjny dla pyłu z drogi nieutwardzonej zaczerpnięto z metodyki EPA. Biorąc pod uwagę tempo zmian i rozwoju motoryzacji oraz technologii produkcji paliw należy założyć, iż wskaźniki emisji w kolejnych latach będą się systematycznie zmniejszać. Jak wynika z dostępnych danych literaturowych oraz obowiązujących coraz ostrzejszych reżimów technologii produkcji silników samochodowych i produkcji paliw – zawartości najbardziej charakterystycznych produktów spalania paliw (tlenki azotu, węglowodory, cząstki stałe) są sukcesywnie coraz bardziej obniżane.

Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Okres obliczeniowy: 1 czas trwania: 4160 godzin
Liczba pojazdów: 2 na godzinę

Pojazdy ciężarowe ciężkie

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział, %	Prędkość km/h	Stopień załadunku, %
Sztywne łącze 20 - 26 t	diesel Euro IV	100	20	100

Liczba pojazdów poruszających się po drodze w okresach obliczeniowych

Okres 1 czas emisji: 4160 godz. liczba pojazdów: 2 /h, razem: 8320

Grupa	Segment	Technologia	Udział, %
Pojazdy ciężarowe ciężkie	Sztywne łącze 20 - 26 t	diesel,Euro IV	100

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00401		0,00401
NOx	0,01989		0,01989
LZO	0,0002554		0,0002554
Pył ogółem	0,0001658	0,000531	0,000696
Ilość paliwa	1,043		1,043
NH3	0,00000738		0,00000738

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO2	3,31		3,31
SO2	0,00002104		0,00002104
Ołów	0,000000535	0,000441	0,000442
Kadm	0,000001863	0,000001893	0,00000376
Miedź	0,0003149	0,00363	0,00395
Chrom	0,00001649	0,0001652	0,0001817
Nikiel	0,00001287	0,00002511	0,000038
Selen	0,000001907	0,000002723	0,00000463
Cynk	0,0001976	0,0011	0,001298
NO2	0,002784		0,002784
Węglowodory alifatyczne	0,0001202		0,0001202
Węglowodory aromatyczne	0,0000643		0,0000643
Benzen	0,0000001788		0,0000001788
Benzo(a)piren	2,29E-9		2,29E-9

Pył ogółem zawiera 48,01 % pyłu PM2,5
Suma emisji gazów cieplarnianych =3,3 MgCO2e.

Emisja w poszczególnych okresach, Mg (metale kg)

Substancja	okres 1 4160 h 2 poj/h
CO	0,004
NOx	0,0199
LZO	0,000255
Pył ogółem	0,0007
Ilość paliwa	1,04
NH3	0,0000074
CO2	3,3
SO2	0,000021
Ołów	0,00044
Kadm	0,0000038
Miedź	0,0039
Chrom	0,000182
Nikiel	0,000038
Selen	0,0000046
Cynk	0,0013
NO2	0,00278
Węglowodory alifatyczne	0,00012

Substancja	okres 1 4160 h 2 poj/h
Węglowodory aromatyczne	0,000064
Benzen	0,000000179
Benzo(a)piren	2,3E-9

Pył ogółem zawiera 48,01 % pyłu PM2,5

Zestawienie emisji "gorącej" (EHOT+ ELubr.), Mg (metale w kg)

Okres: 1 czas trwania: 4160 godzin.
Liczba pojazdów: 2 na godzinę

Substancja	Pojazdy ciężarowe ciężkie
CO	0,00964
NOx	0,0478
LZO	0,000614
Pył ogółem	0,000399
Ilość paliwa	2,508
NH3	0,00001776
CO2	7,95
SO2	0,0000506
Ołów	0,000001286
Kadm	0,00000448
Miedź	0,000757
Chrom	0,0000397
Nikiel	0,00003097
Selen	0,00000459
Cynk	0,000475
NO2	0,0067
Węglowodory alifatyczne	0,0002892
Węglowodory aromatyczne	0,0001546
Benzen	0,00000043
Benzo(a)piren	5,51E-9

Zestawienie rocznej emisji pyłu ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi, Mg

Źródło emisji	Pojazdy ciężarowe ciężkie
ścieranie opon	0,0001585
ścieranie hamulców	0,0001787

ścieranie powierzchni drogi	0,0001935
Razem	**0,000531**

Skład frakcyjny pyłu ze ścierania:
PM10 69,1 %
PM2,5 35,5 %

Zestawienie emisji pyłu

Źródło emisji	Nr okresu	Pył ogółem Mg	Pył PM2,5 Mg	Pył PM2,5 %
Spaliny z silników Diesla	1	0,0001658	0,0001459	88
Spaliny z pozostałych silników	1	0	0	99
Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi	1	0,000531	0,0001885	35,52
Suma		**0,000696**	**0,000334**	**48,01**

Zestawienie średniego składu frakcyjnego pyłu

Zakres rozmiaru ziarna pyłu	udział , %
od 0 do 2,5 µm	48,013
2,5 do 10 µm	0,000
powyżej 2,5 µm	51,987

EL2 – ruch samochodów osobowych

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące parametry:
- ilość pojazdów na dobę - 12,
- maksymalna długość trasy przejazdu pojazdu – 60 m.

Parametry emitora:
- h = 0,5 m
- T = 293 K

Czas pracy: 260 dni w roku, 2 h/dobę, 520 h/rok

Wskaźniki emisji przyjęto na podstawie EMEP/EEA 2018 r. oraz Copert 5.3 z 2020 r. Skład frakcyjny dla pyłu z drogi nieutwardzonej zaczerpnięto z metodyki EPA. Biorąc pod uwagę tempo zmian i rozwoju motoryzacji oraz technologii produkcji paliw należy założyć, iż wskaźniki emisji w kolejnych latach będą się systematycznie zmniejszać. Jak wynika z dostępnych danych literaturowych oraz obowiązujących coraz ostrzejszych reżimów technologii produkcji silników samochodowych i produkcji paliw – zawartości najbardziej charakterystycznych produktów spalania paliw (tlenki azotu, węglowodory, cząstki stałe) są sukcesywnie coraz bardziej obniżane. Do obliczeń przyjęto statystyczny udziałów poszczególnych grup pojazdów w ruchu na podstawie opracowania GDDiKA.

Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Okres obliczeniowy: 1 czas trwania: 520 godzin
Liczba pojazdów: 6 na godzinę

Pojazdy osobowe

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział, %	Prędkość , km/h
Małe	benzyna Euro 4	14,94948	20
Małe	benzyna Euro 5	26,12052	20
Średnie	benzyna Euro 4	10,7744	20
Średnie	benzyna Euro 5	18,8256	20
Duże, SUV	benzyna Euro 4	1,21212	20
Duże, SUV	benzyna Euro 5	2,11788	20
Małe	diesel Euro 4	3,64728	20
Małe	diesel Euro 5	6,37272	20
Duże, SUV	diesel Euro 4	0,17472	20
Duże, SUV	diesel Euro 5	0,30528	20
Małe	LPG dwupaliwowe Euro 4	5,642	20
Małe	LPG dwupaliwowe Euro 5	9,858	20

Liczba pojazdów poruszających się po drodze w okresach obliczeniowych

Okres 1 czas emisji: 520 godz. liczba pojazdów: 6 /h, razem: 4160

Grupa	Segment	Technologia	Udział , %
Pojazdy osobowe	Małe	benzyna,Euro 4	14,949
Pojazdy osobowe	Małe	benzyna,Euro 5	26,121
Pojazdy osobowe	Średnie	benzyna,Euro 4	10,774
Pojazdy osobowe	Średnie	benzyna,Euro 5	18,826
Pojazdy osobowe	Duże, SUV	benzyna,Euro 4	1,212
Pojazdy osobowe	Duże, SUV	benzyna,Euro 5	2,118
Pojazdy osobowe	Małe	diesel,Euro 4	3,647
Pojazdy osobowe	Małe	diesel,Euro 5	6,373
Pojazdy osobowe	Duże, SUV	diesel,Euro 4	0,175
Pojazdy osobowe	Duże, SUV	diesel,Euro 5	0,305

Pojazdy osobowe	Małe	LPG dwupaliwowe,Euro 4	5,642
Pojazdy osobowe	Małe	LPG dwupaliwowe,Euro 5	9,858

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. Mg (metale kg)	Emisja zimna, ECOLD Mg (metale kg)	Emisja z odparowania, EEVAP Mg	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,0000446	0,000000614	-		0,0000452
NOx	0,00002887	0,000001298	-		0,00003017
LZO	0,000002177	0,0000001172	0,00000916		0,00001145
Pył ogółem	0,000000635	0,0000001683	-	0,00000966	0,00001046
Ilość paliwa	0,01677	0,002135	0,00000971		0,01891
NH3	0,000002222	-	-		0,000002222
CO2	0,0529	0,00672	-		0,0597
SO2	0,0000002843	0,0000000357	-		0,00000032
Ołów	2,29E-8	2,79E-9	-	0,00000701	0,00000703
Kadm	0,0000001526	3,47E-10	-	3,16E-8	0,0000001845
Miedź	0,00002564	8,49E-9	-	0,0000571	0,0000828
Chrom	0,000000727	1,20E-8	-	0,000002605	0,00000334
Nikiel	0,000001079	3,94E-9	-	0,000000406	0,000001489
Selen	0,000000152	3,55E-10	-	0,0000000507	0,0000002031
Cynk	0,00001526	0,0000000587	-	0,00002023	0,0000355
NO2	0,00000842	0,000000589	-		0,00000901
Węglowodory alifatyczne	0,000001466	-	0,00000689		0,00000835
Węglowodory aromatyczne	0,000000924	-	0,000001722		0,000002646
Benzen	0,0000001162	-	0,0000000733		0,0000001895
Benzo(a)piren	9,59E-11	-	-		9,59E-11

Pył ogółem zawiera 40,10 % pyłu PM2,5

Suma emisji gazów cieplarnianych =0,06 MgCO2e.

Emisja w poszczególnych okresach, Mg (metale kg)

Substancja /okres	1 520 h 6 poj/h
CO	0,000112
NOx	0,000075
LZO	0,0000286
Pył ogółem	0,000026
Ilość paliwa	0,047
NH3	0,0000055
CO2	0,149
SO2	0,0000008

Substancja /okres	1 520 h 6 poj/h
Ołów	0,0000175
Kadm	0,00000046
Miedź	0,000206
Chrom	0,0000083
Nikiel	0,0000037
Selen	0,0000005
Cynk	0,000088
NO2	0,0000225
Węglowodory alifatyczne	0,0000208
Węglowodory aromatyczne	0,0000066
Benzen	0,00000047
Benzo(a)piren	2,4E-10

Pył ogółem zawiera 40,10 % pyłu PM2,5

Zestawienie emisji "gorącej" (E_{HOT}+ $E_{Lubr.}$), Mg (metale w kg)

Okres: 1 czas trwania: 520 godzin.
Liczba pojazdów: 6 na godzinę

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy osobowe	Razem
CO	0,0000446	0,0000446
NOx	0,00002887	0,00002887
LZO	0,000002177	0,000002177
Pył ogółem	0,000000635	0,000000635
Ilość paliwa	0,01677	0,01677
NH3	0,000002222	0,000002222
CO2	0,0529	0,0529
SO2	0,0000002843	0,0000002843
Ołów	2,29E-8	2,29E-8
Kadm	0,0000001526	0,0000001526
Miedź	0,00002564	0,00002564
Chrom	0,000000727	0,000000727
Nikiel	0,000001079	0,000001079
Selen	0,000000152	0,000000152
Cynk	0,00001526	0,00001526
NO2	0,00000842	0,00000842
Węglowodory alifatyczne	0,000001466	0,000001466
Węglowodory aromatyczne	0,000000924	0,000000924
Benzen	0,0000001162	0,0000001162
Benzo(a)piren	9,59E-11	9,59E-11

Zestawienie emisji "zimnej" (E_{COLD}), Mg (metale w kg)

Okres: 1

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy osobowe
Ilość paliwa	0,0021
CO_2	0,0067

Zestawienie rocznej emisji pyłu ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi, Mg

Źródło emisji	Pojazdy osobowe
ścieranie opon	0,00000339
ścieranie hamulców	0,000002853
ścieranie powierzchni drogi	0,00000342
Razem	0,00000966

Skład frakcyjny pyłu ze ścierania:
PM10 67,7 %
PM2,5 35,8 %

Zestawienie emisji pyłu

Źródło emisji	Nr okresu	Pył ogółem Mg	Pył PM2,5 Mg	Pył PM2,5 %
Spaliny z silników Diesla	1	0,000000531	0,000000468	88
Spaliny z pozostałych silników	1	0,0000002721	0,0000002693	99
Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi	1	0,00000966	0,00000346	35,81
Suma		**0,00001046**	**0,00000419**	**40,10**

Zestawienie średniego składu frakcyjnego pyłu

Zakres rozmiaru ziarna pyłu	udział , %
od 0 do 2,5 µm	40,102
2,5 do 10 µm	0,000
powyżej 2,5 µm	59,898

Emitor liniowy ruch wewnętrzny EL3

Ruch wewnętrzny polegał będzie na przemieszczaniu się pojazdów typu koparka, ładowarka, wozidło po terenie kopalni.
Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące parametry:
- czas pracy silnika podczas pracy: 4160 h/rok
- ilość pojazdów na godzinę – 7 szt.
- maksymalna długość trasy przejazdu pojazdu - 412 m.

Wskaźniki emisji przyjęto jak dla maszyn roboczych stage IV i stage V na podstawie opracowania "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023".

Zestawienie danych do obliczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Okres obliczeniowy: 1 czas trwania: 4160 godzin
Liczba pojazdów: 7 na godzinę

Pojazdy ciężarowe ciężkie

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział, %	Prędkość km/h	Stopień załadunku %
Sztywne łącze <=7,5t	diesel Euro IV	100	12	50

Liczba pojazdów poruszających się po drodze w okresach obliczeniowych

Okres 1 czas emisji: 2080 godz. liczba pojazdów: 7 /h, razem: 29120

Grupa	Segment	Technologia	Liczba pojazdów/h
Pojazdy ciężarowe ciężkie	Sztywne łącze <=7,5t	diesel,Euro IV	7

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, $E_{HOT}+E_{Lubr.}$ Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00913		0,00913
NOx	0,0343		0,0343
LZO	0,000491		0,000491
Pył ogółem	0,0002783	0,001943	0,002221
Ilość paliwa	1,688		1,688
NH3	0,0000348		0,0000348
CO2	5,36		5,36
SO2	0,0000341		0,0000341
Ołów	0,000000906	0,001581	0,001582
Kadm	0,00000862	0,00000647	0,00001509
Miedź	0,001466	0,01311	0,01457
Chrom	0,0000503	0,000595	0,000645
Nikiel	0,00006	0,0000884	0,0001484
Selen	0,00000867	0,00000827	0,00001693
Cynk	0,000873	0,00339	0,00426
NO2	0,0048		0,0048
Węglowodory alifatyczne	0,0002313		0,0002313
Węglowodory aromatyczne	0,0001237		0,0001237
Benzen	0,000000344		0,000000344
Benzo(a)piren	1,08E-8		1,08E-8

Pył ogółem zawiera 40,72 % pyłu PM2,5

Suma emisji gazów cieplarnianych =5,4 $MgCO_2e$.

Emisja w poszczególnych okresach, Mg (metale kg)

Substancja /okres	1 4160 h 7 poj/h
CO	0,0091
NOx	0,034
LZO	0,00049
Pył ogółem	0,00222
Ilość paliwa	1,69
NH_3	0,000035
CO_2	5,4
SO_2	0,000034
Ołów	0,00158
Kadm	0,0000151
Miedź	0,0146
Chrom	0,00065
Nikiel	0,000148
Selen	0,0000169
Cynk	0,0043
NO_2	0,0048
Węglowodory alifatyczne	0,000231
Węglowodory aromatyczne	0,000124
Benzen	0,00000034
Benzo(a)piren	0,0000000108

Pył ogółem zawiera 40,72 % pyłu PM2,5

Zestawienie emisji "gorącej" (E_{HOT}+ $E_{Lubr.}$), Mg (metale w kg)

Okres: 1 czas trwania: 4160 godzin.
Liczba pojazdów: 7 na godzinę

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy ciężarowe ciężkie
CO	0,00913
NOx	0,0343
LZO	0,000491
Pył ogółem	0,0002783
Ilość paliwa	1,688
NH_3	0,0000348
CO_2	5,36
SO_2	0,0000341
Ołów	0,000000906
Kadm	0,00000862
Miedź	0,001466
Chrom	0,0000503
Nikiel	0,00006
Selen	0,00000867
Cynk	0,000873
NO_2	0,0048
Węglowodory alifatyczne	0,0002313

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy ciężarowe ciężkie
Węglowodory aromatyczne	0,0001237
Benzen	0,000000344
Benzo(a)piren	1,08E-8

Zestawienie rocznej emisji pyłu ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi, Mg

Źródło emisji	Pojazdy ciężarowe ciężkie
ścieranie opon	0,000375
ścieranie hamulców	0,000656
ścieranie powierzchni drogi	0,000912
Razem	**0,001943**

Skład frakcyjny pyłu ze ścierania:
PM10 68,1 %
PM2,5 33,9 %

Zestawienie emisji pyłu

Źródło emisji	Nr okresu	Pył ogółem Mg	Pył PM2,5 Mg	Pył PM2,5 %
Spaliny z silników Diesla	1	0,0002783	0,0002449	88
Spaliny z pozostałych silników	1	0	0	99
Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi	1	0,001943	0,000659	33,95
Suma		**0,002221**	**0,000904**	**40,72**

Zestawienie średniego składu frakcyjnego pyłu

Zakres rozmiaru ziarna pyłu	udział , %
od 0 do 2,5 µm	40,719
2,5 do 10 µm	0,000
powyżej 2,5 µm	59,281

4.3.2.2 Zestawienie emisji

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
EL1	pojazdy ciężarowe	tlenek węgla	0,000964	0,00401	0,000458
		tlenki azotu jako NO2	0,00478	0,01989	0,002271
		pył ogółem	0,0001674	0,000696	0,0000795
		-w tym pył do 2,5 µm	0,0000804	0,000334	0,0000381
		-w tym pył do 10 µm	0,0001674	0,000696	0,0000795
		amoniak	$1,77*10^{-6}$	$7,38*10^{-6}$	$8,42*10^{-7}$
		dwutlenek siarki	$5,06*10^{-6}$	0,00002104	$2,40*10^{-6}$
		ołów	$1,06*10^{-7}$	$4,42*10^{-7}$	$5,05*10^{-8}$
		węglowodory alifatyczne	0,00002891	0,0001202	0,00001372
		węglowodory aromatyczne	0,00001544	0,0000643	$7,34*10^{-6}$
		benzen	$4,30*10^{-8}$	$1,79*10^{-7}$	$2,04*10^{-8}$
EL2	pojazdy osobowe	tlenek węgla	0,000087	0,0000452	$5,16*10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	0,000058	0,00003016	$3,44*10^{-6}$

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
		pył ogółem	0,00002012	0,00001046	$1,19*10^{-6}$
		-w tym pył do 2,5 µm	$8,07*10^{-6}$	$4,20*10^{-6}$	$4,79*10^{-7}$
		-w tym pył do 10 µm	0,00002012	0,00001046	$1,19*10^{-6}$
		amoniak	$4,27*10^{-6}$	$2,22*10^{-6}$	$2,53*10^{-7}$
		dwutlenek siarki	$6,16*10^{-7}$	$3,20*10^{-7}$	$3,66*10^{-8}$
		ołów	$1,35*10^{-8}$	$7,03*10^{-9}$	$8,03*10^{-10}$
		węglowodory alifatyczne	0,00001606	$8,35*10^{-6}$	$9,53*10^{-7}$
		węglowodory aromatyczne	$5,09*10^{-6}$	$2,65*10^{-6}$	$3,02*10^{-7}$
		benzen	$3,64*10^{-7}$	$1,89*10^{-7}$	$2,16*10^{-8}$
EP1	przesiewacz	pył ogółem	2,433	9,49	1,083
		-w tym pył do 2,5 µm	0,073	0,2847	0,0325
		-w tym pył do 10 µm	0,2433	0,949	0,1083
EP2	taśmociąg	pył ogółem	0,406	1,69	0,1929
		-w tym pył do 2,5 µm	0,01219	0,0507	0,00579
		-w tym pył do 10 µm	0,0406	0,169	0,01929
EL3	ruch wewnętrzny	tlenek węgla	0,002195	0,00913	0,001042
		tlenki azotu jako NO2	0,00825	0,0343	0,00392
		pył ogółem	0,000534	0,002221	0,0002535
		-w tym pył do 2,5 µm	0,0002174	0,000904	0,0001032
		-w tym pył do 10 µm	0,000534	0,002221	0,0002535
		amoniak	$8,37*10^{-6}$	0,0000348	$3,97*10^{-6}$
		dwutlenek siarki	$8,20*10^{-6}$	0,0000341	$3,89*10^{-6}$
		ołów	$3,80*10^{-7}$	$1,58*10^{-6}$	$1,81*10^{-7}$
		węglowodory alifatyczne	0,0000556	0,0002313	0,0000264
EP3	przeładunek kruszywa	węglowodory aromatyczne	0,00002974	0,0001237	0,00001412
		benzen	$8,27*10^{-8}$	$3,44*10^{-7}$	$3,93*10^{-8}$
		pył ogółem	0,593	0,15	0,01712
E1	spalanie paliw - przesiewacz	-w tym pył do 2,5 µm	0,0425	0,01074	0,001226
		-w tym pył do 10 µm	0,2806	0,0709	0,0081
		pył ogółem	0,000765	0,00318	0,000363
		-w tym pył do 2,5 µm	0,000765	0,00318	0,000363
		-w tym pył do 10 µm	0,000765	0,00318	0,000363
		dwutlenek siarki	0,000204	0,000849	0,0000969
		tlenki azotu jako NO2	0,0204	0,0849	0,00969
		tlenek węgla	0,0765	0,318	0,0363
		węglowodory alifatyczne	0,00438	0,0182	0,002078
E2	spalanie paliw - taśmociąg	węglowodory aromatyczne	0,001074	0,00447	0,00051
		benzen	0,0001525	0,000634	0,0000724
		pył ogółem	0,000788	0,00328	0,000374
		-w tym pył do 2,5 µm	0,000788	0,00328	0,000374
		-w tym pył do 10 µm	0,000788	0,00328	0,000374
		dwutlenek siarki	0,00021	0,000874	0,0000997
		tlenki azotu jako NO2	0,021	0,0874	0,00997
		tlenek węgla	0,2625	1,092	0,1247
		węglowodory alifatyczne	0,00658	0,02739	0,003126

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	11,34
w tym pył do 2,5 µm	0,354
w tym pył do 10 µm	1,198
dwutlenek siarki	0,001778
tlenki azotu jako NO2	0,2264
tlenek węgla	1,423
amoniak	0,0000444

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
benzen	0,001589
ołów	$2,03*10^{-6}$
węglowodory aromatyczne	0,01138
węglowodory alifatyczne	0,046

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h 1 okres
pył ogółem	3,43
w tym pył do 2,5 μm	0,1295
w tym pył do 10 μm	0,567
dwutlenek siarki	0,000428
tlenki azotu jako NO2	0,0545
tlenek węgla	0,342
amoniak	0,00001441
benzen	0,000382
ołów	$5,00*10^{-7}$
węglowodory aromatyczne	0,00274
węglowodory alifatyczne	0,01106

4.3.2.3 Modelowanie poziomów substancji w powietrzu

Obliczeń dokonano wg referencyjnej metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16 poz. 87)*. Metodyka ta wprowadza do obliczeń dane dotyczące warunków meteorologicznych tj. różę wiatrów, stany równowagi atmosfery oraz dane o terenie, czyli aerodynamiczny współczynnik szorstkości terenu. Obliczenia można realizować różnymi programami uwzględniającymi wymagania określone w powyższym rozporządzeniu. W niniejszym opracowaniu wykorzystany został program komputerowy "OPERAT FB", zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie pismem BA/147/96. Wyniki obliczeń stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

Z obszaru objętego obliczeniami wyłączony jest teren zakładu, dla którego dokonuje się obliczeń.

W przypadku emisji takich samych substancji z emitorów znajdujących się na terenie zakładu, obliczenia poziomów substancji w powietrzu wykonuje się dla zespołu tych emitorów.

Jeżeli w odległości mniejszej niż 30 x mm od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary parków narodowych lub obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu.

Zakres skrócony.

Jeżeli z obliczeń wstępnych wynika, że spełnione są następujące warunki:

a) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S\ mm \leq 0{,}1 \times D1 \qquad /3.1/$$

b) dla zespołu emitorów:

$$\sum_{e} S\ mm \leq 0{,}1 \times D1 \qquad /3.2/$$

c) kryterium opadu pyłu,

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w lit. c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp - Rp \qquad /3.3/$$

Zakres pełny

Jeżeli nie są spełnione warunki określone w punkcie 3.1 lit. a) i b), to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S\ mm \leq D1 \qquad /3.4/$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S\ mm \leq 0{,}1 \times D1, \qquad /3.5/$$

to na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej

rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$Sa \leq D\,a - R \qquad /3.6/$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1 lit. c), a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1 lit. c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp - Rp \qquad /3.7/$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Rozróżnia się następujące przypadki:

a) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z,
b) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:
   - Z, jeżeli Hmax < Z,
   - Hmax, jeżeli Hmax < Z.

Hmax oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D1.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D1 lub nie jest spełniony warunek 3.4.

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania

wartości D1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Dane wyjściowe do obliczeń. Wyniki obliczeń ładunków zanieczyszczeń

Warunki klimatyczne

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* do obliczenia poziomów substancji w powietrzu niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- statystyka stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru (róża wiatrów),
- średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego.

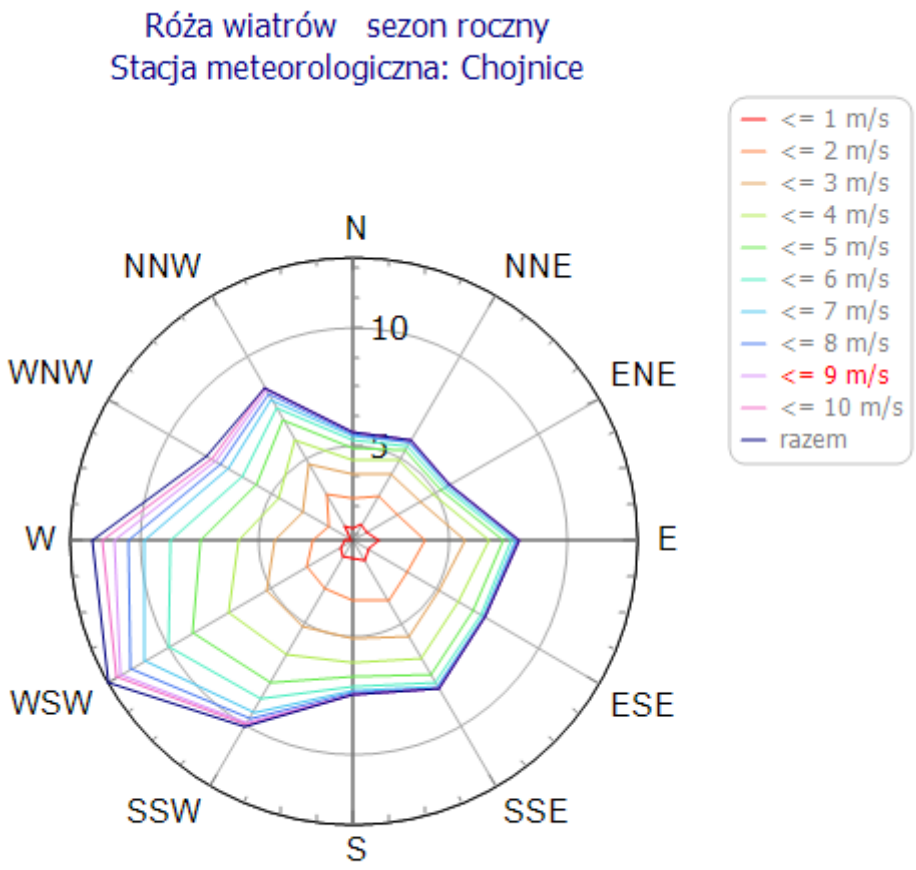
Wyróżnionych jest 36 różnych sytuacji meteorologicznych wynikających z 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości h_o=14m, ze skokiem co 1 m/s:

Sytuacje meteorologiczne:

Stan	Równowaga	Zakres prędkości wiatru u_a (m/s)
1.	Silnie chwiejna	1 – 3
2.	Chwiejna	1 – 5
3.	Lekko chwiejna	1 – 8
4.	Obojętna	1 – 11
5.	Lekko stała	1 – 5
6.	Stała	1 – 4

Do celów niniejszego opracowania wykorzystano najbliższą różę wiatrów dla miasta Chojnice. Róża podaje statystykę wiatrów w zależności od prędkości, kierunku i sytuacji meteorologicznej.

Jak wynika z obserwacji meteorologicznych, najwięcej wiatrów wieje z kierunku południowo-zachodniego. Najmniej wiatrów wieje z północnego, przeważają wiatry o niskich prędkościach. Średnia temperatura w roku wynosi 6,9 °C, temperatura w sezonie grzewczym 1,0 °C, a w sezonie letnim 12,7 °C. Anemometr znajduje się na wysokości 14 m.



Aktualny stan jakości powietrza. Tło substancji

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu określa *załącznik 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)*. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju określa *załącznik nr 1 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)*. Poniższa tabela zawiera dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji, dla których wykonywane będą obliczenia:

Substancja	CAS	D1, µg/m³	Da, µg/m³	R, µg/m³
pył PM-10	-	280	40	16
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO2	10102-44-0,10102-43-9	200	40	8
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,6
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,003

Substancja	CAS	D1, µg/m³	Da, µg/m³	R, µg/m³
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5		-	20	9

Wartość odniesienia substancji pyłowej (pyłu ogólnego) wynosi 200 g/m^2 x rok.

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Tło substancji dla rozpatrywanego terenu, zgodnie z pismem Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Gdańsku nr DMS-GD.731.1.34.2026 z dnia 25.02.2026 r. wynosi:

Lp.	Nazwa substancji/ /nr CAS	Stężenie uśrednione dla roku kalendarzowego w µg/m³
1.	ditlenek azotu numer CAS -10102-44-0	8,0
2.	Ditlenek siarki numer CAS - 7446-09-5	2,0
3.	pył PM10 numer CAS - -	16
4.	pył PM2,5 numer CAS - -	9
5.	Benzen numer CAS - 71-43-2	0,6
6.	Ołów numer CAS - 7439-92-1	0,003

Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Dyspozycyjna wielkość opadu substancji pyłowej przyjęta do obliczeń wynosi 180 g/m^2 x rok.

Obliczenie stężeń maksymalnych

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 8

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenek węgla	amoniak
tlenki azotu jako NO2	dwutlenek siarki
pył PM-10	ołów
węglowodory alifatyczne	
węglowodory aromatyczne	
benzen	

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów.
$0,0667/n*Sh^{3,15}$ = 0,592 [mg/s]
Suma emisji średniorocznej pyłu = 0,2048 < 0,592 [mg/s]
Łączna emisja roczna = 0,00646 < 10 000 [Mg]
Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględniać obszary ochrony uzdrowiskowej (30xmm)

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $max(x_{mm})$ = 2,2 [m]
Emitor: spalanie paliw - taśmociąg
Należy analizować obszar o promieniu 66 m od emitora pod kątem występowania zaostrzonych wartości odniesienia.

Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów

Substancja	Częstość przekroczeń D1 %	99,8 percentyl $S_{99,8}$ µg/m³	Wartość dopuszcz. (D1) µg/m³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio-roczne µg/m³	Wartość dyspozyc. (Da-R) µg/m³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM-10	0,00	4,2	280	0,567	38	1,254	24	1,198	22,9
dwutlenek siarki	0,00	9,016E-6	350	0,000428	16,6	0,002	18	0,001778	15
tlenki azotu jako NO2	0,00	1,3	200	0,0545	8,4	0,376	32	0,2264	19,3
tlenek węgla	0,00	7,4	30000	0,342	1383	1,799		1,423	-
amoniak	0,00	4,103E-7	400	0,00001441	14	1,58E-7	45	0,0000444	12,7
benzen	0,00	0,01	30	0,000382	1,37	0,0019	4,4	0,001589	3,6
ołów	0,00	6,976E-9	5	0,0000005	0,36	3,31E-9	0,497	0,000002031	0,305
węglowodory aromatyczne	0,00	0,1	1000	0,00274	46	0,014	38,7	0,01138	32
węglowodory alifatyczne	0,00	0,2	3000	0,01106	137	0,056	900	0,046	740
pył zawieszony PM 2,5	-	1,207	0	0,1295	-	0,3686	11	0,354	10,6

Poniższa tabela przedstawia największe wartości z obliczonych stężeń substancji.

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	117,8	280	0,00	< 0,2	1,254	< 24
dwutlenek siarki	0,2	350	0,00	< 0,274	0,002	< 18
tlenki azotu jako NO2	27,4	200	0,00	< 0,2	0,376	< 32
tlenek węgla	214,3	30000	0,00	< 0,2	1,799	-
amoniak	0,0	400	0,00	< 0,2	0,000	< 45
benzen	0,22	30	0,00	< 0,2	0,0019	< 4,4
ołów	0,00	5	0,00	< 0,2	0,0000	< 0,497
węglowodory aromatyczne	1,6	1000	0,00	< 0,2	0,014	< 38,7
węglowodory alifatyczne	6,5	3000	0,00	< 0,2	0,056	< 900

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył zawieszony PM 2,5	35,576	brak	-		0,3686	< 11

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	117,8	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	1,254	1050	540	6	1	NNW
Częstość przekroczeń D1= 280, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1050 Y = 540 m i wynosi 117,8 µg/m^3.
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1050 Y = 540 m , wynosi 1,254 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 24 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,2	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,002	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 350, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 0,2 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1.
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 950 Y = 760 m , wynosi 0,002 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R) = 18 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	27,4	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,376	1100	640	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 27,4 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1.
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m, wynosi 0,376 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 32 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	214,3	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	1,799	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 30000, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 214,3 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,0	1100	600	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,000	1100	600	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 400, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 600 m i wynosi 0,0 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 600 m , wynosi 0,000 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 45 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,22	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0019	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 30, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 0,22 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 950 Y = 760 m , wynosi 0,0019 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4,4 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,00	1100	600	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0000	1100	640	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 5, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 600 m i wynosi 0,00 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m , wynosi 0,0000 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,497 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	1,6	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,014	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 1000, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 1,6 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 950 Y = 760 m , wynosi 0,014 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 38,7 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	6,5	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,056	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 3000, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1100 Y = 640 m i wynosi 6,5 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 950 Y = 760 m , wynosi 0,056 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 900 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	35,576	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,3686	1050	540	6	1	NNW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1050 Y = 540 m i wynosi 35,576 µg/m^3.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1050 Y = 540 m , wynosi 0,3686 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 11 µg/m^3.

Omówienie wyników obliczeń. Informacja o istniejącym lub przewidywanym oddziaływaniu emisji na środowisko.

Ocenę oddziaływania emisji na środowisko przez źródła emisji zlokalizowane na terenie kopalni Polnica przeprowadzono w oparciu o:
- obliczenie wartości stężeń maksymalnych,
- obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu w siatce receptorów uśrednionych dla 1 godziny,
- obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu w siatce receptorów uśrednionych dla roku,
- obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu w dodatkowej siatce receptorów uśrednionych dla 1 godziny,
- obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu w dodatkowej siatce receptorów uśrednionych dla roku,
- obliczenia częstości przekraczania wartości odniesienia substancji w powietrzu,
- sprawdzenie kryterium opadu pyłu.

Na podstawie wykonanych obliczeń stwierdzono, że:

- Stężenia maksymalne S_{mm} pyłu PM-10, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych spełniają warunek pełnego zakresu obliczeń.

- Obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny w sieci obliczeniowej wykonane dla analizowanych substancji nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm.
- Obliczenia rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku w sieci obliczeniowej wykonane dla analizowanych substancji nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm.
- Dotrzymana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości D_1 wynosząca 0,20 % czasu w roku dla analizowanych substancji.
- I kryterium opadu pyłu zostało spełnione.

Powyższe obliczenia wskazują, że standardy jakości środowiska zostaną zachowane na granicy terenu, do którego inwestor ma tytuł prawny.

Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że instalacje nie powodują naruszenia norm czystości powietrza, obowiązujących na obszarach zwykłych.

4.4 Wielkość emisji hałasu do środowiska

Emisja hałasu związana z dowozem sprzętu będzie wynikała z ruchu ciężkiego pojazdów. Oddziaływanie akustyczne na etapie prowadzenia tego typu prac, ograniczy się do terenu inwestycji oraz dróg dojazdowych i nie będzie miała istotnego wpływu na warunki akustyczne poza terenem, na którym planowane jest przedsięwzięcie. Charakter oddziaływania akustycznego podczas ruchu pojazdów pozwala na stwierdzenie, że na granicy tych terenów nie należy spodziewać się odczuwalnego oddziaływania prac w zakresie emisji hałasu.

Oddziaływania akustyczne będą chwilowe i krótkotrwałe, ograniczone do kilku minut, podczas których samochody wjadą na teren inwestycji.

4.4.1 Wielkość emisji hałasu do środowiska

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określane 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 – jednoznacznie wskazuje na ścisłe związki między ochroną środowiska przed hałasem, a zagospodarowaniem przestrzennym. Z rozporządzenia wynika, że dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyznaczane są głównie na terenach o funkcji mieszkaniowej (istniejącej samodzielnie lub towarzyszącej np. usługom rzemieślniczym) oraz na terenach, które podlegają szczególnej ochronie przed hałasem (tereny szpitali, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci, domów opieki, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe).

Wg załącznika do w/w *rozporządzenia MŚ dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* dopuszczalny poziom hałasu

wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB na granicy istniejącej zabudowy mieszkaniowej powinien wynosić:

dla zabudowy wielorodzinnej i zagrodowej

55 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia,

45 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy,

dla zabudowy jednorodzinnej

50 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia,

40 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w sąsiedztwie terenów, na których prowadzona jest inna działalność gospodarcza. Działki inwestycyjne obecnie nie są użytkowane i położone są w sąsiedztwie gruntów użytkowanych rolniczo, dróg, zabudowy przemysłowej. Planowana inwestycja nie spowoduje przekroczeń ani nadmiernie negatywnych skutków dla klimatu akustycznego otoczenia. Źródłem hałasu na terenie przedsięwzięcia będzie głównie ruch pojazdów, samochodów oraz urządzeń służących do wydobycia kopaliny.

Celem poniższego opracowania jest określenie poziomów emisji hałasu z terenu przedmiotowej inwestycji na tereny zabudowy mieszkaniowej i wykazanie czy emitowany hałas nie będzie powodował przekraczania norm, pod względem oddziaływania akustycznego na środowisko.

Źródłami hałasu bezpośrednimi będą:

Punktowymi: koparka, ładowarka, wozidło, przesiewacz, przenośnik (taśmociąg), spycharka

Ruchomymi (liniowymi) będzie ruch pojazdów osobowych i ciężarowych - przy założeniu ilości, częstotliwości poruszania się pojazdów:
- samochody osobowe – 12 pojazdów/dobę (max do 12 wjazdów/wyjazdów na dobę),
- samochody ciężarowe – 20 pojazdów/dobę (max 2 wjazdy/wyjazdy na godzinę).

W ruchu kołowym pojazdów po terenie wyróżnia się:

1 trasę poruszania się dla pojazdów osobowych o długości maksymalnej do 60 m.

1 trasę poruszania się dla pojazdów ciężarowych o długości maksymalnej do 310 m.

Tabela 1. Rodzaje źródeł hałasu bezpośrednich ruchomych (pojazdów ciężkich) i ich moc akustyczna A.

Operacja	Moc akustyczna A w dB	Czas operacji w s
Jazda po terenie, manewrowanie sam. osobowy	70	Zależy od długości drogi
Jazda po terenie, manewrowanie sam. ciężarowy	75	Zależy od długości drogi

Moce akustyczne, źródeł bezpośrednich ruchomych przyjęto na podstawie materiałów XXVII Szkoły Zimowej Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych czasów trwania manewrów startu i hamowania, poziomów ich mocy akustycznej oraz wartości natężenia ruchu.

Tabela 2. Rodzaj i dobowy rozkład czasu pracy źródeł hałasu bezpośrednich ruchomych

Operacja	Czas pracy źródła w porze dziennej w ciągu 8 najmniej korzystnych kolejnych godzin dnia	Czas pracy w ciągu 1 najmniej korzystnych godzin w porze nocy	Charakter emitowanego hałasu
Start	230 sekund	-	nieustalony
Hamowanie	138 sekund	-	nieustalony
Jazda po terenie, manewrowanie	2806 sekund	-	nieustalony

Tabela 3. Rodzaj oraz ilość źródeł hałasu bezpośrednich punktowych.

Opis źródła hałasu	Ilość źródeł hałasu
1. Koparka 2. Ładowarka 3. Wozidło 4. Przesiewacz 5. Przenośnik (taśmociąg) 6. Spycharka	2 1 1 1 1 2

Tabela 4. Rodzaje źródeł hałasu bezpośrednich stacjonarnych i ich moc akustyczna A.

Rodzaj i typ urządzenia	Moc akustyczna A w dB
1. Koparka 2. Ładowarka 3. Wozidło 4. Przesiewacz 5. Przenośnik (taśmociąg) 6. Spycharka	89 94 95 98 75 95

Tabela 5. Rodzaj i dobowy rozkład czasu pracy źródeł hałasu bezpośrednich stacjonarnych/punktowych**.**

Opis źródła hałasu	Czas pracy źródła w porze dziennej w ciągu 8 najmniej korzystnych kolejnych godzin dnia	Czas pracy w ciągu 1 najmniej korzystnych godzin w porze nocy	Charakter emitowanego hałasu
1. Koparka	360 minut	-	ustalony, okresowy
2. Ładowarka	360 minut	-	ustalony, okresowy
3. Wozidło	360 minut	-	ustalony, okresowy
4. Przesiewacz	360 minut	-	ustalony, okresowy
5. Przenośnik (taśmociąg)	360 minut	-	ustalony, okresowy
6. Spycharka	360 minut	-	ustalony, okresowy

Zakład będzie pracował w porze dziennej w systemie dwuzmianowym.

Wszystkie źródła hałasu pracujące na terenie wyrobiska są źródłami stacjonarnymi. Wykorzystywane maszyny i urządzenia są mobilne, jednakże podczas wykonywanej pracy i bieżącego układu ciągu technologicznego pracują stacjonarnie. Eksploatowane maszyny i urządzenia zmieniają swoje położenie na niewielkie odległości w obrębie swojego aktualnego stanowiska pracy, a ich ruch w granicach przedsięwzięcia na większe odległości związany jest z przejazdem pomiędzy stanowiskami pracy.

Stan klimatu akustycznego.

Na tło akustyczne wokół terenu inwestycji składają się przede wszystkim:
- ruch pojazdów kołowych na sąsiadujących z terenem przedsięwzięcia drogach,
- hałas związany z ościennymi terenami – zakłady przemysłowe, pola uprawne, zabudowa mieszkaniowa.

Wobec tego charakter hałasu emitowanego z planowanego do realizacji przedsięwzięcia nie wyróżnia się wśród innych dźwięków i nie kształtuje stanu klimatu akustycznego w bezpośrednim sąsiedztwie.

Źródła hałasu pracują w ciągu dnia. Praca tych źródeł jest nieregularna i zależna od wielu czynników. Generalnie, hałas pochodzący od źródeł hałasu jest ustalony okresowy w przypadku stacjonarnych źródeł lub nieustalony w przypadku ruchomych źródeł. Hałas z tych źródeł emisji wynosi max do 60 minut w ciągu 8 najmniej korzystnych kolejnych godzin dnia. Jest to jedyny przewidywany wariant pracy źródeł hałasu.

Do obliczeń przyjęto współczynnik gruntu 1.000 – (trawa, pola itp G =1).

Tok obliczeń:

Równoważne poziomy mocy akustycznej stacjonarnych źródeł

obliczone ze wzoru:

gdzie:

m – oznacza liczbę zmierzonych źródeł,

LAekj – oznacza poziom AAekj dla j-tego źródła, (dB),

tj – oznacza czas pracy danego źródła, (s),

T - czas obserwacji (28800 s dla pory dziennej i 3600 s dla pory nocnej).

Równoważne poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł obliczone ze wzoru:

gdzie:

T - czas obserwacji (28800 s dla pory dziennej i 3600 s dla pory nocnej)

np - natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji

ts,h,m - czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

Ls,h,m - poziom mocy akustycznej operacji startu, hamowania bądź manewrowania. Następnie poziomy mocy akustycznej źródeł cząstkowych wyliczono ze wzoru:

gdzie:

n – liczba źródeł cząstkowych.

Przy założeniu przejazdu średnio 12 samochodów osobowych na dobę, oraz w ciągu godziny maksymalnie 6 (szczyt komunikacyjny) samochodów osobowych oraz 20 samochodów ciężarowych na dobę, z założeniem max. 2 pojazdów na godzinę emisja hałasu nie będzie miała istotnego znaczenia, nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Podsumowując należy stwierdzić, iż ruch pojazdów w obrębie planowanego przedsięwzięcia jako ruch pojazdów osobowych, pojazdów ciężarowych oraz ruch wewnętrzny nie zmieni w sposób znaczący klimatu akustycznego w rejonie planowanego przedsięwzięcia. Eksploatacja inwestycji nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Wpływ analizowanej instalacji na stan akustyczny środowiska został oceniony na podstawie symulacji komputerowej, wykonanej w oparciu o program LEQ Professional wersja 6F dla Windows autorstwa SOFT-P Biuro Studiów i Projektów Ekologicznych oraz Technik Informatycznych w Piotrkowie Trybunalskim. Program LEQ Professional wersja 6F dla Windows oparty jest na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z normą PN-ISO 9613-2:2002 oraz hałasu drogowego zgodnie z normą XPS 31-133.

Do obliczeń wprowadzono dane opisujące położenie i wysokość źródeł hałasu, położenie i wysokość obiektów ekranujących hałas. Współrzędne geometryczne określono względem przyjętego układu XY. Obliczenia zostały przedstawione w postaci graficznej. Na rysunkach wyszczególnione są poszczególne źródła hałasu.

Obliczenia imisji hałasu wykonano na wysokościach Z = 0,5 m w:

- 9 punktach obserwacji zlokalizowanych na granicy działki 241/12, 241/19

obręb 0017 Polnica, przeznaczonej pod planowane do realizacji przedsięwzięcie i oznaczonych jako:

- nr 1, **PO 1 (19,7 dB)**, na kierunku południowym na zabudowie,

- nr 2, **PO 2 (15,3 dB)**, na kierunku północno wschodnim na zabudowie,

- nr 3, **PO 3 (11,0 dB)**, na kierunku północno – wschodnim na zabudowie,

- nr 4, **PO 4 (17,0 dB)**, na kierunku północnym na zabudowie na zabudowie,

- nr 5, **PO 5 (22,4 dB)**, na kierunku północno – wschodnim na granicy działki,

- nr 6, **PO 6 (20,5 dB)**, na kierunku północnym na granicy działki,

- nr 7, **PO 7 (25 dB)**, na kierunku północno – zachodnim na granic działki,

- nr 8, **PO 8 (23,3 dB)**, na kierunku południowym na granicy działki,

- nr 9, **PO 9 (21,8 dB)**, na kierunku południowym na granicy działki,

• siatce obliczeniowej o wymiarach: Xmin = 0,0 m, Ymin = 0,0 m i Xmax = 2 790 m, Ymax = 2 400 m. Oddziaływanie to zostało przedstawione dla pory dnia za pomocą izolinii równoważnego poziomu dźwięku A.

Wyniki obliczeń wykazały, że:

- w punktach obserwacji zlokalizowanych na granicy działki nie zaliczanej do obiektów chronionych akustycznie równoważny poziom dźwięku A, wyrażony wskaźnikiem hałasu LAeq D wynosił od:

15,4dB – PO2 przez 16,7dB – PO 3, 18,9dB – PO4, 20,8dB – PO1 do 23,8dB – PO5 dla pory dnia,

- w punktach obserwacji zlokalizowanych na zabudowie mieszkaniowej równoważny poziom dźwięku A, wyrażony wskaźnikiem hałasu LAeq D wynosił **11,0dB dla PO 3** oraz **19,7dB dla PO 1**

- zasięg występowania izolinii równoważnego poziomu dźwięku A, wyrażony wskaźnikiem hałasu LAeq D wynosił poniżej 50 dB dla pory dnia (dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla najbliżej położonych obiektów chronionych akustycznie) i zamyka się w granicach działek, do których tytuł prawny posiada wnioskodawca.

Podsumowując należy stwierdzić, iż najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się poza zasięgiem izolinii o poziomie równoważnym 50 dB w porze dnia. W związku z tym, powodują one dotrzymanie obowiązujących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla terenów zabudowy jednorodzinnej.

4.4.2 Oddziaływanie w zakresie hałasu

Oddziaływanie akustyczne planowanego przedsięwzięcia będzie związane przede wszystkim z pracą maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wydobycia i przerobu kopaliny oraz z ruchem pojazdów związanych z obsługą przedsięwzięcia i wywozem kruszywa.

Do podstawowych źródeł emisji hałasu na etapie eksploatacji należeć będą: koparka, ładowarka, wozidło, przesiewacz, przenośnik taśmowy oraz spycharka. Dodatkowym źródłem hałasu będzie ruch pojazdów osobowych i ciężarowych. Eksploatacja złoża prowadzona będzie **wyłącznie w porze dziennej**, w systemie dwuzmianowym. W porze nocnej nie przewiduje się prowadzenia wydobycia, przerobu kopaliny ani transportu związanego z funkcjonowaniem zakładu. Oddziaływanie akustyczne będzie miało charakter lokalny, bezpośredni, odwracalny i ograniczony do godzin funkcjonowania zakładu. Po zakończeniu pracy maszyn i urządzeń źródła emisji hałasu związane z eksploatacją złoża przestaną oddziaływać na otoczenie. Ze względu na prowadzenie działalności wyłącznie w porze dziennej nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny w porze nocnej.

W celu ograniczenia emisji hałasu na etapie eksploatacji założono:

- utrzymywać maszyny i urządzenia w należytym stanie technicznym;
- eliminować zbędną pracę silników na biegu jałowym;
- organizować pracę maszyn w sposób ograniczający ich jednoczesne funkcjonowanie, o ile pozwalają na to względy technologiczne;
- prowadzić wydobycie, przerób kopaliny i transport w porze dziennej;
- w miarę postępu eksploatacji wykorzystywać ukształtowanie wyrobiska oraz skarpy jako naturalne elementy ograniczające propagację hałasu;
- lokalizować najbardziej hałaśliwe urządzenia możliwie daleko od najbliższych terenów chronionych akustycznie, w granicach wynikających z technologii eksploatacji złoża.

Przy zachowaniu założeń przyjętych do analizy akustycznej nie przewiduje się konieczności stosowania dodatkowych technicznych zabezpieczeń przeciwhałasowych ani ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania ze względu na emisję hałasu.

4.5 Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Opisane powyżej emisje substancji i energii do środowiska, wynikające z realizacji przedsięwzięcia, mogą powodować potencjalne zagrożenia dla zdrowia ludzi przebywających w pobliżu prowadzonych prac. Należy jednak podkreślić, że uciążliwości te będą miały charakter przejściowy, ograniczony do czasu prowadzenia prac realizacyjnych.
Z uwagi na czas trwania emisji stwierdzić można, że nie należy spodziewać się istotnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na stan zdrowia ludzi, a występujące uciążliwości (emisja spalin, hałasu i wibracji) będą krótkotrwałe i przemijające.

4.6 Oddziaływanie na florę i faunę

Część terenu przedsięwzięcia została wcześniej przekształcona w ramach eksploatacji złoża i została poddana rekultywacji w postaci zakrzewienia. Pozostałą część stanowi obszar nieprzekształcony pokryty roślinnością niską. Przyjąć należy, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zniszczenia miejsca ważnego dla bytowania zwierząt lub cennego z punktu ochrony zagrożonych roślin. Istotne oddziaływanie na florę i faunę stanowiłaby emisja dużej ilości substancji szkodliwych dla środowiska. Sytuacja taka mogłaby ograniczyć ilość gatunków wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza (gatunki wskaźnikowe), w otoczeniu inwestycji. Charakterystyka przedsięwzięcia nie stanowi jednak zagrożenia emisjami tego rodzaju, nie wpłynie tym samym na pogorszenie stanu flory i fauny poza terenem planowanej inwestycji.

5. Charakterystyka oddziaływania na środowisko

Z uwagi na rodzaj planowanego przedsięwzięcia można zdefiniować następujące elementy środowiska, na które prace wykonywane w ramach analizowanego przedsięwzięcia mogą mieć negatywny wpływ, na skutek emisji substancji i energii do środowiska:

- zanieczyszczenie powietrza w wyniku emisji pyłu i zanieczyszczeń gazowych o charakterze komunikacyjnym, powstających w związku z ruchem pojazdów,
- stan klimatu akustycznego w wyniku emisji hałasu i wibracji do środowiska ze stosowanych pojazdów,

Na analizowanym obszarze w związku na odległość lokalizacyjną nie stwierdzono możliwości wystąpienia skumulowanych oddziaływań w zakresie inwestycji o podobnym charakterze w odniesieniu do zasięgu oddziaływania.

5.1 Charakterystyka i stan jakości środowiska w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

Gmina Człuchów położona jest w południowo-zachodniej części województwa pomorskiego, w powiecie człuchowskim. Dominującą dziedziną działalności gminy jest rolnictwo. Gmina zajmuje powierzchnię około 361 km².

5.1.1 Gospodarka wodno-ściekowa

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy realizuje Gmina Człuchów.

W dniu 22 sierpnia 2021 roku Rada Gminy Człuchów podjęła Uchwałę Nr XXXV.296.202121 w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Człuchów (opublikowana w Dzienniku Urzędowym Woj. Pomorskiego z dnia 1 grudnia 2021 r., poz. 4509). Aglomeracja obejmuje miejscowości: miasto Człuchów oraz położone w gminie Człuchów miejscowości: Brzeźno (wieś), Brzeźno (osada), Bukowo, Bukowo Człuchowskie, Czarnoszyce, Dąbki, Dębnica, Dobojewo, Ględowo, Grzybowo (cześć wsi Polnica), Jęczniki Małe, Jęczniki Wielkie, Kiełpin, Kiełpinek, Kołdowo, Krępsk, Krzyżanki, Kujanki,

Mosiny, Nieżywięć, Nowosiółki, Piaskowo, Płonica, Polnica, Polniczka, Rychnowy, Sieroczyn, Skarszewo, Stołczno, Wierzchowo, Wierzchowo-Dworzec i Zbrzyca (cześć kolonii Nowosiółki) z oczyszczalnią ścieków w Człuchowie. Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w granicach obszaru aglomeracji.

5.1.2 Charakterystyka wód

wody powierzchniowe

Gmina Człuchów położona jest w zlewni rzeki Wisły, w obrębie dorzecza Brdy oraz jej dopływów. Na wody powierzchniowe gminy składają się liczne cieki oraz jeziora pochodzenia polodowcowego. Sieć hydrograficzną tworzą przede wszystkim mniejsze rzeki i strugi, będące dopływami Brdy (m.in. Czernica i Debrzynka), a także liczne rowy melioracyjne. Istotnym elementem środowiska przyrodniczego są jeziora o powierzchni powyżej 1 ha, których na terenie gminy występuje kilkadziesiąt. Są to w większości jeziora rynnowe i morenowe, typowe dla obszarów pojeziernych północnej Polski. Wody te pełnią ważną funkcję przyrodniczą, krajobrazową oraz rekreacyjną.

wody podziemne

Gmina Człuchów położona jest w granicach Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 28. Gmina Człuchów nie znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) o znaczeniu krajowym. Wody podziemne na terenie gminy związane są z utworami czwartorzędowymi o charakterze porowym. Ośrodki wodonośne tworzą osady piaszczysto-żwirowe zalegające pomiędzy poziomami glin zwałowych. Zasoby wód podziemnych mają charakter lokalny i nie wyznaczono dla nich zasobów dyspozycyjnych w skali zbiornika GZWP.

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego obszarze oddziaływania nie znajdują się obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, z kart otworów geotechnicznych z badania geologicznego wykonanego w 2024 r. wynika, że głębokość zwierciadła wody nawiercono na poziomie 6,80 i 10,10 m. p. p. t. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski, na terenie arkusza Przechlewo 0163 nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, pierwszy poziom wodonośny w rejonie żwirowni Polnica znajduje się na poziomie ok. 10 m. Miejscowość Polnica położona jest na terenie jednostki hydrogeologicznej PPW 1pg,p[gl]/wm/zwwP/Q i jednostki hydrogeologicznej 6 cQI/Tr.

5.1.3 Zanieczyszczenia gleby

W związku z eksploatacją inwestycji nie należy spodziewać się zanieczyszczeń gleby o charakterze przemysłowym. Działki, na których planowane jest przedsięwzięcie nie znajdują się w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

5.1.4 Zabytki

W sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione prawem na podstawie przepisów o ochronie zabytków.

Obiekty zlokalizowane w gminie Człuchów:
- Kościół parafialny pw. św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Polnicy,
- Zespół pałacowo-parkowy w Ględowie,
- Zabudowa dworsko-folwarczna w Wierzchowie,
- Kościół filialny w Rychnowach.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na żaden z wyżej wymienionych zabytków. Oddziaływanie przedsięwzięcia zamknie się w granicy działki inwestycyjnej.

5.1.5 Warunki krajobrazowe

Planowane przedsięwzięcie położone jest na terenie karty krajobrazu o kodzie 22-314.69-46, wg. dokumentu „Audyt Krajobrazowy Województwa Pomorskiego", przyjętego Uchwałą Nr 190/XVII/25 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 lipca 2025 r. w sprawie uchwalenia Audytu Krajobrazowego Województwa Pomorskiego.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach jednostki krajobrazu określonej kodem 22-314.69-46, charakteryzującej się następującymi parametrami analitycznymi:
- **Typ rzeźby terenu B:** Krajobraz falisty (młodoglacjalny).
- **Podtyp krajobrazu 6d:** Krajobraz wiejski z mozaiką pól średniej wielkości.
- **Funkcja podstawowa 4A:** Produkcja rolna (dominujący profil gospodarczy regionu).
- **Wskaźniki pokrycia terenu:** Grunty orne (**A8b = 62,24%**), trwałe użytki zielone (**A8c = 23,88%**), lasy (**A8a = 6,72%**), obszary podmokłe (**A8g = 5,44%**), wody powierzchniowe (**A8e = 1,62%**), obszary zabudowane (**A8f = 4,89%**), sady (**A8d = 0,39%**), inne (**A8h = 0,26%**).
- **Wskaźnik różnorodności powierzchniowej (A10a): 1,54** (umiarkowanie wysoka mozaikowość).
- **Gęstość zadrzewień liniowych (A6a):** 0,18 km/km².
- **Gęstość kanałów i rowów (A7b):** 0,87 km/km².
- **Cenne obiekty przyrodnicze/geomorfologiczne (A2a):** 4 obiekty.

Krajobraz w jednostce określono jako wiejski z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości o rzeźbie terenu typ B, podtyp 6d, gdzie ukształtowanie terenu cechuje się wyraźnymi, łagodnymi fałdowaniami, pagórkami i zagłębieniami, które są charakterystyczne dla obszarów młodoglacjalnych (polodowcowych). Krajobraz na tym obszarze jest definiowany i zdominowany przez działalność rolniczą, która stanowi podstawową funkcję. Większość terenu tej jednostki stanowią grunty wykorzystywane rolniczo – przede wszystkim pola uprawne,

a także powiązane z nimi łąki i pastwiska. Działalność człowieka na tym obszarze nastawiona jest głównie na produkcję żywności, co determinuje otwarty charakter przestrzeni. W efekcie jest to klasyczny, malowniczy obraz pomorskiej wsi: pofalowane agroekosystemy, gdzie linie podziałów pól, miedze oraz drogi falują wraz z naturalną rzeźbą terenu. Taka konfiguracja geomorfologiczna sprawia, że krajobraz ma duże walory estetyczno-widokowe, ponieważ pofałdowanie naturalnie tworzy punkty i otwarcia widokowe.
Rekomendacje dla jednostki w zakresie podtypu 6d obejmują:

1. **Ochronę historycznej parcelacji ról** – przeciwdziałanie chaotycznemu podziałowi geodezyjnemu i bezplanowej suburbanizacji (rozlewaniu się zabudowy mieszkaniowej na tradycyjne pola).
2. **Zachowanie osi widokowych** – ochronę panoramy otwartego krajobrazu rolniczego, by nowe budynki nie przesłaniały naturalnych i kulturowych dominant (np. wież kościołów czy dolin rzecznych).
3. **Harmonię architektoniczną** – dostosowanie formy nowych budynków (gabaryty, kąt nachylenia dachu, materiały) do tradycyjnej zabudowy zagrodowej i wiejskiej występującej na tym obszarze.

Jednostka nie została uznana za krajobraz priorytetowy, jednakże wytyczne audytu kładą nacisk na ochronę ładu przestrzennego m.in. dostosowanie formy nowych budynków do tradycyjnej architektury regionu oraz zakazują działań, które mogłyby zniszczyć historyczny charakter rolniczej przestrzeni jak np. masowe, chaotyczne dzielenie pól na działki budowlane poza zwartą strukturą wsi.

Wskaźnik różnorodności powierzchniowej (A10a) dla jednostki wynosi 1,54, co odzwierciedla harmonijny, mozaikowy charakter pofalowanego terenu rolniczego. Teren wokół Polnicy ma doskonale zachowaną strukturę mozaikową. Nie jest to monokulturowy, uproszczony krajobraz wielkoobszarowy, lecz zróżnicowana rolniczo przestrzeń.
Zinwentaryzowano 4 unikalne obiekty geostanowiskowe, które położone są w odległości powyżej 15 km od terenu planowanego przedsięwzięcia. Najbliżej położonym geostanowiskiem jest Głaz przy Wzgórzu Wolność zlokalizowany na terenie Zaborskiego Parku Krajobrazowego i obszaru Natura 2000 Lasy Wolność, administracyjnie zaliczonych do gminy Chojnice.
Gęstość wszystkich liniowych zadrzewień lub zakrzewień (przydrożnych, śródpolnych, nad ciekami wodnymi) w powierzchni krajobrazu wynosi 0,18 km/km^2 i jest to stosunkowo luźna siatka naturalnych wygrodzeń terenów.
Gęstość kanałów w powierzchni krajobrazu wynosi 0,87 km/km^2 i wskazuje na systemy rowów melioracyjnych i kanałów odprowadzających nadmiar wody z obniżeń terenu, co pozwala na stabilne uprawy rolnicze.
Udział procentowy powierzchni zajętej przez lasy w ogólnej powierzchni danego krajobrazu wynosi 6,72 %, co wskazuje na bezleśny profil obszaru. Lasy nie tworzą tu wielkich, zwartych kompleksów, lecz występują w postaci mniejszych zalesień, enklaw lub lasów prywatnych rozsianych wśród pól.

W pofałdowanym terenie jednostki krajobrazowej ściany nielicznych lasów stanowią bardzo ważne zamknięcia osi widokowych. Sprawiają one, że rolnicza przestrzeń zyskuje naturalne ramy wizualne.
Udział procentowy powierzchni zajętej przez grunty orne w powierzchni całego krajobrazu wynosi 62,24 % i wskazuje na dominujący walor tej funkcji terenu na obszarze jednostki.

5.1.6 Charakterystyka przyrodnicza

Działki nr 241/19 i 241/12, obręb Polnica, zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie drogi dojazdowej, terenów o charakterze rolnym oraz w bliskim sąsiedztwie kompleksów leśnych.
Inwentaryzacja przyrodnicza terenu inwestycji oraz obszarów buforu oddziaływania w sąsiedztwie miejsca planowanej inwestycji wykonana została w sezonie wiosennym oraz jesienią 2025 r. w celu wskazania obecności składników przyrody podlegających ochronie, określenia wpływu planowanej realizacji na środowisko w ramach oceny oddziaływania. Ocena przyrodnicza obszaru planowanej inwestycji oraz jej bezpośredniego sąsiedztwa służy identyfikacji na badanym terenie chronionych, rzadkich lub ginących elementów środowiska. Na inwentaryzację przyrodniczą składa się analiza danych literaturowych oraz badania terenowe.

Metodyka badań

Rozpoznaniem przyrodniczym objęto teren bezpośrednio przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia oraz jego otoczenie pozostające w potencjalnym zasięgu oddziaływania. Uwzględniono w szczególności, powierzchnie wcześniej przekształcone w wyniku eksploatacji i poddane rekultywacji, zakrzewienia i zadrzewienia, strefy ekotonowe oraz fragmenty siedlisk leśnych występujących w otoczeniu.

W materiałach wykorzystanych do sporządzenia Raportu wyróżniono strefę bezpośredniego oddziaływania, strefę oddziaływania pośredniego oraz dodatkową strefę buforową wokół przedsięwzięcia. Dane obserwacyjne gromadzono w sposób umożliwiający przestrzenne przyporządkowanie stanowisk przedstawicieli flory i fauny.

Charakter siedliska i szaty roślinnej

Teren przedsięwzięcia jest w znacznym stopniu związany z dotychczasowym użytkowaniem antropogenicznym. Część powierzchni była wcześniej wykorzystywana górniczo, a następnie poddana rekultywacji poprzez zakrzewienie, natomiast pozostałą część stanowi teren użytkowany rolniczo. W granicach analizowanego terenu dominują zbiorowiska roślinne typowe dla gruntów rolnych, powierzchni ruderalnych, terenów przekształconych oraz powierzchni podlegających sukcesji wtórnej. W ocenie terenowej odnotowano m.in. brzozę brodawkowatą *Betula pendula*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*, mietlicę pospolitą, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, tomkę wonną, rajgras wyniosły, stokłosę miękką i bezostną,

trzcinnik piaskowy, tasznik pospolity, turzyce, chaber bławatek, komosę białą, ostrożeń polny i pospolity, powój polny, leszczynę pospolitą, śmiałek pogięty, narecznicę krótkoostną, skrzyp polny, buk zwyczajny oraz kostrzewę czerwoną.

Skład gatunkowy wskazuje na dominację roślinności pospolitej związanej z siedliskami rolniczymi, ruderalnymi i wtórnie przekształconymi.

Na podstawie dotychczasowego rozpoznania **nie stwierdzono w granicach powierzchni przeznaczonej pod eksploatację płatów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG**.

Rośliny, grzyby, mchy i porosty chronione w przeprowadzonym rozpoznaniu nie stwierdzono na powierzchni przeznaczonej pod eksploatację stanowisk chronionych gatunków roślin, mchów i porostów. W odniesieniu do grzybów wyniki należy interpretować z uwzględnieniem sezonowego charakteru występowania owocników. W trakcie wykonanych kontroli nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków grzybów, przy czym brak stwierdzenia należy odnosić do terminów i warunków prowadzenia obserwacji, a nie traktować jako bezwzględne wykluczenie możliwości okresowego pojawiania się poszczególnych gatunków.

Ptaki teren przedsięwzięcia i jego otoczenie wykorzystywane są przede wszystkim przez gatunki związane z krajobrazem rolniczym, zakrzewieniami, zadrzewieniami i terenami otwartymi. W badaniach inwentaryzacyjnych stwierdzono m.in. występowanie słowika szarego, kruka, dzięciołka i strumieniówki oraz szeregu innych pospolitych gatunków ptaków.

Szczególnej analizie poddano gatunki wymienione w **Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE**.

Wykazano: **żurawia *Grus grus*, bociana białego *Ciconia ciconia* oraz kanię rudą *Milvus milvus*.**

Samo stwierdzenie osobników tych gatunków nie jest jednak równoznaczne ze stwierdzeniem ich miejsc lęgowych w granicach przedsięwzięcia. Na podstawie analizy stwierdzono, że teren bezpośrednio przeznaczony pod eksploatację nie stanowił miejsc lęgowych wymienionych gatunków. Tereny otwarte mogą pełnić funkcję żerowiskową, a zadrzewienia i zakrzewienia w otoczeniu mogą stanowić siedliska lęgowe pospolitych gatunków ptaków.

Ssaki przedsięwzięcia nie posiada cech wskazujących na występowanie szczególnie cennych siedlisk ssaków. Otwarte grunty rolne, powierzchnie wtórnie zarastające oraz ich obrzeża mogą być wykorzystywane przez pospolite gatunki ssaków jako miejsca żerowania i przemieszczania. Nie stwierdzono, aby planowana powierzchnia eksploatacji stanowiła kluczowe miejsce rozrodu lub odpoczynku gatunków ssaków będących przedmiotami ochrony pobliskiego obszaru Natura 2000.

Płazy i gady istotnym elementem oceny płazów jest obecność potencjalnych zbiorników rozrodczych. Teren przedsięwzięcia nie przylega do jeziora ani innego większego zbiornika wodnego, a najbliższe jezioro Kłodzko Duże znajduje się w odległości około 1,7 km. Na powierzchni przeznaczonej pod eksploatację złoża nie stwierdzono zbiorników stanowiących istotne miejsca rozrodu płazów.

Bezkręgowce nie stwierdzono w granicach bezpośredniego zajęcia stanowisk chronionych gatunków bezkręgowców będących przedmiotami ochrony pobliskiego obszaru Natura 2000.

Charakter siedlisk — grunty rolne, tereny wcześniej przekształcone oraz wtórne zbiorowiska roślinne — nie wskazuje na występowanie w granicach projektowanej eksploatacji kluczowych siedlisk gatunków związanych z ekosystemami wodnymi i torfowiskowymi.

Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG

Weryfikacja oficjalnych danych dotyczących najbliższego obszaru Natura 2000 **Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056** wykazała, że przedmiotami ochrony są następujące siedliska:

- **3110** – jeziora lobeliowe,
- **3140** – twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic,
- **3150** – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne,
- **3160** – naturalne dystroficzne zbiorniki wodne,
- **3260** – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników,
- **7110** – torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą,
- **7140** – torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- **91D0** – bory i lasy bagienne,
- **91E0** – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz olsy źródliskowe.

Żadne z wymienionych siedlisk nie zostało stwierdzone na powierzchni planowanej eksploatacji. Co jest to zgodne z charakterem terenu — brak tu jezior, cieków, torfowisk, siedlisk bagiennych i łęgowych. Dominują grunty rolne i powierzchnie antropogenicznie przekształcone.

Gatunki z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG

Dla obszaru Natura 2000 Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056 oficjalne rozporządzenie wskazuje jako przedmiot ochrony roślinę:

elisma wodna – *Luronium natans*,

oraz zwierzęta:

bóbr europejski – *Castor fiber*, wydra – *Lutra lutra*, zalotka większa – *Leucorrhinia pectoralis*.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia **nie stwierdzono stanowisk elismy wodnej ani siedlisk odpowiadających wymaganiom tego gatunku**. Brak zbiorników i cieków wodnych w granicach eksploatacji powoduje również, że teren nie stanowi typowego siedliska rozrodczego lub stałego siedliska bobra, wydry ani zalotki większej.

Obszar Natura 2000 Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056

Obszar Natura 2000 Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056 zajmuje **821,12 ha** i został formalnie wyznaczony rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z 4 lutego 2021 r. Dla obszaru obowiązuje również **plan zadań ochronnych ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z 19 sierpnia 2022 r.** PZO obejmuje 803,48 ha; wyłączono z niego 17,64 ha objęte planem ochrony rezerwatu „Jezioro Sporackie". Granica PLH220056 znajduje się około **1,11 km od terenu inwestycji**. Pomiędzy przedsięwzięciem a obszarem Natura 2000 nie wykazano bezpośredniej kolizji przestrzennej. Charakter planowanej działalności nie wiąże się również z odprowadzaniem ścieków do siedlisk wodnych i torfowiskowych PLH220056. Z uwagi na odległość, charakter przedsięwzięcia oraz brak bezpośrednich powiązań siedliskowych nie przewiduje się bezpośredniego niszczenia przedmiotów ochrony PLH220056.

Ocena funkcji przyrodniczej terenu inwestycji
Przeprowadzona analiza pozwala zakwalifikować teren przedsięwzięcia przede wszystkim jako mozaikę siedlisk antropogenicznych, rolniczych oraz powierzchni znajdujących się w różnych stadiach sukcesji wtórnej.

Nie stwierdzono w granicach bezpośredniego zajęcia siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy 92/43/EWG, stanowisk gatunków będących przedmiotami ochrony PLH220056 ani miejsc rozrodu gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy 2009/147/WE.

Działania minimalizujące oddziaływanie.
W celu ograniczenia oddziaływania na elementy przyrodnicze zakłada się przed rozpoczęciem zdejmowania nadkładu na powierzchniach długo nieużytkowanych należy przeprowadzić kontrolę pod kątem obecności chronionych zwierząt. Nie będzie się dopuszczać do tworzenia podczas eksploatacji długotrwałych zastoin i niewielkich zbiorników wodnych, a następnie ich likwidacji w okresie rozrodu płazów bez wcześniejszej kontroli przyrodniczej.

Metodyka badań.
Podstawową metodą zbierania danych i materiałów do opracowania była bezpośrednia penetracja terenowa obszaru projektowanej inwestycji oraz jej otoczenia poprzez inwentaryzację zasobów i walorów środowiska

przyrodniczego realizowaną w sposób powierzchniowy. Powyższe poprzedzone zostało analizą materiału kartograficznego. Wykonano opis i rejestrację zbiorowisk roślinnych. Celem określenia występowania taksonów roślin naczyniowych oraz rozpoznania cech diagnostycznych roślinności. Prace prowadzone były w pełni sezonu wegetacyjnego co pozwoliło, w związku ze zwiększoną aktywnością gatunków charakterystycznych na łatwiejsze stwierdzenie ich obecności w terenie na danym stanowisku. Rejestracja gatunków płazów i gadów prowadzona była wizualnie bez ich odłowu. W przypadku gadów penetrowano także ewentualne, potencjalne kryjówki tych zwierząt. Obecność ssaków średnich i dużych oraz ptaków wykazana została metodą obserwacji w terenie oraz przy użyciu lornetki oraz fotopułapek – (kamer leśnych). Dodatkowo oprócz obserwacji żywych osobników kontrolowano ewentualne występowanie wszelkich śladów ich bytności. Na podstawie których można byłoby zidentyfikować dany gatunek. Zwracano uwagę i szukano na terenie przedsięwzięcia wszelakich znamion występowania między innymi wylinek gadów, odchodów ssaków oraz śladów żerowania. Obserwacje starano się wykonać w różnych warunkach pogodowych, a także wieczorem i w pierwszej połowie nocy dla wszystkich opisanych poniżej elementów fauny i flory badanego terenu. Podstawową metodą zbierania danych i materiałów do analizy i przedmiotowego opracowania była penetracja terenowa obszaru oraz jego bezpośredniego otoczenia poprzez oględziny drzew oraz obserwację otoczenia strefy bezpośredniego oraz pośredniego oddziaływania. Oględziny wykonano kilkukrotnie w odstępach kilkudniowych w godzinach rannych i popołudniowych. Prace prowadzone były w różnych porach co pozwoliło, na łatwiejsze stwierdzenie ewentualnej obecności między innymi awifauny w terenie na poszczególnych osobnikach drzew jak również w obszarze bezpośredniego i pośredniego oddziaływania. Ogląd i obserwację wykonano o świcie, w trakcie dnia, przed zachodem słońca oraz trzykrotne w nocy celem określenia ewentualnego gniazdowania ptaków. Oprócz obserwacji żywych osobników weryfikowano i kontrolowano ewentualne występowanie wszelkich śladów ich bytności, na podstawie których można byłoby zidentyfikować dany gatunek. Podczas prowadzonych poszukiwań zwracano szczególną uwagę i szukano w obrębie samych drzew oraz strefy bezpośredniego sąsiedztwa wszelakich znamion ewentualnego występowania awifauny. Obserwacje starano się wykonać w różnych warunkach pogodowych, wieczorem i kilkukrotnie w pierwszej połowie nocy. Terenowe dane obserwacyjne gromadzono w sposób umożliwiający przyporządkowanie przestrzennie wykrytych stanowisk przedstawicieli fauny oraz flory do terenu podlegającego bezpośrednim przekształceniom w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia, jak też otoczenia w sąsiedztwie przedsięwzięcia. Zebrany materiał nanoszono na podręczne szkice terenowe. W trakcie wykonywania prac wyodrębniono dwie strefy robocze różniące się intensywnością i charakterem spodziewanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Obszar bezpośredniego oddziaływania, czyli strefę zakresu realizacji prac budowlanych e tym wykopów, przekształceń

w trakcie budowy. Strefę pośredniego odziaływania, czyli obszar w granicach działki inwestycyjnej - obręb działek budowlanych, również terenu nieobjętego pracami budowlanymi. Dodatkowo obserwowano również strefę buforu, czyli obszar w odległości ok do 20 m wokół obszaru planowanej inwestycji, stanowiący obszar możliwego oddziaływania. W powyższym obszarze inwentaryzacji świat flory i fauny kontrolowano jedynie wybiórczo i jedynie niektóre płaty siedlisk leśnych. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano m.in. następujące opracowania i dokumentacje: Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025. „Aktualizację opracowania ekofizjograficznego do planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego" praca pod redakcją Jarosława Czochańskiego i Joanny Lemańczyk; Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku Departament Rozwoju Regionalnego i Przestrzennego; Słupsk – Gdańsk 2007 r.; „Stan środowiska w województwie pomorskim raport 2021" (oraz za rok poprzedni) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska; Gdańsk 2021 r.; Mapę Geośrodowiskową Polski – arkusz; Państwowy Instytut Geologiczny 2008; Rostafański J. – Przewodnik do oznaczania roślin; Szafer W. – Rośliny Polskie; Bugała W. – Drzewa i krzewy; Juszczyk W. – Płazy i gady krajowe Kondracki J. Geografia fizyczna Polski; Pucek Z. Klucz do oznaczania ssaków Polski; Tomiałojć L. Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność; Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany; Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J., 2006. Czerwona Lista porostów w Polsce; Fałtynowicz W., Kukawa M., 2003 Lista porostów i grzybów naporostowych na Pomorzu Gdańskim; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.X.2014 r. w spawie ochrony gatunkowej grzybów. Na inwentaryzację przyrodniczą składała się analiza danych literaturowych oraz badania terenowe. Metody zbierania danych florystycznych, inwentaryzację florystyczną przeprowadzono metodą marszrutową. Wykorzystano powyższą metodę w celu szczegółowej penetracji powierzchni działek i strefy buforu. W czasie analizowania powierzchni badawczej pod kątem różnorodności florystycznej i identyfikowano wszystkie stwierdzone rośliny i napotkane zwierzęta. Podczas zbierania danych korzystano również z mapy terenu. Penetrowano teren bezpośredniego oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego w celu określenia występujących zbiorowisk roślinnych określenia składu gatunkowe flory występującej na obszarze badań. Wizja terenowe miała na celu stwierdzenie lub wykluczenie występowania przedstawicieli flory i fauny objętych prawną ochroną gatunkową. W trakcie badań terenowych analizowano zasoby przyrodnicze obszaru, wizje terenowe obejmowały miejsce planowanej inwestycji, czyli działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi 241/12 i 241/19 obręb Polnica, których całkowita powierzchnia wynosi ok. 5,5 ha. Według ewidencji gruntów nieruchomość stanowi nieużytki.

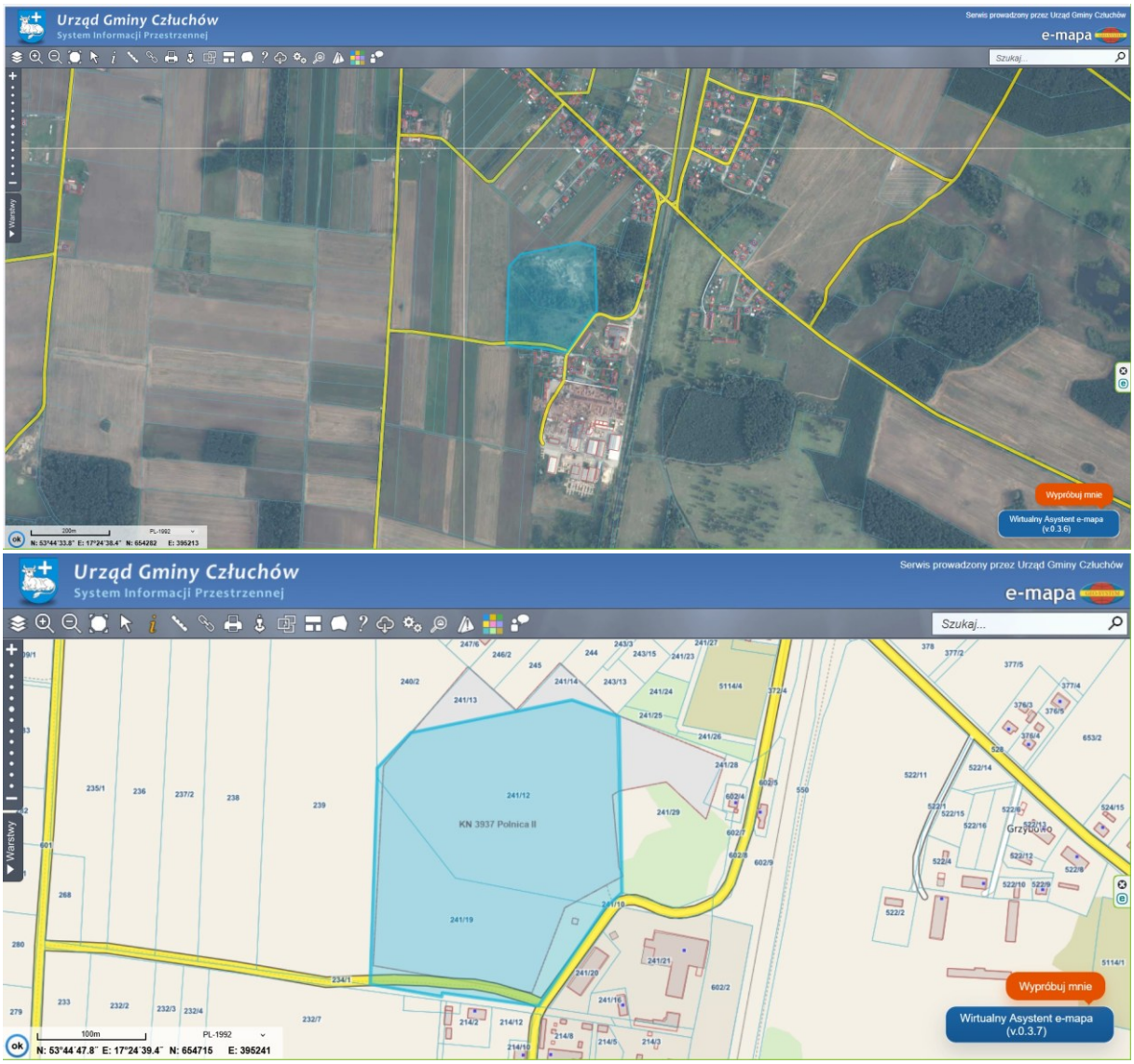
Metody zbierania danych faunistycznych - szukano odchodów i miejsc żerowania, śledzono występowanie tropów pozostawionych na ziemi. Szukano wypluwek ptaków, na podstawie których można było oznaczyć gatunek

małych ssaków. Szukano nor wykopanych przez ssaki. Obecność ptaków odnotowywano na podstawie obserwacji bezpośrednich i głosowych, poszukiwano gniazd jak i pozostałości po potencjalnym wylęgu. Analiza mykologiczna terenu objętego planowanym zamierzeniem inwestycyjnym przebiegała wg. takiej samej metodyki, jaką przyjęto przy analizie florystycznej. Obecność innych organizmów w tym gadów, płazów oraz bezkręgowców badano metodą eksploracji terenu. W metodologii posługiwano się fachową literaturą oraz rozmowami i pytaniami z napotkanymi spacerującymi. Analizę florstyczną wykonano na podstawie zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun - Blanquet'a na terenie i obrzeżach oraz w strefie buforu analizowanego obszaru. Określono parametry fizyczno-geograficzne, hydrograficzne i inne, określono sposób użytkowania i charakter antropopresji. Zarejestrowane gatunki rośli oznaczone zostały za pomocą: Rostafański J. – Przewodnik do oznaczania roślin; Szafer W. – Rośliny Polskie; Bugała W. – Drzewa i krzewy. Zbiorowiska roślinne określono przy pomocy: Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz W., 1982. Warszawa). Obszar planowanej inwestycji położony jest w krajobrazie rolniczym, jednak nie jest w całości wykorzystywany rolniczo. Na jego powierzchni występują zarówno fragmenty użytkowane rolniczo, jak i tereny nieużytkowane, częściowo porośnięte roślinnością spontaniczną oraz zadrzewieniami, co wskazuje na przekształcenia wynikające z wcześniejszej działalności człowieka. Wjazd i wyjazd są ustalone, nie planuje się zmian w tym zakresie. Teren posiada cechy charakterystyczne dla obszarów o podwyższonej antropopresji i wyróżnia się na tle otaczających gruntów rolnych odmiennym sposobem użytkowania. Analiza zagospodarowania wskazuje na bezpośredni wpływ działalności człowieka na przekształcenie siedliska, związany zarówno z wcześniejszą eksploatacją złoża, jak i funkcjonowaniem infrastruktury w jego otoczeniu.
Obszar obserwacji objętej inwentaryzacją przyrodniczą obejmował strefę:

1. bezpośredniego oddziaływania inwestycji, maksymalny obszar robót budowlanych – w związku z realizacją planowanej inwestycji,
2. obszar oddziaływania przedsięwzięcia – obszar do których inwestor posiada tytuł prawny, granice działek inwestycyjnych.

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w gminie Człuchów, w miejscowości Polnica, na działkach o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19 obręb Polnica. Od północy i zachodu obszar sąsiaduje z terenami rolniczymi, od wschodu z terenami zadrzewionymi oraz drogą, natomiast od południa z zabudową jednorodzinną, drogą i terenem zakładu przemysłowego PPD Poltarex Sp. z o.o. Tartak Polnica.

Lokalizację przedsięwzięcia obrazuje poniższa mapa.



Źródło: https://czluchow.e-mapa.net/

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

Po rozpoznaniu terenu i zapoznaniu się z budową i składem florystycznym analizowanego obszaru, ustalono zróżnicowanie pod względem florystycznym, stopień eutrofizacji oraz wpływ na siedlisko poprzez wieloletnie, oddziaływanie człowieka. Większość terenu w odniesieniu do sąsiednich obszarów, graniczących z planowaną inwestycją pokryty był typową specyficzną roślinnością segetalną związaną z uprawami, rosnącą przede wszystkim na polach, wśród roślin uprawnych. Analiza roślinności daje podstawę do twierdzenia że teren stanowią głównie grunty kamienne i żwirowe. W obrysie granic działki, (kopalnia) występowała ubogą roślinnością z widocznymi wstawkami podbiału pospolitego - Tussilago farfara. Wynika to zarówno z warunków pogodowych (wysokie temperatury powietrza, długotrwały brak opadów) jak również ubogiej gleby i wykorzystania terenu. Analiza roślinności daje podstawę do twierdzenia że teren stanowią głównie kamienne i żwirowe. Im bliżej w kierunku zbiornika wodnego podobnie przy północnej granicy działki skład gatunkowy roślinności staje się widocznie bogatszy z udziałem roślin takich jak: gwiazdnica pospolita – Stellaria media, mak polny – Papaver

Rhoeas, kupkówka pospolita - Dactylis glomerata, marchew zwyczajna - Daucus carota, wyczyniec łąkowy - Alopecurus pratensis, - mniszek pospolity - Taraxacum officinale, jaskier rozłogowy - Ranunculus repens, stokłosa miękka - Bromus hordeaceus, rajgras wyniosły - Arrhenatherum elatius, tymotka łąkowa - Phleum pratense, chaber łąkowy - Centaurea jacea, komonica zwyczajna - Lotus corniculatus, wiechlina łąkowa – Poa pratensis, życica trwała – Lolium perene, życica wielokwiatowa – Lolium multiflorum, babka zwyczajna – Plantago mayor, babka lancetowata -Plantago lanceolata, fiołek polny – Viola arwensis, tasznik pospolity – Capsella bursa pastoris, chaber bławatek – Centaurea cyamus, śmiałek pogięty - Avenella flexuosa.

oraz gatunki towarzyszące: krwawnik pospolity - Achillea millefolium, powój polny – Convolvus arvensis, skrzyp polny – Equisetum arvese, szczaw zwyczajny – Rumex acetosa, rdest ptasi – Polygonum aviculare, wyka ptasia – Vicia cracca, koniczyna biała – Trifoliuum repens, koniczyna łąkowa – Trifolium pratense, mięta polna – Mentha arvensis, przytulia pospolita – Galium mollugo, rumianek pospolity – Chamomilla reticulata, maruna bezwonna – Matricaria perfoliata, bylica pospolita – Artemisia Vulgaris, ostrożeń polny – Cirsium arvense, mniszek lekarski – Taraxacum officinale, tobołki polne – Thlaspi arvense, pięciornik gęsi – Potentilla anserina, przytulia czepna – Gallium aparine. W północnej części działki w obrębie wilgotnego zagłębienia występuje stanowisko rdestowca japońskiego - Reynoutria japonica. Znajdujący się na ministerialnej liście inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski. Czynniki charakteryzujące glebę (edaficzne) w obszarze na której ma być zlokalizowane przedsięwzięcie są prawie tożsame. Na analizowanym terenie dominuje gleba mineralna, bielicowa i pseudobielicowa. Powierzchnia tego terenu nie jest znacząco zróżnicowana pod względem wysokościowym. Z uwagi na pewne zróżnicowanie żyzności podłoża, wtórny charakter występującego tu siedliska, a także w związku z procesami erozyjnymi oraz prawdopodobnie także wymieszaniem w przeszłości w wielu miejscach warstwy żyznej z oligotroficznym podłożem, miejscami występują płaty całkowicie pozbawione zwartej pokrywy roślinnej częściowo zarastające ekspandującymi gatunkami synantropijnymi z pewnym, niewielkim udziałem gatunków charakterystycznych dla napiaskowych muraw. W obrębie kopalni nie stwierdzono występowania roślin, jedynie na granicy działki. Zbiorowiska funkcjonujące w miejscu planowanej inwestycji nie odznaczają się szczególnie wysokimi walorami przyrodniczymi. Jako komponent siedliska łatwo się odradzają i dysponują dużym potencjałem regeneracyjnym. W podsumowaniu można wykluczyć możliwość wystąpienia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność.

Przeprowadzona w terenie inwentaryzacja, poza wydzieleniem terenu inwestycji (ogrodzenie). W strefie oddziaływania pośredniego stwierdzono występowanie następujących gatunki roślin:
Pinus sylvestris - sosna zwyczajna

Betula pendula - brzoza brodawkowata
Picea abies – świerk pospolity
Populus tremula – topola osika
Achillea millefolium - krwawnik pospolity
Agropyron repens – perz zwyczajny
Agropotis capillaris – mietlica pospolita
Alopecurus pratensis – wyczyniec łąkowy
Anthemis arvensis – rumian polny
Anthoxantum odoratum – tomka wonna
Arrenatherum alatius – rajgras wyniosły
Arhenaterum vulgaris – bylica pospolita
Bromus hordaceus – stokłosa miękka
Bromus inermis – stokłosa bezostna
Calamagrostis arundinacea – trzcinnik leśny
Calamagrostis epigejos – trzcinnik piaskowy
Capsella bursa-pastoris – tasznik pospolity
Centaurea cyamus – chaber bławatek
Chaerophyllum angustifolium – wierzbówka kiprzyca
Chamomilla suaveolens – rumianek bezpromieniowy
Cheneopodium album – komosa biała
Cirsium arvense – ostrożeń polny
Convolvulus arvensis – powój polny
Dactylis glomerata – marchew pospolita
Deschapsia flexuosa – śmiałek pogięty
Epilobium parviflorum – wierzbownica drobnokwiatowa
Equisteum arvensis – skrzyp polny
Euphorbia peplus – wilczomlecz ogrodowy
Fallapia convolvulus – rdestnik powojowaty
Festuca rubra – kostrzewa czerwona
Galeopsis tetrahit – poziewnik szorstki
Galium aparine – przytulia czepna
Galium mollungo – przytulia pospolita
Geranium pussilum – bodziszek drobny
Glechoma hederacea – bluszczyk kurdybanek
Hieracium pilosell – jastrzębiec kosmaczek
Juncus effusus – sit rozpierzchły
Knautica arvensis – świerzbownica polna
Lamium album – jasnota biała
Lamium purpureum – jasnota purpurowa
Lolium perenne – życica trwałą
Lotus corniculatus – komonica pospolita
Luzula multifora – kosmatka wielokwiatowa
Lysimachia vulgaris – tojeść pospolita
Matricaria maritima – maruna bezwonna
Melandrium album – bniec biały

Melilotus alba – nostrzyk biały
Melilotus officinalis – nostrzyk żółty
Myosatis arvensis – niezapominajka polna
Myosotis stricta – niezapominajka piaskowa
Oxalis acetosella – szczawik zajęczy
Papaver rheas – mak polny
Plantago lanceolata – babka lancetowata
Plantago mayor- babka zwyczajna
Poa pratensis – wiechlina łąkowa
Polygonum aviculare – rdest ptasi
Potentilla anserina – pięciornik gęsi
Ranunculus repens – jaskier rozłogowy
Rumex acetosella – szczaw polny
Solidago virgaurea – nawłoć pospolita
Sonchus arvensis – mlecz polny
Spergila arvensis – sporek polny
Stellaria holostea – gwiazdnica wielkokwiatowa
Stellaria media – gwiazdnica pospolita
Tanacetum vulgare – wrotycz pospolity
Taraxacum officinale – mniszek lekarski
Thlapsi arvense – tobołki polne
Trifolium arvensis – koniczyna polna
Trifolium repens – koniczyna biała
Trifolium pratense – koniczyna łąkowa
Tussilago farfara – podbiał pospolity
Urtica dioica – pokrzywa zwyczajna
Urtica urens – pokrzywa żagawka
Vicia cracca- wyka ptasia
Vicia hirsuta – wyka drobnokwiatowa
Viola arvensis – fiołek polny

Po rozpoznaniu terenu i zapoznaniu się z budową i składem florystycznym analizowanego obszaru, ustalono zróżnicowanie pod względem florystycznym, oraz wpływ na siedlisko poprzez wieloletnie, oddziaływanie człowieka. Do badań szczegółowych wybrano tylko reprezentatywne miejsca w celu określenia ich zróżnicowania i bioróżnorodności. W powyższej analizie dodatkowo, przy pomocy dziesięciostopniowej skali Klappa określono wymagania wilgotnościowe poszczególnych roślin (Oświt J., Indykacja warunków wilgotnościowych w siedliskach za pomocą wskaźników roślinnych).
Przy pomocy dziesięciostopniowej skali dokonano oznaczenia siedlisk na:

- suche i okresowo nawilżane (przedział od 4.0 – 5.3),
- świeże i wilgotne (przedział od 5.3 – 6.6)

Obszar oprócz rolniczego wykorzystania terenu, cechuje wydobycie kruszywa. W elementach badanego obszaru odnotowano występowanie zbiorowisk ruderalnych: Urtico – Aegopodietum podagrariae. W ramach analizy dokonano rozpoznania planowanej do realizacji inwestycji z podziałem na zwierzęta i rośliny. Stwierdzono niewielkie znaczenie ewentualnych zmian mogących być skutkiem lokalizacji inwestycji, w związku z wyłączeniem terenu biologicznie czynnego. Zbiorowisko funkcjonujące w miejscu planowanej realizacji nie odznaczają się szczególnie wysokimi walorami przyrodniczymi. Jako komponent siedliska łatwo się odradzają i dysponują dużym potencjałem regeneracyjnym. W podsumowaniu można wykluczyć możliwość wystąpienia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność. W związku z wydzieleniem strefy obszaru górniczego oraz użytkowanej rolniczo, obszar planowanej inwestycji jest wyłączony z naturalnego układu.
W zakresie planowanej inwestycji przeprowadzono ocenę składu gatunkowego ptaków. Ich liczebności, statusu ochrony i zagrożeń oraz struktury dominacji lęgowych wykazała obecność poniższych gatunków. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w obszarze strefy pośredniej, poza granicą analizowanej działki. W szczególności w zasięgu ewentualnego oddziaływania pośredniego:
grzywacz Columba palumbus – lokalnie ptak liczny, ptak lęgowy,
kania ruda Milvus milvus – obecność na przelotach,
myszołów Bueto Buet – zalatujący, średnio liczny,
żuraw Grus Grus – Umiarkowanie liczny, obecny na przelotach
wróbel Passer domesticus – szeroko rozpowszechniony, bardzo liczny,
sroka Pica Pica – średnio liczny, zalatujący,
kruk Corvus corax – nieliczny, zalatujący,
dzięciołek Dendrocopos minor – nieliczny, zalatujący,
sójka Garrulus glandarius – średnio liczny, zalatujący,
pliszka siwa Motacilla alba – średnio liczny,
zięba Fringilla coelebs – liczny,
trznadel Emberiza citrinella – średnio liczny,
skowronek Alauda arvensis – liczny, szeroko rozpowszechniony,
strumieniówka Lacustella fluviatilis – nieliczny, zalatujący,
bogatka Parus major – liczny,
modraszka Cyanistes caeruleus – bardzo nieliczny, ptak lęgowy,
czarnogłówka Poecile montanus – średnio liczny,
oknówka Delichon urbica – liczny, zalatujący,
dymówka Hirundo rustica – liczny, zalatujący,
kos Turdus merula – lokalnie liczny,
piecuszek Phylloscopus trochilus – liczny ptak lęgowy,
świstunka leśna Phylloscopus sibilatrix – liczny ptak lęgowy,
pierwiosnek Phylloscopus collybita – liczny ptak lęgowy,
cierniówka Sylvia communis – liczny
kapturka Sylvia atricapilla – lokalnie liczny,
kowalik Sitta europea – średnio liczny,
słowik szary – Luscinia luscinia – nieliczny ptak lęgowy,

rudzik Erithacus rubecula – szeroko rozpowszechniony,
śpiewak Turdus philomelos – szeroko rozpowszechniony, liczny,
bocian Ciconia ciconia – ptak brodzący.

Mając na uwadze wyniki oceny potencjału faunistycznego i florystycznego siedlisk stwierdzonych w rejonie przedsięwzięcia oraz charakter przedsięwzięcia i spodziewany sposób jego oddziaływania wyznaczono strefy oddziaływania, przebieg transektów i położenie punktu pomiaru w celu uzyskania kompleksowych danych o chronionych gatunkach ptaków związanych z terenem objętym planowanymi przekształceniami w porze lęgowej jak również wykorzystania przestrzeni powietrznej nad terenem inwestycji przez ptaki we wszystkich okresach fenologicznych roku. 26.03.2025 rozpoczęcie 8.45, zakończenie 15.45. Warunki atmosferyczne – dobre. Wizja terenowa – wstępne rozpoznanie, analiza rozkładu przestrzennego siedlisk. Wyznaczenie punktów kontrolnych inwentaryzacji i dobór metod do potencjału siedlisk. Monitoring przelotu ptaków oraz przeszukanie siedlisk leśnych w celu stwierdzenia obecności gniazd.

1. 23.05.2025 rozpoczęcie 7.45, zakończenie 15.00. Warunki atmosferyczne – optymalne. Monitoring przelotu ptaków. Monitoring siedlisk – zdjęcie fitosocjologiczne.
2. 17.07.2025 rozpoczęcie 3.30, zakończenie 14.00. Warunki atmosferyczne – optymalne. Monitoring przelotu ptaków, monitoring siedliska przyrodniczego.
3. 20.09.2025 - rozpoczęcie 8.00, zakończenie 14.10. Warunki atmosferyczne – dobre. Monitoring przelotu ptaków, poszukiwania w fazie wędrówki jesiennej, zdjęcie fitosocjologiczne.

Znaczenie awifauny w odniesieniu do terenu przeznaczonego pod inwestycję określono poprzez ocenę liczebności i rozpowszechnienia występujących tu paków w odniesieniu do skali kraju. Uwzględniono skalę liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce (Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura", Wrocław).

Skala powyższa dla poszczególnych liczebności przedstawia się następująco:

Kategoria liczebności	**Zagęszczenie par lęgowych/100 km²**
1. Skrajnie nieliczny	<0,1
2. Bardzo nieliczny	01-1
3. Nieliczny	1-10
4. Średnio liczny	10-100
5. Liczny	100-1'000
6. Bardzo liczny	1'000-10'000
7. Masowy	>10'000

Z wykonanej analizy wynika, iż na badanym obszarze przeznaczonym pod inwestycję oraz na terenie ewentualnego odziaływania potwierdzono w większości gatunki średnio liczne, liczne oraz bardzo liczne występujące na terenie kraju. Grupę nieliczną reprezentują słowik szary, kruk, strumieniówka, dzięciołek. W ogólnej ocenie oznaczonych gatunków ptaków w większości objęte są ochroną ścisłą, 2 ochroną częściową – kruk i sroka, oraz należącego do ptaków łownych – grzywacza. Żuraw, bocian biały oraz kania ruda są gatunkami ujętymi w załączniku Nr I do Dyrektywy Rady i Parlamentu Europejskiego 2009/147/WE z dnia 30 XII 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – Dyrektywa Ptasia. Określono występowanie ich w sposób krótkotrwały na oblotach oraz w trakcie żerowania. Wśród przedstawicieli ujętych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001) odnotowano kanię rudą. Nie stwierdzono gatunków zagrożonych w skali kraju. Teren objęty opracowaniem nie ma znaczenia dla ptaków migrujących czy zimujących. Na analizowanym obszarze najczęściej wykorzystywana przez awifaunę była strefa ekotonowa pobliskiego zbiornika wodnego oraz lasu. W obszarze terenów podmokłych i zbiornika wodnego stwierdzono występowanie rudzika, cierniówki oraz strumieniówkę i czarnogłówki. Inwentaryzacja ornitologiczna wykonana została kilkukrotnie w ciągu dnia. W godzinach rannych (zaraz po świcie), przed wieczorem (przed zachodem słońca, aż do zapadnięcia zmroku) oraz w nocy. Podstawową metodą zbierania danych i materiałów do analizy i przedmiotowego opracowania była penetracja terenowa obszaru oraz jego bezpośredniego otoczenia poprzez oględziny drzew oraz obserwację terenu pod planowaną zabudowę, otoczenia strefy bezpośredniego oraz pośredniego oddziaływania. Oględziny wykonano kilkukrotnie w odstępach kilkudniowych w godzinach rannych i popołudniowych. Prace prowadzone były w różnych porach co pozwoliło, na łatwiejsze stwierdzenie ewentualnej obecności awifauny w terenie w tym na poszczególnych osobnikach drzew jak również w obszarze bezpośredniego i pośredniego oddziaływania. Ogląd i obserwację wykonano o świcie, w trakcie dnia, przed zachodem słońca oraz w nocy celem określenia ewentualnego gniazdowania ptaków. Oprócz obserwacji żywych osobników weryfikowano i kontrolowano ewentualne występowanie wszelkich śladów ich bytności, na podstawie których można byłoby zidentyfikować dany gatunek. Podczas prowadzonych poszukiwań zwracano szczególną uwagę i szukano w obrębie zbiornika wodnego oraz przy samych drzewach strefy pośredniego sąsiedztwa. Szukano wszelakich znamion ewentualnego występowania awifauny. Obserwacje starano się wykonać w różnych warunkach pogodowych. Po rozpoznaniu terenu, koron drzew. Przeprowadzenie obserwacji przy pomocy lornetki, oceny i monitoringu ptaków w zasięgu strefy bezpośredniej korony drzew dało postawę do opracowania niniejszej analizy określającej, iż na badanym obszarze przeznaczonym pod inwestycję oraz na terenie ewentualnego oddziaływania potwierdzono w większości gatunki

średnio liczne, liczne oraz bardzo liczne występujące na terenie kraju. Oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji przedsięwzięcia może się wiązać z negatywnymi aspektami oddziaływania takimi jak ewentualne zniszczenie siedlisk lęgowych i gniazd gatunków chronionych ptaków. Poprzez zajęcie terenu pod wydobycie kopaliny i niezamierzone przekształcenia siedlisk w sąsiedztwie inwestycji oraz wpływem prowadzonych prac co mogłoby skutkować spadkiem sukcesu lęgowego par lęgowych gniazdujących w samym sąsiedztwie realizacji prac. Jednak biorąc pod uwagę cechy biologii stwierdzonych gatunków lęgowych i ich wrażliwość na niepokojenie można założyć, że oddziaływania z uwagi na brak siedlisk lęgowych ptaków w obszarze oraz w ich bliskim sąsiedztwie nie wpłyną negatywnie na zakres siedlisk lęgowych. Miejsca gniazdowania par zajmujących terytoria zlokalizowane są w znacznej odległości, wykluczającej negatywne skutki ewentualnego oddziaływanie poprzez między innymi niepokojenie na lęgi. Na etapie funkcjonowania inwestycji nie zakłada się oddziaływania negatywnego na awifaunę. Planowania inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze o dużym wolumenie przelotu migrantów, jak też w rejonie licznego grupowania się ptaków ani w miejscu, gdzie występuje szczególne zagęszczenie strumienia przelotu uwarunkowane fizjografią terenu. Ukształtowanie terenu pozwala ptakom na omijanie terenu. W związku z powyższym inwestycja na etapie funkcjonowania nie będzie powodować śmiertelności ptaków wpływającej znacząco na dynamikę populacji lęgowych i wędrownych. W trakcie inwentaryzacji w obszarze bezpośredniego oddziaływania w obrębie pola uprawnego nie stwierdzono występowania gadów i płazów. W obrębie pasa podmokłego odnotowano występowanie padalca oraz jaszczurki zwinki w sąsiedztwie nabrzeża zbiornika wodnego. Są to gatunki liczne w skali kraju oraz regionu. Nie stwierdzono gatunków „specjalnej troski", takich które figurowałyby w różnego rodzaju „czerwonych księgach" lub na „czerwonych listach". Wśród ssaków stwierdzonych w pasie pośredniego oddziaływania oznaczono sarny, zająca, kreta, lisa, nornika zwyczajnego oraz mysz polną. W trakcie realizacji prac na działce w przypadku stwierdzenia ewentualnego uwięzienia płazów czy małych ssaków (np. jeże czy ryjówki) osobniki zostaną w dogodny sposób przeniesione na bezpieczny obszar położony w sąsiedztwie. W odniesieniu do owadów na w najbliższym otoczeniu znajduje się zbiornik wodny stanowiący doskonałe siedlisko do bytowania i bazę przelotową dla owadów. Jest to doskonałe siedlisko do bytowania i baza przelotową dla owadów. Zasiedlone przez gatunki bezkręgowców odporne na antropopresję, takie jak trzmiel ziemny, trzmiel kamiennik, trzmiel rudy oraz ślimak winniczek. Podczas prac w terenie w zakresie planowanego przedsięwzięcia (bezpośredniego oddziaływania prac) nie stwierdzono występowania żadnych owocników grzybów wielkoowocnikowych. W otaczającym lesie występują pospolite gatunki grzybów. Jednak jako pospolite grzyby leśne nie stanowią gatunków szczególnej troski. Dokonując oceny lichenologicznej poprzez wizualną ocenę i ogląd drzew oraz krzewów w zakresie występowania gatunków porostów podlegających ochronie prawnej. W strefie planowanego

przedsięwzięcia (dz. 109/11) nie stwierdzono występowania żadnych gatunków podlegających ochronie gatunkowej. Krajobraz da się określić jako młodoglacjalny, pagórkowaty pojeziorny. Odznacza się dużą nierównością terenu. Cechy te zaznaczają się w większym stopniu w gatunku krajobrazu pagórkowatego pojeziernego morenowego. W ramach analizy dokonano rozpoznania planowanej do realizacji inwestycji z podziałem na zwierzęta i rośliny. Stwierdzono niewielkie znaczenie ewentualnych zmian mogących być skutkiem lokalizacji inwestycji. Zbiorowiska funkcjonujące w miejscu planowanej realizacji nie odznaczają się szczególnie wysokimi walorami przyrodniczymi. Jako komponent siedliska łatwo się odradzają i dysponują dużym potencjałem regeneracyjnym. Spowodowane uszczuplenie powierzchni z obszaru wykorzystywanego rolniczo, związane z wyłączeniem jej pod nową inwestycję nie będzie miało istotnego znaczenia dla trwałości formacji znajdujących się na terenach przyległych. Można wykluczyć możliwość wystąpienia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność. Z uwagi na zakres realizowanego zamierzenia możemy stwierdzić, iż nie ma podstaw do założenia możliwości wystąpienia oddziaływania na siedliska cenne przyrodniczo i obszar Natura 2000.

Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze obszaru położonego w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

W ramach analizy dokonano rozpoznania planowanego przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego z uwzględnieniem jego potencjalnego oddziaływania na elementy środowiska przyrodniczego, w tym florę i faunę. Stwierdzono, iż znaczenie ewentualnych zmian mogących być skutkiem realizacji inwestycji będzie niewielkie i ograniczone przestrzennie. Zbiorowiska roślinne występujące na terenie planowanej inwestycji nie odznaczają się wysokimi walorami przyrodniczymi, charakterystyczne są dla obszarów przekształconych oraz użytkowanych rolniczo lub przeznaczonych pod działalność górniczą. Jako komponenty siedlisk cechują się dużą zdolnością do regeneracji i odtwarzania. Uszczuplenie powierzchni wynikające z prowadzenia eksploatacji w obrębie wyznaczonych działek nie będzie miało istotnego znaczenia dla trwałości i funkcjonowania zbiorowisk występujących na terenach przyległych. Można wykluczyć możliwość wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność. Ze względu na lokalny charakter inwestycji, jej oddziaływanie ograniczać się będzie głównie do obszaru bezpośredniej eksploatacji. W związku z oddaleniem przedsięwzięcia o około 1,1 km od obszaru Natura 2000 „Czerwona Woda pod Babilonem” PLH220056, brak jest podstaw do przyjęcia, że inwestycja może powodować negatywne oddziaływania na cele i przedmioty ochrony tego obszaru. Istotnym elementem planowanego przedsięwzięcia jest ograniczenie jego wpływu na środowisko zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji. Przyjęte rozwiązania techniczne i organizacyjne umożliwią prowadzenie działalności w sposób kontrolowany, co pozwoli na ograniczenie ewentualnych oddziaływań

oraz uniknięcie konfliktów środowiskowych. W trakcie prowadzenia robót wystąpią oddziaływania krótkotrwałe, związane z pracą maszyn i usuwaniem nadkładu, jednak będą one ograniczone do strefy bezpośredniej ingerencji i będą miały charakter odwracalny. Relatywnie niewielka powierzchnia przeznaczona pod eksploatację oraz niska wartość przyrodnicza terenu pozwalają stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie spowoduje istotnych zmian w składzie gatunkowym flory i fauny ani nie wpłynie negatywnie na ich liczebność. Jednocześnie brak ingerencji w tereny leśne oraz pozostawienie ich w stanie naturalnym wyklucza oddziaływanie na zbiorowiska leśne. Planowane przedsięwzięcie zarówno na etapie realizacji, jak i funkcjonowania nie wpłynie na podwyższenie trofii siedlisk, nie spowoduje fragmentacji korytarzy ekologicznych ani nie doprowadzi do dezintegracji systemu obszarów chronionych. Oddziaływanie inwestycji nie będzie miało wpływu na integralność obszaru Natura 2000 ani na zachowanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony. Teren planowanej inwestycji charakteryzuje się cechami typowymi dla krajobrazu młodoglacjalnego, pagórkowatego, o charakterze pojeziernym, z dominacją gleb bielicowych i pseudobielicowych o niskiej żyzności. Obszar ten można zaliczyć do terenów o przeciętnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, wynikających z jego dotychczasowego użytkowania oraz naturalnych uwarunkowań siedliskowych. W sąsiedztwie inwestycji występują kompleksy leśne o umiarkowanej wartości przyrodniczej, związanej m.in. z młodym wiekiem drzewostanów. Eksploatacja złoża, ze względu na swój charakter, nie wprowadzi elementów trwałej zabudowy dominującej w krajobrazie. Przedsięwzięcie będzie miało charakter czasowy, a po jego zakończeniu teren zostanie poddany rekultywacji w kierunku przyrodniczo-ekologicznym. Dzięki temu możliwe będzie przywrócenie wartości użytkowych oraz częściowe odtworzenie funkcji przyrodniczych terenu. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na odbiór walorów krajobrazowych ani nie spowoduje istotnej zmiany w postrzeganiu przestrzeni. Oddziaływanie wizualne będzie ograniczone lokalnie i nie wpłynie na układ osi widokowych ani relacje krajobrazowe w szerszej skali przestrzennej. W podsumowaniu należy stwierdzić, że na terenie przeznaczonym pod realizację przedsięwzięcia oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin, mchów ani porostów, jak również siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 „Czerwona Woda pod Babilonem” PLH220056.
W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Czerwona Woda pod Babilonem”.

Obszar Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056 stanowi obszar ochrony siedlisk o powierzchni ok. 821,12 ha, wyznaczony w celu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz wybranych gatunków zwierząt związanych z ekosystemami wodnymi i wilgotnymi.

1831 – Elisma wodna *Luronium natans*
Cele i działania ochronne:
- zachowanie stanowisk gatunku w zbiornikach wodnych o dobrej jakości,
- ochrona siedlisk oraz stabilnych warunków hydrologicznych,
- zapobieganie eutrofizacji wód.

Planowana inwestycja nie obejmuje ingerencji w zbiorniki wodne ani ich roślinność. Nie wpłynie na warunki siedliskowe gatunku ani jego stanowiska. W związku z tym nie będzie oddziaływać negatywnie na gatunek.

1335 – Wydra *Lutra lutra*
Cele i działania ochronne:
- zachowanie siedlisk gatunku związanych z ciekami i zbiornikami wodnymi,
- ochrona korytarzy ekologicznych,
- ograniczenie presji antropogenicznej w pobliżu wód.

Planowane przedsięwzięcie nie obejmuje prac w obrębie cieków ani zbiorników wodnych oraz nie narusza korytarzy ekologicznych. Nie spowoduje pogorszenia warunków bytowania gatunku.

1337 – Bóbr europejski *Castor fiber*
Cele i działania ochronne:
- zachowanie siedlisk nadrzecznych i zbiorników wodnych,
- ochrona miejsc żerowania i rozrodu,
- utrzymanie naturalnych procesów hydrologicznych.

Planowana inwestycja nie obejmuje ingerencji w cieki wodne ani ich doliny. Nie wpłynie na siedliska bobra ani jego aktywność. W związku z tym nie spowoduje negatywnego oddziaływania na gatunek.

1042 – Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*
Cele i działania ochronne:
- ochrona siedlisk gatunku – płytkich, spokojnych zbiorników wodnych,
- zachowanie roślinności wodnej i bagiennej,
- utrzymanie odpowiednich warunków wodnych.

Planowane przedsięwzięcie nie ingeruje w zbiorniki wodne ani siedliska lęgowe gatunku. Nie spowoduje pogorszenia jakości siedlisk ani warunków bytowania. Nie wpłynie negatywnie na populację gatunku.

3110 – Jeziora lobeliowe
Cele i działania ochronne:
- zachowanie bardzo dobrej jakości wód (niska trofia),
- utrzymanie naturalnego charakteru jezior i ich linii brzegowej,
- ograniczenie dopływu biogenów.

Planowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia jakości wód ani wzrostu ich trofii. Nie przewiduje się ingerencji w zbiorniki wodne ani ich strefy przybrzeżne. W związku z tym nie wpłynie negatywnie na stan siedliska.

3140 – Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic (Charcteria spp.)

Cele i działania ochronne:
- zachowanie dobrego stanu ekologicznego wód,
- ochrona roślinności ramienicowej,
- utrzymanie właściwych stosunków wodnych.

Planowana inwestycja nie obejmuje działań ingerujących w zbiorniki wodne ani ich roślinność. Nie spowoduje pogorszenia jakości wód ani przekształcenia siedliska.

3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne

Cele i działania ochronne:
- utrzymanie naturalnych zbiorników wodnych z roślinnością wodną i szuwarową,
- zachowanie właściwych stosunków wodnych i jakości wód.

Planowane przedsięwzięcie nie obejmuje ingerencji w zbiorniki wodne ani ich strefy brzegowe. Nie spowoduje pogorszenia jakości wód ani przekształcenia siedliska.

3160 – Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne

Cele i działania ochronne:
- zachowanie specyficznego charakteru wód kwaśnych i ubogich w składniki pokarmowe,
- ochrona naturalnych procesów ekologicznych.

Planowana inwestycja nie będzie ingerować w zbiorniki wodne ani ich zasilanie. W związku z tym nie wpłynie negatywnie na stan siedliska.

3260 – Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (Ranunculion fluitantis)

Cele i działania ochronne:
- utrzymanie naturalnego charakteru cieków wodnych,
- zachowanie roślinności wodnej i ciągłości ekologicznej.

Planowana inwestycja nie obejmuje prac w obrębie cieków wodnych ani ich dolin. Nie wpłynie na warunki hydromorfologiczne ani stan ekologiczny rzek.

7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Cele i działania ochronne:
- zachowanie procesów torfotwórczych,
- utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych,
- ochrona charakterystycznej roślinności.

Planowana inwestycja nie będzie ingerować w torfowiska ani powodować obniżenia poziomu wód gruntowych. Nie wpłynie negatywnie na siedlisko.

7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska

Cele i działania ochronne:
- zachowanie specyficznych warunków siedliskowych,

- ochrona roślinności torfowiskowej,
- utrzymanie właściwego uwilgotnienia.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować zmian stosunków wodnych ani ingerencji w torfowiska. Nie wpłynie negatywnie na to siedlisko.

91D0 – Bory i lasy bagienne oraz brzozowo-sosnowe lasy borealne

Cele i działania ochronne:

- zachowanie naturalnych siedlisk leśnych o wysokim uwilgotnieniu,
- ochrona struktury i składu gatunkowego drzewostanów,
- utrzymanie naturalnych procesów ekologicznych.

Planowana inwestycja nie spowoduje usunięcia ani przekształcenia siedlisk leśnych o charakterze bagiennym. Nie wpłynie negatywnie na stan siedliska.

91T0 – Sosnowy bór chrobotkowy (Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum)

Cele i działania ochronne:

- zachowanie ubogich siedlisk borowych o charakterystycznej roślinności porostowej (chrobotki),
- utrzymanie naturalnej struktury drzewostanu sosnowego,
- ochrona warunków siedliskowych (niska żyzność, odpowiednie nasłonecznienie, brak przekształceń).

Planowana inwestycja nie spowoduje usunięcia ani przekształcenia siedlisk borów chrobotkowych. Nie przewiduje się ingerencji w drzewostany o takim charakterze ani zmiany warunków siedliskowych. W związku z tym nie wpłynie negatywnie na stan siedliska. Z uwagi na charakter inwestycji polegającej na eksploatacji kruszywa naturalnego oraz prawidłowo prowadzoną gospodarkę odpadami i wodno-ściekową przedsięwzięcie nie będzie stanowić istotnego źródła zanieczyszczeń środowiska. Na terenie przedsięwzięcia powstawać będą głównie odpady komunalne oraz niewielkie ilości odpadów eksploatacyjnych związanych z funkcjonowaniem maszyn. Gospodarka odpadami prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami, w sposób jak najmniej uciążliwy dla środowiska. Wytwarzane odpady będą zbierane selektywnie, w miejscach do tego przeznaczonych, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom zgodnie zobowiązującymi zasadami gospodarowania odpadami. Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na brak powstawania ścieków technologicznych oraz właściwe rozwiązania w zakresie gospodarki ściekowej, nie będzie stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się poboru wód w oparciu o studnie głębinowe. W odniesieniu do powyższej analizy można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża „Polnica II" nie wpłynie na pogorszenie obecnego stanu siedlisk przyrodniczych, tym samym wskaźniki ich stanu nie ulegną pogorszeniu. Teren, na którym planowana jest inwestycja, stanowi obszar przekształcony lub przeznaczony pod działalność

górniczą, wobec czego realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje istotnej zmiany charakteru obszaru. Teren inwestycji wykorzystywany będzie wyłącznie w sposób związany z prowadzeniem eksploatacji kopaliny, przy użyciu typowych maszyn i urządzeń górniczych, takich jak koparki, ładowarki, taśmociągi czy przesiewacze. Eksploatacja prowadzona będzie metodą odkrywkową, systemem ścianowym, z zachowaniem wymaganych parametrów technicznych i bezpieczeństwa, zgodnie z projektem zagospodarowania złoża oraz planem ruchu zakładu górniczego.

Po zakończeniu eksploatacji przewiduje się przeprowadzenie rekultywacji terenu w kierunku przyrodniczo-ekologicznym, z wykorzystaniem zgromadzonego nadkładu, co pozwoli na przywrócenie wartości użytkowych terenu oraz jego harmonijne wkomponowanie w otoczenie.

Ocena bezpośredniego i pośredniego wpływu inwestycji i zastosowanych technologii na stan i zachowanie gatunków oraz siedlisk gatunków objętych ochroną.

Oceny dokonano dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **„Polnica II”**, zlokalizowanego na działkach nr 241/12 i 241/19, obręb Polnica, gmina Człuchów.

Uwzględniono zarówno teren przeznaczony do bezpośredniego przekształcenia, jak również jego otoczenie pozostające w zasięgu możliwych oddziaływań pośrednich.

Analizie poddano w szczególności oddziaływania wynikające z:

- przygotowania terenu i usunięcia roślinności,
- zdjęcia nadkładu,
- mechanicznego wydobywania kopaliny,
- przemieszczania i przerobu kruszywa,
- pracy koparki, ładowarki, wozidła, przesiewacza, przenośnika oraz spycharki,
- ruchu pojazdów ciężarowych,
- emisji hałasu, pyłu i spalin,
- obecności ludzi i maszyn,
- czasowego przekształcenia powierzchni ziemi,
- późniejszej rekultywacji terenu.

Ocena odnosi się przede wszystkim do gatunków rzeczywiście stwierdzonych w materiałach inwentaryzacyjnych, ale również do gatunków chronionych mogących potencjalnie wykorzystywać siedliska występujące na terenie przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim otoczeniu.

Etap realizacji – oddziaływanie bezpośrednie

Za etap o największym potencjale bezpośredniego oddziaływania na chronione gatunki i ich siedliska należy uznać przygotowanie kolejnych powierzchni do eksploatacji, obejmujące usuwanie roślinności oraz zdejmowanie nadkładu.

Bezpośrednim skutkiem tych prac będzie przekształcenie istniejącej powierzchni biologicznie czynnej oraz lokalne usunięcie roślinności związanej przede wszystkim z gruntami rolnymi, terenami ruderalnymi i powierzchniami podlegającymi sukcesji wtórnej. Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania nie wykazano na powierzchni przewidzianej do eksploatacji stanowisk chronionych gatunków roślin ani płatów szczególnie cennych zbiorowisk roślinnych. Z tego względu nie przewiduje się bezpośredniego zniszczenia rozpoznanych stanowisk chronionych roślin. W przypadku ptaków potencjalne oddziaływanie bezpośrednie mogłoby wystąpić przede wszystkim w przypadku usuwania drzew, krzewów lub zwartej roślinności w okresie lęgowym. Mogłoby ono prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia czynnego gniazda, płoszenia ptaków albo utraty fragmentu siedliska lęgowego. Ryzyko to dotyczy przede wszystkim pospolitych gatunków. Planowane przedsięwzięcie nie zakłada takiej realizacji. W przypadku małych ssaków, gadów i bezkręgowców bezpośrednim zagrożeniem może być mechaniczne przekształcanie powierzchni gruntu. Dotyczy to przede wszystkim osobników przebywających w roślinności, glebie albo w istniejących schronieniach w momencie rozpoczęcia prac.

Etap realizacji – oddziaływanie pośrednie

Oddziaływanie pośrednie będzie związane przede wszystkim z hałasem, ruchem maszyn, obecnością ludzi, emisją pyłu oraz zmianą lokalnych warunków siedliskowych.

Hałas i ruch sprzętu mogą powodować okresowe płoszenie zwierząt i przesunięcie miejsc ich aktywności w kierunku spokojniejszych siedlisk znajdujących się poza obszarem robót. Oddziaływanie to będzie najsilniejsze w bezpośrednim sąsiedztwie aktualnie eksploatowanego fragmentu terenu. Ze względu na mobilność ptaków i ssaków można oczekiwać, że osobniki wykorzystujące teren wyłącznie jako miejsce żerowania lub przemieszczania będą mogły czasowo korzystać z siedlisk zastępczych występujących w otoczeniu. Pylenie związane ze zdjęciem nadkładu, ruchem pojazdów i przemieszczaniem kruszywa może powodować okresowe osadzanie pyłu na roślinności. Przy prawidłowej organizacji eksploatacji oddziaływanie to powinno mieć charakter lokalny i odwracalny.

Etap eksploatacji – oddziaływanie bezpośrednie

W fazie eksploatacji zasadniczym oddziaływaniem będzie dalsze, sukcesywne przekształcanie powierzchni w granicach udokumentowanego złoża. Oddziaływanie będzie następowało etapowo, wraz z przesuwaniem się frontu eksploatacyjnego, a nie jednocześnie na całej powierzchni przedsięwzięcia. Ma to znaczenie przyrodnicze, ponieważ ogranicza powierzchnię terenu

podlegającą intensywnemu oddziaływaniu w tym samym czasie. Eksploatacja nie powinna obejmować siedlisk położonych poza granicami powierzchni niezbędnej do prowadzenia działalności.

Etap eksploatacji – oddziaływanie pośrednie

Podstawowymi oddziaływaniami pośrednimi będą emisja hałasu, pyłu i spalin oraz ruch pojazdów. Zgodnie z założeniami eksploatacja będzie prowadzona w porze dziennej. Ograniczenie działalności do pory dnia zmniejsza ryzyko zakłócania aktywności gatunków o aktywności zmierzchowej i nocnej. W przypadku ptaków najbardziej prawdopodobnym skutkiem eksploatacji będzie lokalne płoszenie i zmniejszenie intensywności wykorzystywania terenu położonego bezpośrednio przy pracujących maszynach. Nie jest natomiast uzasadnione przyjęcie, że każde stwierdzenie żurawia, bociana białego lub kani rudej oznacza znaczące oddziaływanie na ich populację. Decydujące znaczenie ma funkcja analizowanego terenu dla danego gatunku. W odniesieniu do kani rudej i bociana białego teren otwarty może potencjalnie pełnić funkcję żerowiskową. Eksploatacja spowoduje czasowe zmniejszenie powierzchni potencjalnego żerowiska, jednak w krajobrazie otaczającym przedsięwzięcie występują inne grunty otwarte o zbliżonej funkcji. Dla żurawia znaczenie mogą mieć zarówno tereny żerowiskowe, jak i miejsca odpoczynku oraz przemieszczania. Na podstawie dostępnego materiału nie wykazano jednak stanowiska lęgowego tego gatunku w granicach powierzchni eksploatacji.

Wpływ na siedliska gatunków chronionych

Przedsięwzięcie spowoduje czasową zmianę charakteru siedliska w granicach eksploatowanego złoża. Utracona zostanie część siedlisk związanych z gruntami rolnymi oraz roślinnością wtórną. Nie przewiduje się bezpośredniego zajęcia siedlisk wodnych, torfowiskowych ani bagiennych. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do gatunków związanych z pobliskim obszarem Natura 2000 Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056. Obowiązujący PZO tego obszaru został ustanowiony przez RDOŚ w Gdańsku w 2022 r., a jego aktualność potwierdza również SDF obszaru. W odniesieniu do takich gatunków jak wydra, bóbr europejski, zalotka większa czy elisma wodna brak odpowiednich siedlisk wodnych na powierzchni eksploatacji powoduje, że nie przewiduje się bezpośredniego niszczenia ich stanowisk lub kluczowych siedlisk wskutek realizacji „Polnica II".

Działania minimalizujące

W celu wyeliminowania lub ograniczenia wpływu na chronione gatunki i ich siedliska przyjęto:

1. ograniczyć zajęcie terenu do powierzchni niezbędnej do eksploatacji;
2. nie niszczyć zadrzewień i zakrzewień położonych poza terenem koniecznym do prowadzenia działalności;

3. planowane usuwanie drzew, krzewów i zwartej roślinności wykonywać poza okresem lęgowym ptaków, a jeżeli termin taki nie może zostać zachowany – poprzedzić prace kontrolą przyrodniczą;
4. przed rozpoczęciem zdejmowania nadkładu z powierzchni długo nieużytkowanej przeprowadzić kontrolę pod kątem obecności chronionych zwierząt;
5. kontrolować powstające w wyrobisku okresowe zastoiska wodne przed ich likwidacją;
6. w przypadku stwierdzenia rozrodu płazów nie likwidować zasiedlonego zbiornika bez zastosowania postępowania zgodnego z przepisami ochrony gatunkowej;
7. kontrolować skarpy i inne powierzchnie mogące w toku eksploatacji zostać wtórnie zasiedlone przez chronione gatunki;
8. ograniczać jałową pracę silników, prędkość pojazdów oraz nadmierne pylenie dróg technologicznych;
9. nie składować nadkładu i materiałów poza wyznaczonymi miejscami;
10. w przypadku stwierdzenia stanowiska, gniazda, miejsca rozrodu lub schronienia gatunku chronionego w miejscu zagrożonym pracami – wstrzymać prace w niezbędnym zakresie i dokonać oceny dalszego postępowania.

Takie podejście odpowiada przepisom ochrony gatunkowej, które chronią nie tylko same osobniki, lecz również określone siedliska, miejsca rozrodu, odpoczynku, migracji i żerowania.

Ocena końcowa

Na podstawie przeprowadzonej weryfikacji danych nie przewiduje się, aby realizacja i eksploatacja złoża „Polnica II", przy zachowaniu wskazanych działań minimalizujących, powodowała trwałe pogorszenie stanu zachowania lokalnych populacji chronionych gatunków roślin i zwierząt. Najistotniejszym bezpośrednim oddziaływaniem będzie sukcesywne przekształcenie powierzchni gruntów rolnych i wtórnie zarastających. W odniesieniu do zwierząt głównym oddziaływaniem pośrednim będzie natomiast okresowe płoszenie i lokalna zmiana sposobu wykorzystywania siedlisk w sąsiedztwie aktualnego frontu eksploatacji.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni siedlisk występujących w granicach eksploatacji, przede wszystkim siedlisk terenów otwartych, rolniczych oraz powierzchni porośniętych roślinnością wtórną. Planowana eksploatacja nie będzie prowadziła do bezpośredniego zajęcia rozpoznanych stanowisk chronionych roślin, kluczowych siedlisk chronionych gatunków zwierząt ani siedlisk wodnych i bagiennych właściwych dla bobra, wydry i zalotki większej. Przedsięwzięcie ma charakter przestrzennie ograniczony i będzie realizowane sukcesywnie. W otoczeniu pozostaną grunty rolne, tereny otwarte, zakrzewienia, zadrzewienia i kompleksy leśne umożliwiające dalsze wykorzystywanie krajobrazu przez mobilne gatunki

zwierząt. Przedsięwzięcie nie spowoduje lokalnie i etapowe zmniejszenia dostępności siedlisk na powierzchni przeznaczonej do eksploatacji oraz okresowe ograniczenie funkcjonalnej dostępności części terenów bezpośrednio sąsiadujących z wyrobiskiem.

Oddziaływanie przedsięwzięcia „Polnica II" na siedliska chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, w tym na dostępność terenów ich występowania:

Grupa / gatunek	Charakter i dostępność siedliska	Oddział. bezpośred. na siedlisko	Oddział. pośrednie na siedlisko	Wpływ na dostępność terenów występow.	Ocena oddział.	Działania minimal.
Chronione gatunki roślin	Teren tworzą głównie powierzchnie przekształcone oraz zbiorowiska ruderalne i sukcesyjne. Nie stwierdzono stanowisk chronionych roślin.	Usunięcie roślinności i nadkładu spowoduje przekształc. istniejących zbiorowisk, jednak nie wykazano niszczenia rozpoznanych stanowisk gatunków chronionych.	Możliwe lokalne zapylenie roślinności w bezpośredn. otoczeniu wyrobiska.	Nie stwierdzono ograniczenia dostępności dla siedlisk chronionych gatunków roślin.	Nie przewiduje się istotnego wpływu na dostępność siedlisk chronionych roślin.	Ograniczenie zajęcia terenu do powierzchni niezbędnej; niewkraczanie poza granice eksploatacji.
Chronione grzyby, mchy i porosty	Potencjalne siedliska mogą być związane z glebą, martwym drewnem i drzewami. Nie stwierdzono stanowisk chronionych mchów i porostów.	Możliwe lokalne przekształc. mikrosiedlisk na powierzch. bezpośrednio zajętych przez eksploatację.	Możliwa lokalna zmiana warunków siedliskow. głównie wskutek przekształ. powierzchni.	Zachowane zostaną siedliska położone poza obszarem niezbędnym do eksploatacji, w tym zadrzewienia w otoczeniu przedsięwzięcia.	Nie oznaczono znaczącego ograniczenia dostępności siedlisk;	Ograniczenie powierzchni robót;
Ptaki terenów otwartych i rolnych	Grunty rolne i powierzchnie z niską roślinnością mogą pełnić funkcję lęgową, żerowiskową, odpoczynkową i migracyjną.	Eksploatacja spowoduje sukcesywne przekształcanie części istniejących siedlisk otwartych.	Hałas, ruch maszyn i obecność ludzi mogą powodować czasowe unikanie sąsiedztwa wyrobiska.	Nastąpi czasowe zmniejszenie powierzchni siedlisk dostępnych w granicach czynnej części wyrobiska. W otoczeniu pozostaną inne tereny otwarte o zbliżonym charakterze.	Lokalne ograniczenie dostępności siedliska. Nie wykazano podstaw do stwierdzenia trwałej utraty dostępności siedlisk w skali lokalnej.	Etapowanie prac; kontrola przed usuwaniem roślinności; ochrona czynnych gniazd.
Ptaki związane z zadrzew. i zakrz.	Zadrzewienia, zakrzewienia i strefy ekotonowe mogą stanowić miejsca rozrodu, schronienia, odpoczynku i żerowania.	Potencjalna utrata siedliska wystąpi w przypadku konieczności usunięcia roślinności kolidującej z eksploatacją.	eksploatacja może okresowo ograniczać wykorzystyw. siedlisk w bezpośred. sąsiedztwie wyrobiska.	Zadrzewienia i zakrzewienia poza powierzchnią konieczną do zajęcia pozostaną dostępne.	Wpływ lokalny, ograniczony poprzez zachowanie niekolid. roślinności.	Ograniczenie usuwania drzew i krzewów; kontrola ornitologiczna; ochrona czynnych gniazd.

Żuraw – *Grus grus*	Nie wykazano miejsca lęgowego na powierzchni eksploatacji. Tereny otwarte mogą być wykorzystyw. do żerowania i przemieszcz.	Nie stwierdzono utraty siedliska lęgowego.	Możliwe okresowe unikanie sąsiedztwa czynnego wyrobiska.	W otoczeniu pozostaną inne tereny otwarte.	Nie przewiduje się utraty dostępności siedlisk lęgowych; możliwe dostępności żerowisk.	Ograniczenie prac do granic inwestycji; kontrola kolejnych powierzchni; zachowanie siedlisk w otoczeniu.
Bocian biały – *Ciconia ciconia*	Nie wykazano gniazda w granicach powierzchni eksploatacji.	Sukcesywna zmiana części potencjalnego żerowiska.	Możliwe czasowe unikanie obszaru prac wskutek ruchu maszyn i obecności ludzi.	możliwość wykorzyst. terenów otwartych w otoczeniu.	Nie przewiduje się istotnego ograniczenia dostępności siedlisk gatunku w skali lokalnej.	Etapowanie eksploatacji; zachowanie terenów sąsiednich; kontrola w przypadku stwierdzenia miejsca lęgowego.
Kania ruda – *Milvus milvus*	Teren otwarty może pełnić funkcję żerowiskową. Nie wykazano gniazda na powierzchni eksploatacji.	Nie stwierdzono zajęcia siedliska lęgowego.	Aktywność zakładu mogą powodować czasową zmianę sposobu wykorzystywania terenu.	Możliwe okresowe ograniczenie dostępności.	Nie przewiduje się utraty siedliska lęgowego;	Zachowanie zadrzewień poza obszarem prac; ograniczenie płoszenia;
Pozostałe chronione gatunki ptaków	Inne gatunki podlegające ochronie.	Możliwe przekształcenie fragmentów siedlisk wraz z usuwaniem roślinności.	Okresowe płoszenie może zmniejszać funkcjonalną dostępność terenów w sąsiedztwie robót.	Dostępność siedlisk będzie lokalnie i czasowo ograniczona w strefie aktywnej eksploatacji.	Nie przewiduje się trwałego pogorszenia dostępności siedlisk w skali lokalnej.	Zachowanie zadrzewień i zakrzewień poza obszarem koniecznym do zajęcia.
Chronione ssaki	Grunty rolne, obrzeża, zakrzaczenia i zadrzewienia mogą pełnić funkcję żerowiskową migracyjną.	Lokalne utrata terenu w obrębie powierzchni eksploat.	Ruch sprzętu może powodować czasowe unikanie bezpośredniego sąsiedztwa wyrobiska.	Możliwe czasowe zmniejszenie dostępności oraz lokalne zmiany tras przemieszcz.	Brak utraty kluczowych siedlisk chronionych ssaków. Oddziaływ. lokalne.	Etapowanie robót; ograniczenie prędkości pojazdów; zachowanie siedlisk sąsiednich.
Płazy	Nie oznaczono trwałych zbiorników rozrodczych na powierzchni eksploatacji.	Nie stwierdzono utraty siedlisk rozrodcz.	Możliwa lokalna zmiana warunków przemieszcz. się osobników.	Brak miejsc rozrodu.	Kontrola w trakcie eksploatacji.	Kontrola podczas ekspoatacji
Gady	Brak potencjalne siedliska.	Brak siedlisk	Zmiana struktury powierzchni może wpływać na rozmieszcz. osobników.	W czasie eksploatacji mogą powstawać nowe nasłonecznione skarpy i powierzchnie piaszczyste, zwiększające lokalnie dostępność	możliwość powstawania siedlisk wtórnych.	Kontrola powierzchni przed zdejmowaniem nadkładu
Chronione bezkręgowce	Potencjalne siedliska obejmują	Lokalne oddział.	eksploatacja może wpływać na jakość	Lokalnie zmniejszy się powierzchnia	Nie stwierdzono istotnego	zachowanie siedlisk sąsiednich;

	roślinność zielną, skraje zadrzewień oraz mikro-siedliska gruntowe. Nie oznaczono stanowisk chronionych gatunków na powierzchni eksploatacji.		siedlisk w bezpośrednim otoczeniu.	ewentuyaln. mikrosiedlisk	ograniczenia dostępności siedlisk	kontrola w razie stwierdzenia gatunków chronionych.
Bóbr europejski – *Castor fiber*	Gatunek związany z siedliskami wodnymi; jest przedmiotem ochrony PLH220056. Na terenie nie stwierdzono występ. siedliska gatunku.	Brak bezpośredniego zajęcia siedliska.	Nie zidentyfikowano istotnego mechanizmu oddziaływania przy braku ingerencji w cieki i zbiorniki.	Nie przewiduje się ograniczenia dostępności siedlisk wodnych gatunku.	Brak przewidywanego istotnego ograniczenia dostępności siedlisk.	Brak ingerencji w cieki i zbiorniki; zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem wód.
Wydra – *Lutra lutra*	Gatunek związany z ciekami, zbiornikami wodnymi i ich strefami brzegowymi; przedmiot ochrony PLH220056.	Brak bezpośredniego zajęcia właściwego siedliska.	Brak ingerencji w środowisko wodne, nie przewiduje się funkcjonalnego odcięcia siedlisk.	Nie przewiduje się ograniczenia dostępu do siedlisk wodnych ani przerwania ich ciągłości wskutek realizacji i eksploatacji	Nie przewiduje się istotnego ograniczenia dostępności siedlisk gatunku.	brak ingerencji w cieki i zbiorniki.
Zalotka większa – *Leucorrhinia pectoralis*	Gatunek związany z odpowiednimi siedliskami wodnymi i będący przedmiotem ochrony PLH220056. Nie stwierdzono stanowiska na powierzchni eksploatacji.	Brak bezpośredniego zajęcia właściwych siedlisk wodnych.	Przedsięwzięc. nie powoduje utraty lub fragmentacji siedlisk gatunku w PLH220056.	Nie przewiduje się ograniczenia dostępności właściwych siedlisk wodnych.	Brak wpływu na dostępność siedlisk gatunku.	Brak ingerencji w siedliska wodne.

5.2 Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji

Przedsięwzięcie realizowane będzie przy optymalnej organizacji pracy, co pozwoli na efektywne wykorzystanie czasu realizacji i ograniczenie uciążliwości środowiskowych. Oddziaływania związane z ruchem pojazdów będą miały charakter lokalny, ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa terenu robót i ustąpią po zakończeniu prac. W związku z powyższym wpływ fazy realizacji na środowisko będzie niewielki i krótkotrwały. Nie przewiduje się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne w czasie realizacji inwestycji.

5.3 Warunki wykorzystywania terenu w fazie eksploatacji

Przeprowadzone analizy wskazują, iż eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko. Gospodarka odpadami oraz gospodarka wodno-ściekowa prowadzone będą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przedsięwzięcie może oddziaływać na wybrane komponenty środowiska, w szczególności:

1) powietrze – poprzez emisję zanieczyszczeń związanych z pracą maszyn oraz ruchem pojazdów;
2) glebę i wody podziemne oraz powierzchniowe – w wyniku potencjalnego ryzyka zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, związanego z eksploatacją sprzętu mechanicznego.

Oddziaływania te będą miały charakter lokalny i ograniczony oraz zostaną zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Wszelkie emisje i oddziaływania związane z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia nie będą wykraczać poza obowiązujące normy. Nie przewiduje się by planowane przedsięwzięcie w fazie związanej z eksploatacją było źródłem znacznych emisji zorganizowanych do powietrza, wiązało się ze zwiększeniem ilości wytwarzanych odpadów czy zwiększonym poborem wody i odprowadzaniem ścieków.

5.3.1 Gospodarowanie odpadami

W wyniku eksploatacji przedsięwzięcia powstawać będą również odpady komunalne o kodzie *20... odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie*, związane z bytowaniem człowieka, na odbiór których złożona zostanie stosowna deklaracja w Urzędzie Gminy Człuchów. Przekazywanie odpadów prowadzone będzie zgodnie z harmonogramem odbioru odpadów komunalnych obowiązującym na terenie gminy. Ilości wytwarzanych odpadów komunalnych wynikają bezpośrednio z liczby zatrudnionych pracowników. Informacja powyższa jest podstawą do wyposażenia nieruchomości w odpowiednie ilości pojemników/worków na odpady komunalne. Na tym etapie trudne jest oszacowanie ilości generowanych odpadów komunalnych.
Podobnie jak na etapie realizacji w sytuacji awarii sprzętu może dojść do wycieku i wytworzenia odpadów sorbentów zanieczyszczonych ropopochodnymi, których ilości są niemożliwe do oszacowania. Odpady sorbentów będą selektywnie gromadzone w pojemnikach i odbierane będą przez uprawnioną firmę, a następnie poddane utylizacji.

5.3.2 Poziom promieniowania elektromagnetycznego

Urządzenia znajdujące się na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będą źródłem pola elektromagnetycznego o natężeniu mogącym powodować

szkodliwe oddziaływanie na ludzi przebywających w jego zasięgu i środowisko naturalne.

5.3.3 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

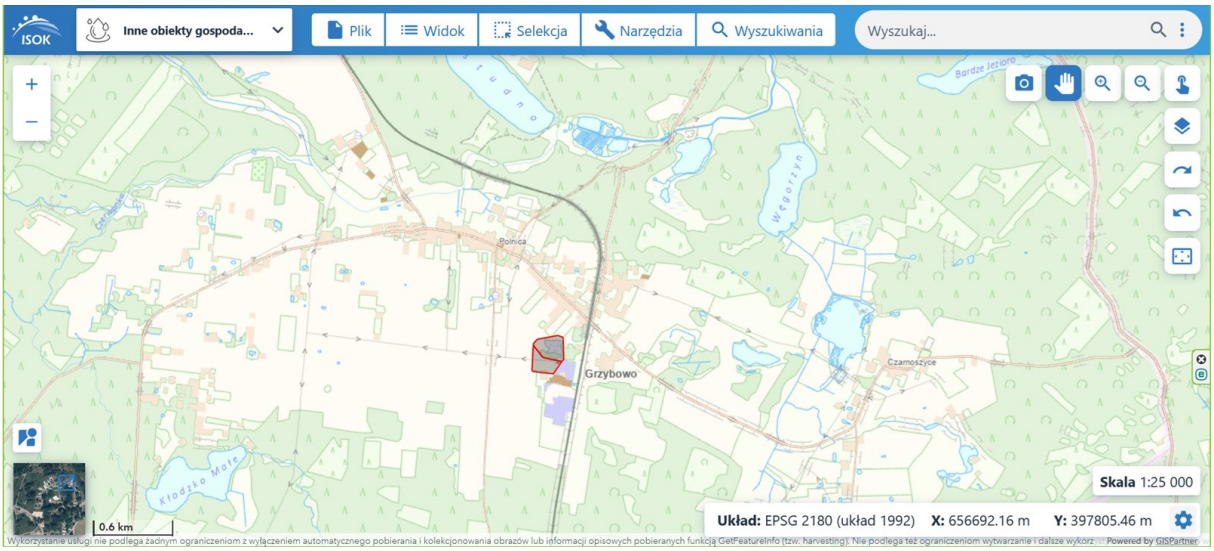
Z uwagi na lokalny charakter planowanego przedsięwzięcia, jego skalę i lokalizację, a także zasięg oddziaływania na środowisko podczas realizacji, jak również eksploatacji przedsięwzięcia nie należy spodziewać się wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

5.3.4 Oddziaływanie na zdrowie ludzi

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia, nie należy spodziewać się jakiegokolwiek negatywnego wpływu na zdrowie ludzi, gdyż wszelkie uciążliwości będą znikome.

5.3.5 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych. Zaplanowano wykorzystanie toalet przenośnych typu TOI-TOI, z których ścieki socjalno-bytowe zagospodarowane będą przez firmę świadczącą usługi serwisowe ustępów.
Ilość wytwarzanych ścieków szacuje się poziomie około 30 dm^3 w ciągu doby dla jednego pracownika, łączna ilość ścieków przy zatrudnieniu 6 osób wyniesie do 47 m^3/rok.
W trakcie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią uwolnienia do gleby. Ścieki bytowe gromadzone będą w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo będą wywożone przez wyspecjalizowaną firmę. Gromadzenie odpadów komunalnych w szczelnych pojemnikach, a także przekazywanie odpadów zgodnie z przepisami, zapewnia właściwą ochronę powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniami.
Nie przewiduje się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne w czasie eksploatacji inwestycji oraz w sytuacjach awaryjnych. W odległości 100 m od granicy działek, na których będzie realizowane przedsięwzięcie (w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia, zdefiniowanym w ustawie) nie znajdują się cieki i zbiorniki naturalne, cieki i zbiorniki sztuczne, systemy melioracyjne. Najbliższy zbiornik sztuczny znajduje się na działce 236 obręb Polnica w odległości ok. 382 m, najbliższe systemy melioracyjne położone są na 604/19 obręb Polnica w odległości ok. 794 m.
Zachowany zostanie naturalny przepływ wód, a wody opadowe z terenu przedsięwzięcia będą jak dotychczas infiltrować do gruntu w granicach inwestycji. Brak spływu z terenu przedsięwzięcia do wód powierzchniowych lub podziemnych powoduje, że wykluczone jest oddziaływanie na ww. wody w kontekście ilościowym i jakościowym.
Położenie planowanego przedsięwzięcia względem najbliższych cieków i zbiorników wodnych przedstawiono na poniższej mapie topograficznej



źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?moduleId=gpPGW

5.3.6 Oddziaływanie na skutek wprowadzania ścieków do wód lub ziemi

W ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się odprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.

5.3.7 Oddziaływanie na środowisko gruntowe

W trakcie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią uwolnienia do gleby. Ścieki bytowe gromadzone będą w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo będą wywożone przez wyspecjalizowaną firmę. Gromadzenie odpadów komunalnych w szczelnych pojemnikach, a także przekazywanie odpadów zgodnie z przepisami, zapewnia właściwą ochronę powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniami.

5.3.8 Analiza wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Gmina Człuchów położona jest w południowej części województwa pomorskiego w powiecie człuchowskim. Obszar gminy wynosi 361,65 km^2.
Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki 1994) gmina Człuchów znajduje się w makroregionie Pojezierza Południowopomorskiego. Wg szczegółowego podziału pojezierza położona jest w obrębie mezoregionów: Pojezierza Krajeńskiego (314.69) oraz Równiny Charzykowskiej (314.67).
Ważnym elementem krajobrazu gminy są liczne jeziora – jest ich 20 o łącznej powierzchni 798 ha. Największym jeziorem na terenie gminy jest Krępsko o powierzchni - 385,3 ha. Przez obszar Gminy Człuchów przebiega wododział pomiędzy dorzeczami Wisły i Odry. Do Wisły odprowadzane są wody z północnej i wschodniej części gminy dopływami Brdy, rzeką Kamionką i pomniejszymi ciekami. Do zlewni Odry poprzez Gwdę i Noteć, odprowadzają swe wody z południowo-zachodniej części gminy rzeki Szczyra i Chrząstawa. Na terenie gminy w obszarze zlewni Gwdy wyodrębnione zostały 2 zlewnie niższego rzędu. Są to: zlewnia rzeki Szczyry, która bierze swój początek na

bagnistych łąkach leżących na północny – wschód od Biskupnicy oraz zlewnia Chrząstawy - wypływająca z Zespołu Jezior Człuchowskich.
Głównym walorem gminy jest zlewnia Brdy, na którą składa się:

- zlewnia Jeziora Krępsko z Silnicą. W zlewni tej występują duże obszary podmokłe, a na jej terenie zlokalizowane są trzy jeziora: Krępsko, Olszanowskie i Tuczno,
- zlewnia Jez. Charzykowskiego bez: Czerwieniec,
- zlewnia Czerwieńca do dopływu z jez. Karlinka na terenie, której występują jeziora: Kiełpińskie, Duży Łodzin, Gostudno i Węgorzyn.
- zlewnia Kamionki. W zlewni znajdują się 2 jeziora: Niwskie i Wierzchowo. Sieć rzeczna zlewni ma połączenia z dorzeczami Łobżonki i Gwdy.

Teren planowanej inwestycji znajduje się w północnej części gminy.
Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2027. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny do tego czasu osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny, gdzie:

- *stan ekologiczny* obowiązuje dla naturalnych jednolitych części wód,
- *potencjał ekologiczny* dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Dobry potencjał ekologiczny oznacza stan silnie zmienionej lub sztucznej części wód, jeśli jej biologiczne elementy jakości, elementy fizyczno-chemiczne oraz morfologiczne spełniają wymagania określone w załączniku V Ramowej Dyrektywy Wodnej, a stężenia specyficznych syntetycznych i niesyntetycznych zanieczyszczeń nie przekraczają norm ustanowionych Dyrektywą.
Dobry stan ekologiczny oznacza stan części wód powierzchniowych sklasyfikowany pod względem elementów biologicznych, hydromorfologicznych, chemicznych i fizyczno-chemicznych. Dobry stan wód jest to cel do osiągnięcia zarówno dla wód powierzchniowych jak i podziemnych do roku 2027 (oprócz przypadków dla których możliwa jest derogacja).
Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych ustalane są zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Stosowana jest przy tym zasada - jeśli do danej części wód odnosi się więcej niż jeden z celów, ustala się cel najbardziej rygorystyczny. W Polsce, w pierwszym etapie planowania gospodarowania wodami, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody co najmniej dobrego stanu (dla części wód uznanych za naturalne) oraz dobrego lub powyżej dobrego potencjału (dla części wód uznanych za silnie zmienione, bądź sztuczne). Podstawową jednostką oceny stanu wód jest jednolita część wód. Oceny wpływu dokonuje

się poprzez porównanie czynników powodujących presje ze stanem środowiska wodnego na podstawie dostępnych danych monitoringowych. Podsumowanie i wnioski pochodzące z Przeglądu wpływu działalności człowieka na stan wód powierzchniowych i podziemnych służą dostarczeniu informacji niezbędnych do wykonania oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jednolite części wód na obszarze dorzecza. Celem środowiskowym dla wód o statusie silnie zmienionych jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Potencjał ekologiczny odnosi się do silnie zmienionej lub sztucznej części wód, która została tak przekształcona przez człowieka, że niemożliwe jest przywrócenie jej do stanu naturalnego. Kryteria określające poszczególne stopnie potencjału ekologicznego są mniej rygorystyczne w porównaniu do stanu ekologicznego. W zależności od parametrów rozróżnia się maksymalny, dobry, umiarkowany, niski i zły potencjał ekologiczny.
Zgodnie z definicją umieszczoną w Ramowej Dyrektywie Wodnej dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry".
RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.
Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Transponująca jej zapisy ustawa Prawo wodne również wyróżnia wśród dokumentów planistycznych plany gospodarowania wodami na wyznaczonych w Polsce obszarach dorzeczy oraz program wodno-środowiskowy kraju - odpowiednik programów działań według RDW.

Wody powierzchniowe:

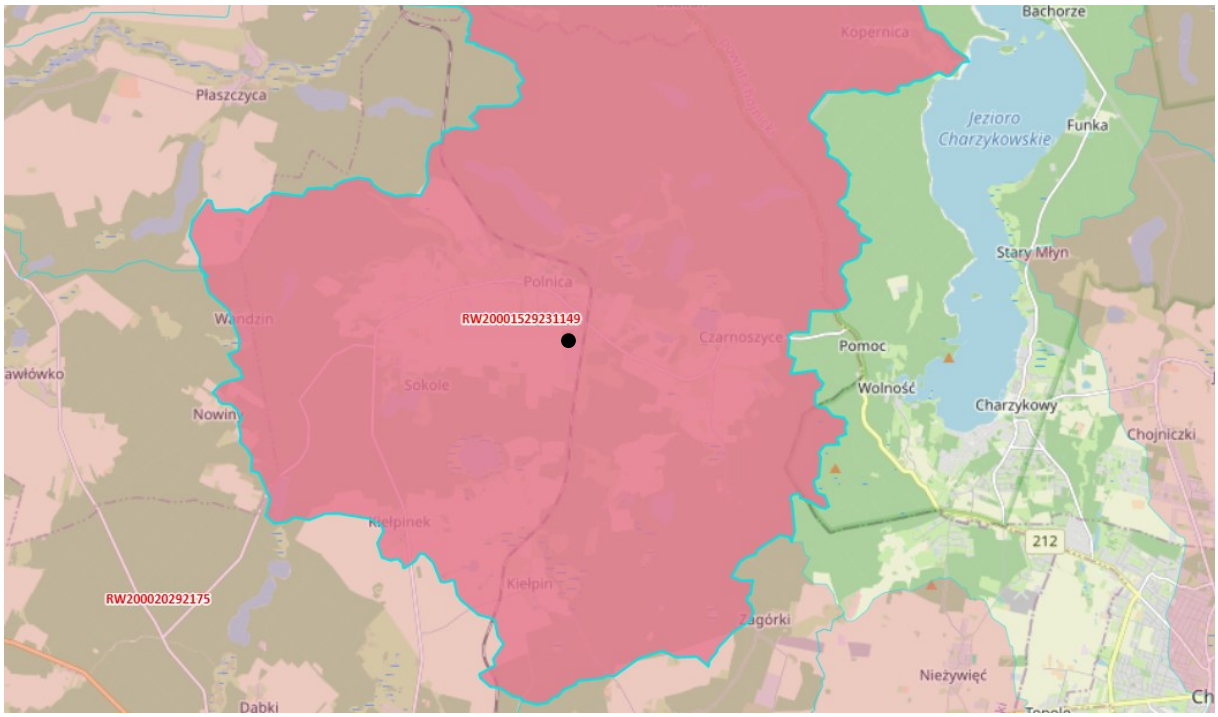
Omawiane przedsięwzięcie znajduje się w Regionie Wodnym Dolnej Wisły na terenie JCWP Czerwieniec o kodzie PLRW20001529231149, typ JCWP P_org – potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk. Status JCWP określono jako naturalne. W poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) -

Czerwona Struga, kod RW2000232923149. Zlewnia nie jest monitorowana. Nie dokonano oceny ogólnego stanu oraz stanu/potencjału ekologicznego, ze względu na brak badań biologicznych w JCWP. Stan chemiczny określono jako dobry. Wrażliwość zlewni na presję antropogeniczną określono jako wysoką (największa odporność). JCWP nie cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego. Brak zidentyfikowanych presji znaczących oddziaływań na JCWP. Zlewnia nie jest przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. JCWP nie jest przeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Celem środowiskowym dla analizowanej części wód jest – zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną – osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i osiągniecie dobrego stanu chemicznego. Z punktu widzenia oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych ww. JCWP uznano za niezagrożoną. Dla JCWP nie określono odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych.

Na terenie JCWP znajdują się obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne, w jej granicach znajdują się m.in.: Park Narodowy Bory Tucholskie, rezerwaty przyrody Jezioro Sporackie, Jezioro Bardze Małe i Jezioro Małe Łowne, Zaborski Park Krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu Okolice Jezior Krępsko i Szczytno oraz obszary Natura 2000 Wielki Sandr Brdy, Duży Okoń, Las Wolność i Czerwona Woda pod Babilonem.

Na analizowanym terenie JCWP nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, na podstawie *Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2021 r. w sprawie określenia gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym oraz obszarów przeznaczonych do ochrony tych gatunków*.

Lokalizację przedsięwzięcia względem ww. JCWP przedstawiono na poniższej mapie:

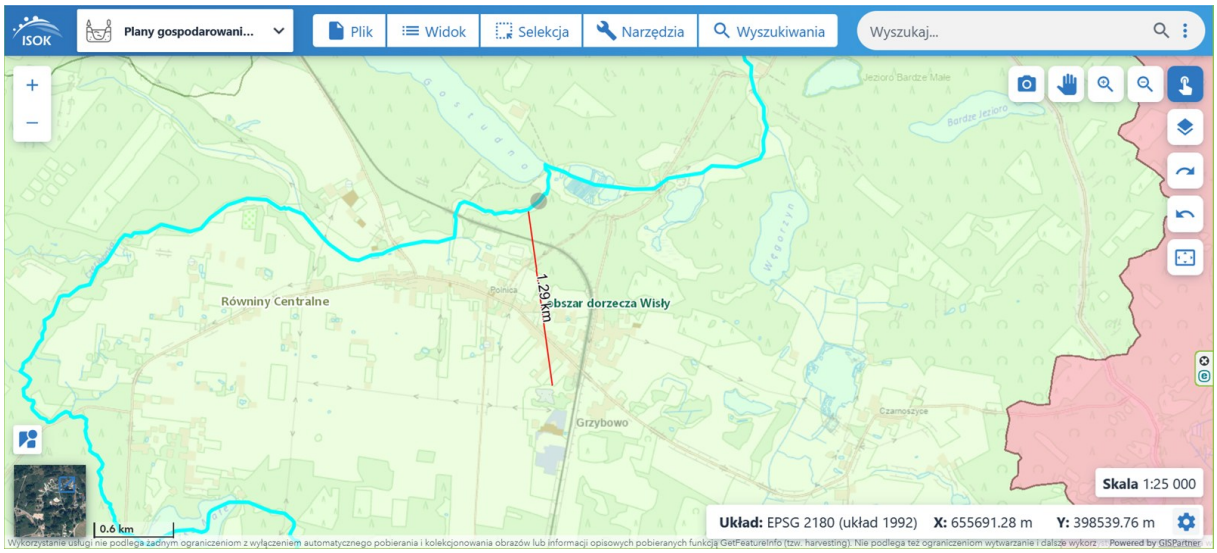


Źródło: http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa

Ocena wpływu inwestycji na ustalone cele środowiskowe dla JCWP:

Planowane przedsięwzięcie położone jest w Regionie Wodnym Dolnej Wisły na terenie JCWP Czerwieniec o kodzie PLRW20001529231149. Jednolita część wód nie jest monitorowana, dlatego też jej stan określany jest na podstawie oceny eksperckiej. Z uwagi na powyższe nie można dokonać oceny stanu/potencjału ekologicznego (brak badań biologicznych w JCWP). Główne źródła presji chemicznych nie zostały określone. Głównym źródłem presji hydromorfologicznych są budowle piętrzące – rzeki pozostałe. Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z budową lub zmianą budowli piętrzących oraz z jakąkolwiek ingerencją w wody płynące. Inwestycja nie będzie mieć wpływu na różnorodność elementów morfologicznych najbliższej rzeki i jej doliny. Położenie inwestycji od najbliższego cieku wyklucza oddziaływania bezpośrednie i pośrednie planowanego przedsięwzięcia na wody płynące.

Położenie planowanego przedsięwzięcia względem najbliższej rzeki.



źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?moduleId=gpPGW

Dla JCWP określono wymagania dla elementów fizykochemicznych wskazując parametry charakteryzujące cel środowiskowy t.j. stężenie tlenu rozpuszczonego, BZT, OWO, azotu amonowego, azotu ogólnego, azotanów, fosforanów i fosforu ogólnego oraz przewodność. Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje zanieczyszczenia wód powyższymi związkami.

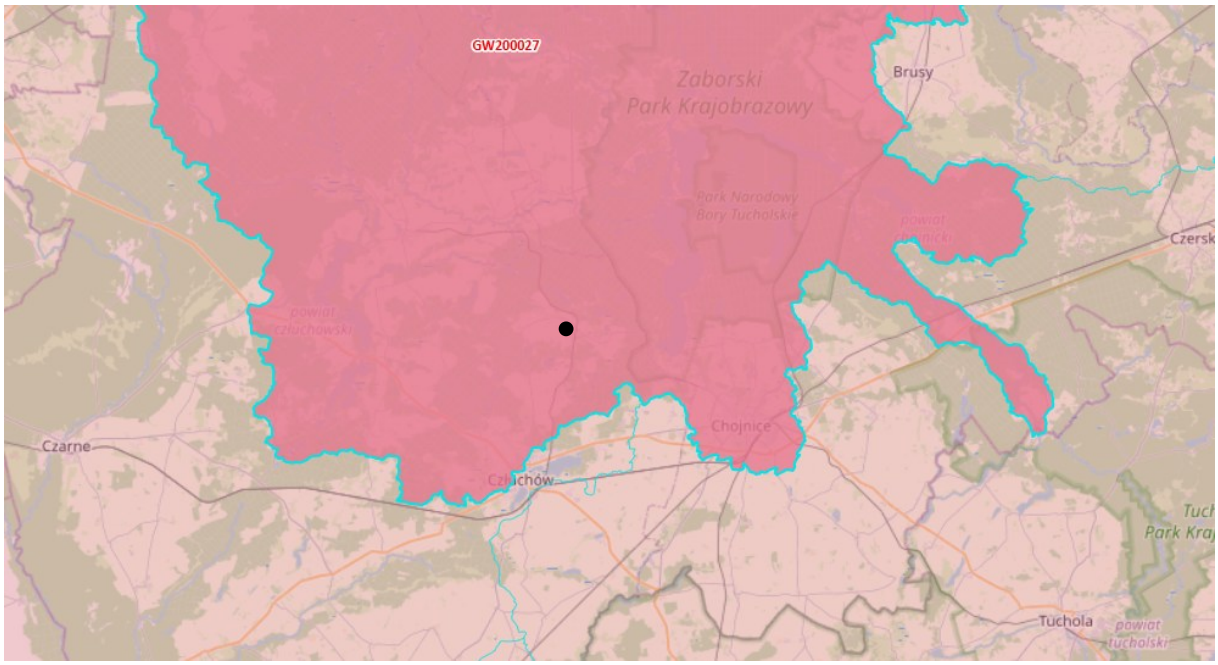
Cała przedmiotowa zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu. Planowane przedsięwzięcie nie jest związane ze zrzutem wód zawierających związki biogenne i nie będzie prowadzić do zanieczyszczenia wód takimi związkami (szczelne toalety przenośne), zatem nie ma możliwości by w wyniku realizacji inwestycji doszło do pogorszenia jakości wód.
Tym samym inwestycja nie wpisuje się w źródła presji i nie wpłynie negatywnie na cele środowiskowe, nie spowoduje pogorszenia stanu JCWP.Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych ustalonych dla JCWP z następujących powodów:

- skala inwestycji jest niewielka,
- nie będą generowane ścieki technologiczne,
- potencjalne oddziaływania nie spowodują pogorszenia stanu JCWP.

Wody podziemne

Zgodnie z charakterystyką jednolitych części wód podziemnych planowana inwestycja zlokalizowana jest w obszarze występowania jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 27 o kodzie PLGW200027. JCWPd przeznaczona jest do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Zlewnia jest monitorowana. Stan ogólny, ilościowy i chemiczny JCWPd nr 27 określono jako dobry oraz stwierdzono, że nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych. Brak zidentyfikowanych presji znaczących oddziaływań na JCWPd. Celem środowiskowym dla JCWPd 27 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego. Dla JCWPd nie określono odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych.

Lokalizację przedsięwzięcia względem ww. JCWPd przedstawiono na poniższej mapie:



Źródło: http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa

Ocena wpływu inwestycji na ustalone cele środowiskowe dla JCWPd:

Na etapie realizacji inwestycji nie planuje się jakichkolwiek działań, które naruszyłyby stan wód podziemnych. Z uwagi na powyższe, lokalny charakter przedsięwzięcia, a także nieznaczną ingerencję na etapie realizacji, przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie się stanu wód podziemnych.
Z uwagi na powyższe nie stwierdzono możliwości naruszenia ustaleń zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz stwierdzono, że zastosowane rozwiązania chroniące środowisko przewidywany sposób eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowił zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych w dorzeczu Wisły.

Informacje o potencjalnym wpływie w fazie realizacji przedsięwzięcia
Lokalne uwarunkowania hydrogeologiczne, sposób przygotowania przedsięwzięcia, prowadzenie fazy realizacji oraz zastosowane rozwiązania techniczne chroniące środowisko gruntowo-wodne w trakcie prac realizacyjnych wskazują, że nie należy spodziewać się wystąpienia negatywnego oddziaływania na jednolite części wód podziemnych JCWPd nr 27 oraz JCWP Czerwieniec . Sposób realizacji planowanej inwestycji i zakres prac nie wpłyną negatywnie na realizację celów środowiskowych ustalonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Przy zachowaniu stosownego zabezpieczenia przed rozlewami substancji ropopochodnych (w tym zwrócenie szczególnej uwagi na stan techniczny urządzeń i pojazdów) nie przewiduje się wpływu realizacji inwestycji na stan środowiska gruntowo – wodnego analizowanego terenu oraz nie stwierdzono by cele środowiskowe określone w planie gospodarowania wodami były

zagrożone. Wybór wariantu dla przedsięwzięcia pozostaje bez wpływu na wody powierzchniowe na etapie realizacji inwestycji.

Informacje o potencjalnym wpływie w fazie eksploatacji przedsięwzięcia
Przewidziany sposób eksploatacji nie będzie stanowił istotnego zagrożenia jakości wód podziemnych w rejonie złoża, nie pogorszy również dotychczasowej jakości wód podziemnych i powierzchniowych, ze względu na zachowanie szczególnej ostrożności i niedopuszczenie do powstania sytuacji awaryjnych i zanieczyszczenia gruntu i wód w wyrobisku substancjami ropopochodnymi. Z uwagi na fakt, że stosunki wodne, tj. dynamika i reżim przepływu wód podziemnych nie zostaną naruszone więc nie ulegną zmianie i nie wystąpią zmiany reżimu gruntowo-wodnego na sąsiadujących polach uprawnych. Z tych samych powodów eksploatacja złoża nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe.
Analizując rozwiązania przedstawione w założeniach koncepcji planowanej inwestycji przewiduje się, że będzie ona wykonana w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego. W czasie eksploatacji nie wystąpi zjawisko wprowadzania zanieczyszczeń do gruntu bądź wód gruntowych. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie występował bezpośredni pobór wód podziemnych. Nie istnieje zagrożenie obniżenia zwierciadła wód podziemnych i pomniejszenia ich zasobów, pod warunkiem ograniczenia wydobycia kruszywa do stropu warstwy wodonośnej. Przy zachowaniu stosownego zabezpieczenia przed rozlewami substancji ropopochodnych (w tym zwrócenie szczególnej uwagi na stan techniczny urządzeń i pojazdów) oraz zapewnienie nadzoru nad przestrzeganiem zasad ochrony środowiska i spełnienie warunków prowadzenia prac w wyrobisku – nie przewiduje się wpływu inwestycji na stan środowiska gruntowo – wodnego analizowanego terenu oraz nie stwierdzono by cele środowiskowe określone w planie gospodarowania wodami były zagrożone. Planowane do zastosowania sposoby zagospodarowania wód deszczowych na terenie inwestycji, nie będą miały negatywnego wpływu na stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych oraz jednolitych części wód podziemnych wyodrębnionych w Polsce na mocy Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie będą również w sposób negatywny wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły" dla jednolitych części wód. Eksploatacja planowanej inwestycji nie będzie sprzeczna z celami środowiskowymi ustalonymi w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i nie wpłynie negatywnie na realizację tych celów.
Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na możliwość nieosiągnięcia celu, o którym mowa w art. 59 ustawy *Prawo wodne*. Sposób postępowania w ramach planowanej inwestycji (na etapie realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji) zapewni utrzymanie niepogorszonego stanu wód podziemnych i zapobieżenie pogorszeniu jego stanu. Z uwagi na powyższe nie stwierdzono możliwości naruszenia ustaleń zawartych

w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz stwierdzono, że zastosowane rozwiązania chroniące środowisko przewidywany sposób eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowił zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych w dorzeczu Wisły.
Mając na uwadze zakres, charakter oraz brak możliwości bezpośredniego i pośredniego oddziaływania inwestycji na stan wód powierzchniowych, inwestycja nie wpłynie na nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

5.3.9 Oddziaływanie na krajobraz

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach jednostki krajobrazowej o kodzie 22-314.69-46, wyznaczonej w Audycie Krajobrazowym Województwa Pomorskiego. Jednostka ta charakteryzuje się młodoglacjalnym typem rzeźby terenu B (krajobraz falisty) oraz została zakwalifikowana do podtypu krajobrazu 6d (krajobraz wiejski z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości).
Zgodnie z Kartą Charakterystyki Typologicznej dla wyżej wymienionej jednostki, tło przyrodniczo-przestrzenne charakteryzuje się następującymi mierzalnymi wskaźnikami analitycznymi:

- **Struktura pokrycia terenu:** Obszar wykazuje silny profil rolniczy, gdzie grunty orne stanowią **62,24%** powierzchni krajobrazu (wskaźnik A8b), przy jednoczesnym niskim wskaźniku zalesienia na poziomie **6,72%** (wskaźnik A8a).
- **Różnorodność przestrzenna:** Wskaźnik różnorodności powierzchniowej wynosi **1,54** (wskaźnik A10a), co potwierdza dobrze zachowaną, harmonijną i mozaikową strukturę zagospodarowania terenu, typową dla tradycyjnego krajobrazu wiejskiego Pomorza.
- **Sieć ekologiczno-hydrologiczna:** Gęstość zadrzewień i zakrzaczeń liniowych wynosi **0,18 km/km²** (wskaźnik A6a), a gęstość sztucznych kanałów i rowów odwadniających wynosi **0,87 km/km²** (wskaźnik A7b), co świadczy o uregulowanych stosunkach wodno-błotnych w zagłębieniach terenu falistego.
- **Walory geologiczne:** W granicach jednostki zinwentaryzowano **4 cenne obiekty przyrodnicze** (wskaźnik A2a) o charakterze pojedynczych geostanowisk.

Pokrycie terenu w jednostce krajobrazowej Człuchów

Kod wskaźnika	Forma pokrycia terenu w jednostce audytowej	Udział procentowy
A8b	Grunty orne (klasyczny profil rolniczy podtypu 6d)	62,24%
A8c	Trwałe użytki zielone (łąki i pastwiska w obniżeniach terenu B)	23,88%
A8a	Lasy i grunty zalesione (naturalne ramy widokowe)	6,72%
A8g	Obszary podmokłe i torfowiska (wrażliwa strefa retencyjna)	5,44%

Kod wskaźnika	Forma pokrycia terenu w jednostce audytowej	Udział procentowy
A8e	Wody powierzchniowe (jeziora, cieki wodne)	1,62%
A8f	Obszary zabudowane i zurbanizowane (w tym infrastruktura)	4,89%
A8d	Sady i plantacje (trwałe uprawy wieloletnie)	0,39%
A8h	Pozostałe formy pokrycia terenu	0,26%
	RAZEM	**100,00%**

Wpływ inwestycji na zidentyfikowane cechy krajobrazu:

1. Zgodność planistyczna

Teren inwestycji w planie ogólnym gminy Człuchów podjętym Uchwałą Nr XXVII.279.2026 Rady Gminy Człuchów z dnia 18 sierpnia 2026 r. w sprawie planu ogólnego gminy Człuchów (DZ. URZ. WOJ. z 2026 r. poz. 3323) znajduje się w strefie 5SG strefa górnictwa i dla profilu podstawowego określony jako teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Zatem funkcja wydobywcza została uznana za nadrzędną i dopuszczalną na tym obszarze. Inwestycja w całości pokrywa się z wyznaczoną w Planie Ogólnym Gminy Człuchów strefą górnictwa i wydobycia 5SG, co potwierdza pełną zgodność z lokalną polityką przestrzenną.

Działki inwestycyjne wg. klasy bonitacyjnej obejmują wyłącznie nieużytki oraz grunty orne klasy V (gleby piaszczyste, suche, o niskiej przydatności rolniczej). Według ewidencji gruntów działka o numerze ewidencyjnym 241/12 i powierzchni 3,18 ha stanowi nieużytki, w przeszłości eksploatowane górniczo i poddane zabiegom rekultywacji w postaci zakrzewienia, natomiast działka o numerze ewidencyjnym 241/19 i powierzchni ok. 2,32 ha stanowi grunty orne klasy V. Przeprowadzona na działce rekultywacja miała na celu poprawę bezpieczeństwa wyrobiska poeksploatacyjnego oraz zabezpieczenie złoża do dalszej eksploatacji.

Tymczasowość eksploatacji kopalni kruszyw nie wyłącza trwale gruntów z ich pierwotnej funkcji. Po zakończeniu eksploatacji kruszywa nastąpi rekultywacja terenu inwestycji w kierunku wskazanym przez organ. Możliwy jest rolniczy kierunek rekultywacji i odtworzenie profilu glebowego z wykorzystaniem gruntu rodzimego, na bazie zdeponowanego humusu z nadkładu oraz kierunek leśny z zadrzewieniami i zakrzewieniami liniowymi zgodnymi z cechami krajobrazu.

2. Wpływ na rzeźbę terenu

Kopalnia odkrywkowa z zasady całkowicie zmienia ukształtowanie powierzchni tworząc wyrobisko. W ramach inwestycji planowane jest wyrobisko o charakterze suchym, które ze względu na swoją specyfikę tj. eksploatację w głąb ziemi, poniżej poziomu otaczającego terenu, będzie niewidoczne z dalszych osi widokowych. W celu poszanowania wysokiej

tożsamości historycznej krajobrazu (Tradycja III), eksploatacja kopalni będzie prowadzona w sposób bezwyspowy i etapowy, bez naruszania historycznego układu ruralistycznego wsi Polnica, zabytkowych dróg czy chronionych miedz i alei drzew. Układ frontu robót oraz lokalizacja zaplecza technicznego i bazy maszynowej zostaną zaplanowane poza głównymi osiami widokowymi, co zapobiegnie trwałej dysharmonii w odbiorze historycznej przestrzeni.

Analizowana jednostka krajobrazowa wokół Polnicy nie jest krajobrazem priorytetowym, nie wyznaczono w karcie krajobrazu formalnych stref ochrony przedpola ekspozycji, osi widokowych, ciągów ani punktów widokowych. Planowana kopalnia kruszywa nie koliduje z przedpolami ekspozycji sąsiednich, oddalonych obiektów chronionych lub krajobrazów priorytetowych leżących w szerszym regionie. Otwarty, rolniczy charakter terenu (wskaźnik zadrzewień A6a = 0,18) oznacza, że widoczność lokalna jest daleka, dlatego zastosowanie wałów ziemnych i pasów zieleni izolacyjnej skutecznie zabezpiecza otwartą przestrzeń przed naruszeniem walorów widokowych. Planowana eksploatacja kruszywa naturalnego realizowana będzie wyłącznie metodą wgłębną, bez wprowadzania do przestrzeni dominat architektonicznych lub elementów nadziemnych o charakterze kubaturowym (infrastruktura techniczna kopalni zostanie ograniczona gabarytowo i wysokościowo). W celu pełnego zabezpieczenia lokalnych powiązań widokowych przed negatywnym oddziaływaniem estetycznym, wzdłuż granic wyrobiska eksponowanych w stronę dróg publicznych oraz zabudowy miejscowości Polnica zostaną usypane wały blindujące (ziemne) o wysokości ok. 2–3 metrów. Wały te zostaną niezwłocznie utrwalone biologicznie poprzez obsianie trawą i obsadzenie rodzimą zielenią krzewiastą. Ponadto zostaną zachowane istniejące krzewy porastające granice działek. Zastosowanie ekranowania ziemno-zielonego sprawi, że front robót wydobywczych zostanie optycznie odcięty od zewnętrznych punktów obserwacyjnych, a przedsięwzięcie nie wywoła zjawiska dysharmonii wizualnej ani nie naruszy lokalnych walorów krajobrazowych.

3. Wpływ na strukturę mozaikową

Wysoki mozaikowy charakter krajobrazu (A10a = 1,54) zostanie zabezpieczony poprzez unikanie tworzenia rozległych, jednolitych powierzchni odsłoniętych. Prace wydobywcze będą ściśle etapowane (otwarcie nowego fragmentu złoża nastąpi równolegle z techniczną rekultywacją etapu zakończonego). Ponadto, wzdłuż granic wyrobiska (od stron publicznie dostępnych) powstaną obwałowania ziemne (wały blindujące) obsiane trawą i obsadzone zielenią szybkorosnącą, które optycznie wpiszą się w istniejącą mozaikę pól i kęp zadrzewień, izolując wizualnie i akustycznie teren kopalni. Nie planuje się likwidacji zadrzewień śródpolnych na granicy działek inwestycyjnych, czy scalanie gruntów na pod jedną uprawę.

4. Ochrona cieków i zieleni

W sąsiedztwie inwestycji nie znajdują się cieki i zbiorniki naturalne, cieki i zbiorniki sztuczne, systemy melioracyjne. Odległość od najbliższego zbiornika sztucznego wynosi ok. 382 m, a od najbliższego urządzenia melioracji szczegółowej ok. 794 m. Ze względu na znaczny dystans przestrzenny oraz brak bezpośrednich powiązań hydraulicznych z powierzchniową siecią hydrograficzną, faza eksploatacji kruszywa nie wpłynie negatywnie na stosunki wodne w sąsiednich ekosystemach. Prace wydobywcze nie spowodują naruszenia, zanieczyszczenia ani drenażu wód powierzchniowych oraz obiektów melioracyjnych. Brak drenażu i odwadniania zapewnia nienaruszalność sąsiednich obszarów podmokłych (5,44% terenu), wód powierzchniowych (1,62%) oraz sieci melioracyjnej (0,87 km/km²).

Prace techniczne zostaną wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie bezodpływowych zastoisk wodnych, co zapewni spójność z sąsiednią siecią melioracyjną (wskaźnik A7b = 0,87). Przedsięwzięcie uwzględnia uwarunkowania wynikające z Krajowych Istotnych Powiązań. Transport kruszywa zostanie zorganizowany z pominięciem lokalnych stref ekotonowych i korytarzy migracji zwierząt. Zastosowane zostaną rygorystyczne procedury ochrony wód podziemnych i powierzchniowych (np. szczelne wanny wychwytowe na zapleczu paliwowym, zakaz serwisowania maszyn na dnie wyrobiska), co gwarantuje brak negatywnego wpływu na sąsiednie ekosystemy i integralność sieci obszarów chronionych.

5. Ochrona zabytków i dziedzictwa kulturowego

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje żadnych bezpośrednich wyburzeń ani fizycznego zniszczenia obiektów o regionalnych cechach architektonicznych.

W odległości ok. 554 m od granicy inwestycji znajduje się unikalny, zabytkowy obiekt sakralny o konstrukcji ryglowej – Kościół parafialny pw. Świętej Trójcy w Polnicy wraz z chronionym otoczeniem o powierzchni 0,8 ha (nr rej. zabytków A-154). Z uwagi na suchą technologię wydobycia bez użycia materiałów wybuchowych, inwestycja nie wywoła drgań konstrukcji szachulcowej ani zmian hydrologicznych mogących wpłynąć na fundamenty kościoła. Praca koparek i ładowarek w wykopie nie generuje drgań o amplitudzie mogącej w jakichkolwiek stopniu wpłynąć na stateczność konstrukcji szachulcowej zabytku. Maszyny urabiające oraz transport kołowy będą pracować wyłącznie w porze dziennej, a ich emisja hałasu ulegnie całkowitemu wytłumieniu w granicach odległości 554 m, nie zakłócając powagi i funkcji obiektu sakralnego. Eksploatacja kruszywa będzie prowadzona wyłącznie metodą suchą (powyżej lustra wód gruntowych), inwestycja nie wywoła obniżenia poziomu wód podziemnych pod chronionym obszarem. Zapobiega to osiadaniu i przesuszaniu gruntów, chroniąc wiekowe fundamenty

kościoła. Front robót górniczych, ze względu na swoje wgłębne położenie, nie przetnie kluczowych linii widokowych eksponujących obiekt sakralny na tle pofałdowanego krajobrazu (typ rzeźby B). Od strony zachodniej złoża uformowany zostanie wał ziemny, pełniący funkcję ekranu wizualnego, akustycznego i przeciwpyłowego. co w pełni zabezpieczy powagę i ekspozycję zabytku w rolniczym krajobrazie (wskaźnik gęstości obiektów regionalnych B2c = 0,32 szt./km²).

Ze względu na realizację inwestycji w formie suchego wykopu (eksploatacja poniżej poziomu przyległego terenu), kopalnia będzie miała ograniczony wpływ wizualny na lokalne układy ruralistyczne. W celu zminimalizowania oddziaływania na ekspozycję widokową i historyczne otoczenie tych obiektów, od strony dróg publicznych i najbliższych zabudowań wiejskich zostaną uformowane zielone wały ziemne z nadkładu. Zabezpieczą one ład przestrzenny i klimat akustyczny wokół zachowanego tradycyjnego osadnictwa, nie wywołując negatywnego wpływu na strukturę kulturową jednostki krajobrazowej.

6. Ochrona stosunków wodnych

Eksploatacja złoża będzie prowadzona powyżej zwierciadła wód gruntowych, wyłącznie jako suchy wykop bez konieczności odwadniania. Projektowana głębokość wyrobiska gwarantuje zachowanie bezpiecznego, co najmniej 1-metrowego filara ochronnego (biotopu) nad maksymalnym rocznym poziomem zwierciadła wód gruntowych. Podczas eksploatacji kruszywa nie przewiduje się odwadniania wyrobiska, co całkowicie wyklucza ryzyko powstania leja depresji oraz zmian w strukturze hydrodynamicznej warstw wodonośnych. Przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie na bilans ani jakość wód powierzchniowych i podziemnych w tym rejonie.

7. Rekultywacja i przywrócenie funkcji

Po wyeksploatowaniu złoża, teren zostanie poddany sukcesywnej rekultywacji technicznej (złagodzenie skarp do profilu rolniczego) oraz biologicznej (nawożenie zdeponowanym humusem, uprawa poplonów strukturotwórczych) w kierunku rolniczym. Wydobycie kruszywa będzie prowadzone etapowo (pasowo). Humus z gruntów RV zostanie w całości zdeponowany i wykorzystany do odtworzenia profilu glebowego.

Docelowym kierunkiem jest rekultywacja rolnicza (złagodzenie skarp do pracy maszyn rolniczych, nawożenie zielone poplonami). Po zakończeniu działalności teren bezpowrotnie powróci do swojej bazowej, zidentyfikowanej w audycie funkcji rolniczej (4A), nie powodując trwałego uszczerbku dla krajobrazu i ładu przestrzennego gminy. Na obrzeżach dawnego wyrobiska zostaną wprowadzone zadrzewienia liniowe, co wesprze ochronę i odbudowę lokalnej zieleni śródpolnej (cecha A6). Ostatecznie o kierunku rekultywacji zadecyduje organ w decyzji zezwalającej na rekultywację.

Jako docelowy kierunek zagospodarowania gruntów po zakończeniu eksploatacji złoża piasku i żwiru przewiduje się kierunek rolniczy, z możliwością lokalnego wprowadzenia elementów rekultywacji leśnej/zakrzaczeń na skarpach, co wpłynie pozytywnie na utrzymanie lub podwyższenie wskaźnika zadrzewień liniowych w jednostce krajobrazowej, który obecnie wynosi A6a = 0,18 km/km². Działanie to ma na celu pełne odtworzenie struktury użytkowania ziemi i ponowne włączenie terenu w obszar mozaiki pól średniej wielkości (podtyp krajobrazu 6d), chroniąc tym samym lokalny wskaźnik gruntów ornych (62,24%).

8. Analiza wpływu inwestycji na poziom wód gruntowych i w konsekwencji możliwość zaburzenia ekosystemów hydrogenicznych

Z kart otworów geotechnicznych z badania geologicznego wykonanego w 2024 r. wynika, że głębokość zwierciadła wody nawiercono na poziomie 6,80 i 10,10 m. p. p. t. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski, na terenie arkusza Przechlewo 0163 nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, pierwszy poziom wodonośny w rejonie żwirowni Polnica znajduje się na poziomie ok. 10 m. Miejscowość Polnica położona jest na terenie jednostki hydrogeologicznej PPW 1pg,p[gl]/wm/zwwP/Q i jednostki hydrogeologicznej 6 cQI/Tr.

Wpływ na poziom wód gruntowych (analiza hydrogeologiczna)

Planowane przedsięwzięcie polega na odkrywkowej eksploatacji złoża kruszywa naturalnego i realizowane będzie wyłącznie metodą suchą (z suchego dna). Roboty wydobywcze będą prowadzone z zachowaniem bezpiecznego filaru gruntowego o grubości co najmniej 1,0 m nad maksymalnym, wieloletnim poziomem zwierciadła wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego.

W ramach inwestycji nie przewiduje się odwadniania wyrobiska (brak drenażu mechanicznego za pomocą pomp, igłofiltrów czy rowów opaskowych). Eksploatacja złoża ma charakter bezpowrotnego, powierzchniowego usunięcia nadkładu i kopaliny, bez naruszania struktury hydrodynamicznej warstw wodonośnych. Z uwagi na brak odwadniania:

- W otoczeniu kopalni nie powstanie lej depresji.
- Nie dojdzie do obniżenia zwierciadła wód podziemnych na działkach sąsiednich.
- Nie wystąpi zjawisko przesuszenia profilu glebowego na przyległych terenach rolniczych (funkcja krajobrazu 4A).

Możliwość zaburzenia ekosystemów hydrogenicznych

Zgodnie z uwarunkowaniami analitycznymi jednostki krajobrazowej nr 22-314.69-46, obszar ten cechuje się niskim wskaźnikiem rozwinięcia sieci antropogenicznych kanałów i rowów (A7b = 0,87) oraz całkowitym brakiem

naturalnych cieków powierzchniowych. Najbliższe elementy hydrograficzne są znacząco oddalone od granic planowanej eksploatacji:

- Urządzenia melioracji szczegółowej (rowy melioracyjne) znajdują się w odległości 794 m.
- Najbliższy sztuczny zbiornik wodny zlokalizowany jest w odległości 382 m.

Z uwagi na brak zmian w poziomie wód gruntowych (brak leja depresji) oraz znaczny dystans przestrzenny od najbliższych sieci wodnych i potencjalnych siedlisk zależnych od wód (mokradła, torfowiska, obniżenia aluwialne), wyklucza się możliwość jakiegokolwiek bezpośredniego, pośredniego lub skumulowanego wpływu na ekosystemy hydrogeniczne.

Inwestycja nie doprowadzi do zakłócenia zasilania, przesuszenia ani degradacji florystycznej i faunistycznej siedlisk wilgotnych i hydrogenicznych. Całość zamierzenia pozostanie neutralna dla integralności hydrologicznej regionu oraz powiązanych z nim Krajowych Istotnych Powiązań (KIP) w zakresie korytarzy ekologicznych.

9. Ocena widoczności w krajobrazie planowanej inwestycji

Mimo otwartego charakteru przestrzeni, potencjalna widoczność inwestycji w krajobrazie została oceniona jako niska i ograniczona do najbliższego otoczenia (skala mikroregionalna), z uwagi na specyfikę technologiczną planowanych prac:

- **Eksploatacja wgłębna:** Wydobycie kruszywa prowadzone będzie wyłącznie metodą odkrywkową „na sucho", poniżej poziomu otaczającego terenu. Inwestycja nie wprowadza do przestrzeni obiektów kubaturowych o charakterze nadziemnym, hal przemysłowych ani masztów, które mogłyby stanowić dominanty architektoniczne lub naruszać sylwetę (panoramę) miejscowości Polnica.
- **Mobilny charakter infrastruktury:** Urządzenia techniczne (np. mobilny przesiewacz) będą pracować okresowo w dnie wyrobiska, co naturalnie odetnie je od zewnętrznych linii wzroku.

Zastosowane środki minimalizujące wpływ wizualny

W celu całkowitego wyeliminowania ryzyka zaburzenia ładu przestrzennego i ochrony lokalnych osi widokowych, w projekcie zaplanowano następujące środki techniczno-organizacyjne:

- **Wały blindujące (ekrany ziemne):** Wzdłuż granic wyrobiska, od stron wyeksponowanych na drogi publiczne oraz zabudowę mieszkalną, zostaną usypane wały ziemne z nadkładu i humusu o wysokości ok. 2–3 m. Wały zostaną utrwalone biologicznie (obsiane trawą i obsadzone rodzimymi krzewami).
- **Etapowanie prac:** Eksploatacja i sukcesywna rekultywacja złoża będą prowadzone pasowo, minimalizując jednorazową powierzchnię

odsłoniętego gruntu (utrzymanie wysokiej różnorodności powierzchniowej jednostki **A10a = 1,54**).

W związku z powyższym przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na walory wizualne regionu, nie przesłoni istniejących panoram ani nie stworzy dysharmonii estetycznej.

5.3.10 Oddziaływanie na klimat i jego zmiany (mitygacja) oraz wpływ klimatu i jego zmian na przedsięwzięcie

Planowane przedsięwzięcie, nie będzie źródłem znacznej emisji zanieczyszczeń gazowych, głównym zanieczyszczeniem będzie pył. W związku z niewielką emisją zanieczyszczeń przedsięwzięcie nie będzie wywoływało zmian klimatu nawet w niewielkiej skali. Dotyczy to również mitygacji (łagodzenia przez przedsięwzięcie zmian klimatu) jak i wpływu klimatu i jego zmian na planowaną inwestycję. Planowane przedsięwzięcie w minimalnym stopniu wiąże się z emisjami gazów cieplarnianych powstających w wyniku spalania paliw przez silniki spalinowe. Ilość generowanych spalin będzie nieduża, przez co nie będzie mogła wywołać zmiany klimatu.

Jedną z ważniejszych konsekwencji zmian klimatu będzie coraz częstsze występowanie i większy zakres zdarzeń ekstremalnych, takich jak powodzie, susze, burze i fale upałów. Zmiany klimatu mogą nieść za sobą także inne zagrożenia, w których warunki klimatyczne lub pogodowe odgrywają główną rolę, takie jak lawiny śnieżne, osuwiska i pożary lasów.

Planowane przedsięwzięcie z uwagi na swój charakter nie jest narażone na niekorzystne skutki suszy, nawalnych opadów deszczu, fal na mrozu czy wichur. Planowane przedsięwzięcie nie jest wrażliwe na czynniki atmosferyczne, a z uwagi na skalę i zakres przedsięwzięcia zmiany klimatu nie są zagadnieniem krytycznym dla realizacji przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zmian czynników klimatycznych. Dotyczy to również mitygacji (łagodzenia przez przedsięwzięcie zmian klimatu) jak i wpływu klimatu i jego zmian na planowaną inwestycję. Planowane przedsięwzięcie nie jest również związane z działaniami skutkującymi zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych. Stosowane w ramach przetwarzania odpady nie są zaliczane do substancji i preparatów niebezpiecznych. Rozwiązania zastosowane w planowanym przedsięwzięciu nie będą znacznym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych. Nie będą wywoływały zmian klimatu nawet w niewielkiej skali. Dotyczy to również mitygacji jak i wpływu klimatu i jego zmian na planowaną inwestycję. Ilość generowanych spalin będzie niewielka, przez co nie będzie mogła wywołać zmiany klimatu.

Analiza mitygacji realizacji przedsięwzięcia.

Zmiany klimatu – oddz.	Zakres analizy	Środki łagodzące – funkcjonowanie inwestycji
Bezpośrednia emisja gazów cieplarnianych powodowanych przez analizowane przedsięwzięcie	NO2, SO2, CO2, CO, Pył zawieszony PM 10, Pył zawieszony PM 2,5, węglowodory alifatyczne Powierzchnia zabudowy/odlesienie	Obliczenia emisji zanieczyszczeń w powietrzu wskazują na niewielki ładunek zanieczyszczeń. Przedsięwzięcie nie będzie związane ze zmniejszeniem terenów leśnych. W ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się usuwania drzew. Rekultywacja wyrobiska w kierunku leśnym pozwoli na zalesienie powierzchni
Pośrednia emisja gazów cieplarnianych związana ze zwiększonym zapotrzebowanie na energię	Przewiduje się znaczny wpływ planowanego przedsięwzięcia na zapotrzebowanie na energię.	Realizacja przedsięwzięcia nie będzie prowadziła do bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych związanego z zwiększonym zapotrzebowaniem na energię. Podczas eksploatacji przedsięwzięcia zakłada się używanie urządzeń spalinowych oraz elektrycznych. Nie ma zapotrzebowania na energię cieplną. Eksploatację inwestycji zaplanowano jako najbardziej zoptymalizowaną w odniesieniu do wykorzystania mediów, surowców oraz energii.
Pośrednia emisja gazów cieplarnianych związana z działaniami towarzyszącymi, a także z infrastrukturą.	Transport.	Działki, na których planowana jest lokalizacja przedsięwzięcia posiadają stały dostęp do drogi. Podczas etapu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, w celu zapewnienia optymalnego pod względem emisji transportu prowadzona będzie odpowiednia organizacja prac. Praca silników podczas przejazdów zredukowana zostanie do niezbędnego minimum.
Burze i wiatry	Zagrożenie.	Obiekty zaprojektowane w sposób zabezpieczający przed analizowanymi zjawiskami pogodowymi. W oparciu o dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej można stwierdzić, iż teren planowanej inwestycji położony jest w II strefie ryzyka wystąpienia wiatru o maksymalnych prędkościach. Ryzyko wystąpienia wiatru o maksymalnych prędkościach jest tu podwyższone w stosunku do terenów centralnych (strefa I), ale niższe niż w strefie III (tereny górskie). Okresowo występują ostrzeżenia meteorologiczne przed silnymi wiatrami, z porywami mogącymi lokalnie przekraczać 90 km/h, na co wskazują komunikaty dla powiatu człuchowskiego.
Susze	W odniesieniu do zapotrzebowania przedsięwzięcia na wodę.	Woda w ramach realizowanego przedsięwzięcia będzie pochodzić z dystrybucji jednostkowej. Przedsięwzięcie nie jest podatne na obniżenie poziomu wód w rzekach lub wyższą temperaturę wód. Realizacja inwestycji nie ma wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody zwłaszcza w okresie suszy przy obniżonej wydajności rozcieńczania, wyższych temperaturach i mętności.
Upały	Oddziaływanie poprzez generowanie wysokich temperatur przez przedsięwzięcie.	Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie powodować powstawania wysokich temperatur. Nie powstaną obiekty budowlane.
Osuwiska	Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów narażonych na osuwiska, w tym np. powodowanymi intensywnymi opadami.	Lokalizacja analizowanego przedsięwzięcia nie zmusza do zastosowania czy wdrożenia działań w powyższym zakresie. Prawidłowa eksploatacja i rekultywacja wyrobiska wyeliminują zagrożenie powstawania terenów osuwiskowych
Podnoszący się poziom mórz, erozja wybrzeża oraz intruzja wód zasolonych	Odniesienie do obszarów zagrożonych oddziaływaniem podnoszącego się poziomu	W związku z planowaną lokalizacją i brakiem zagrożenia w powyższym zakresie nie planuje się działań w związku z hipotetycznym zagrożeniem w tym zakresie.

Zmiany klimatu – oddz.	Zakres analizy	Środki łagodzące – funkcjonowanie inwestycji
	mórz, odniesienie względem obszarów podatnych na erozję wybrzeża.	
Fale chłodu, śnieg	Fale chłodu, opady śniegu.	Nie powstaną obiekty budowlane. Wykorzystywane maszyny i urządzenia będą odporne na działanie niskich temperatur oraz intensywnych opadów śniegu, będą również odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Rodzaj przedsięwzięcia nie wymaga wdrożenia działań w powyższym zakresie.

6. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia

6.1 Etap realizacji

Nie przewiduje się by planowane przedsięwzięcie w fazie związanej z realizacją było źródłem znacznych emisji i wymagało zastosowania specjalistycznych rozwiązań chroniących środowisko.

Prace polegające na przygotowaniu do eksploatacji wyrobiska prowadzone będą w sposób:

- zapewniający minimalizację emisji do powietrza zanieczyszczeń pyłowych i gazowych pochodzących z eksploatacji maszyn roboczych i sprzętu budowlanego:
  - dzięki wdrożeniu właściwej, zoptymalizowanej organizacji prac;
  - poprzez unikanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym;
- niepowodujący nadmiernej emisji hałasu do środowiska:
  - poprzez zastosowanie wyłącznie sprawnych maszyn budowlanych i urządzeń o niskich poziomach emisji hałasu, spełniających wymagania *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 r. nr 263 poz. 2202 ze zm.)*;
  - poprzez właściwą organizację prac, ograniczającą użycie sprzętu mechanicznego jedynie do pory dnia, wyłączanie maszyn i sprzętu budowlanego w czasie przerw w pracy, unikanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- zapewniający ograniczenie do minimum emisji zanieczyszczeń z tytułu ruchu pojazdów ciężkich – poprzez właściwą organizację prac umożliwiającą optymalne wykorzystanie środków transportu;
- umożliwiający maksymalne wykorzystanie odpadów powstających podczas prac i właściwą nimi gospodarkę:
  - poprzez selektywną zbiórkę pozostałych wytwarzanych odpadów i skierowanie ich w pierwszej kolejności do odzysku bądź recyklingu;

– zapewniający ochronę powierzchni ziemi, gruntów i wód podziemnych przed potencjalnymi zanieczyszczeniami:
  - poprzez stosowanie sprawnych pojazdów, maszyn i urządzeń, gwarantujących szczelność układów silnikowych i jezdnych oraz brak jakichkolwiek wycieków olejów i płynów technologicznych;
  - poprzez wyposażenie terenu kopalni w sorbenty do usuwania ewentualnych wycieków z maszyn lub urządzeń,
  - poprzez selektywne gromadzenie wytwarzanych odpadów w szczelnych pojemnikach lub miejscach do tego wydzielonych, zlokalizowanych na terenach uszczelnionych;
  - poprzez regularne usuwanie z rejonu prowadzenia prac odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania.

Przedsięwzięcie realizowane będzie w sposób zapewniający stosowanie technologii energooszczędnych i niskoodpadowych. Organizacja pracy zapewni zoptymalizowanie wszystkich procesów realizacyjnych, co prowadzić będzie do właściwego wykorzystania czasu przeznaczonego na zrealizowanie przedsięwzięcia, a tym samym ograniczać będzie w czasie uciążliwości środowiskowe powodowane prowadzonymi pracami.

6.2 Etap eksploatacji

Nie przewiduje się by planowane przedsięwzięcie w fazie związanej z eksploatacją było źródłem znacznych emisji. Przedsięwzięcie wiąże się z emisją hałasu z pracujących maszyn oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza związanych ze spalaniem paliw w silnikach, a także pyłu pochodzącego z operacji kruszywem. Wszelkie prace związane z przemieszczaniem mas ziemnych podejmowane na szerszą skalę prowadzą do negatywnej ingerencji w środowisko naturalne. W szczególności prace takie powodują emisje do środowiska substancji i energii, prowadzą także do wytwarzania stosunkowo dużych ilości mas ziemi. Wykonawca prac powinien zatem podjąć działania zmierzające do minimalizacji uciążliwości środowiskowych związanych z fazą realizacji przedsięwzięcia.

<u>Na etapie eksploatacji podejmowane będą następujące działania chroniące środowisko:</u>

– obwałowanie wyrobiska z wykorzystaniem wierzchniej warstwy gleby, stanowiącej nadkład, ograniczające hałas i pylenie,
– prowadzenie eksploatacji kopalni w granicach złoża z zachowaniem pasów ochronnych, zgodnie z warunkami koncesji i uzyskanymi pozwoleniami,
– utrzymywanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp, co zapobiegnie uwięzieniu zwierząt w wyrobisku i ograniczy możliwość zasiedlenia skarp,
– ograniczenie wydobycia kruszywa do stropu warstwy wodonośnej wód podziemnych,
– wydobycie kopaliny i używanie maszyn wyłącznie w porze dziennej tj. w godzinach 6-22,

- wyłączanie maszyn i sprzętu w czasie przerw w pracy, unikanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- zastosowanie wyłącznie sprawnych maszyn budowlanych i urządzeń o niskich poziomach emisji hałasu, spełniających wymagania *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 r. nr 263 poz. 2202 ze zm.)*,
- wyposażenie kopalni w sorbenty, na wypadek rozlewów lub awaryjnych wycieków paliwa/oleju z pojazdów,
- wykorzystanie przenośnych sanitariatów typu TOI-TOI,
- selektywne magazynowanie odpadów w pojemnikach i przekazywanie odpadów uprawnionej firmie,
- po zakończeniu eksploatacji złoża przeprowadzenie rekultywacji terenu zgodnie z kierunkami określonymi w uprzednio uzyskanej decyzji administracyjnej,
- wykorzystanie nadkładu do rekultywacji wyrobiska.

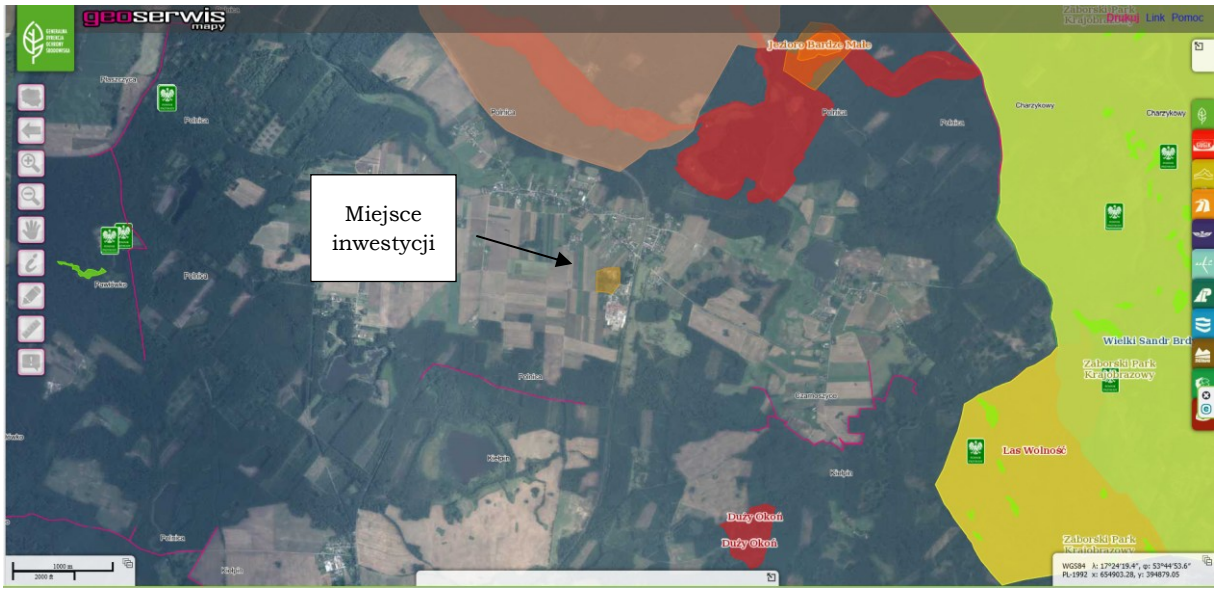
Górnictwo jest działalnością koncesjonowaną, podlegającą nadzorowi organów geologicznych i górniczych na każdym etapie prowadzonej działalności. Ruch zakładu górniczego odbywać się będzie zgodnie ze sztuką górniczą, z zachowaniem metod i norm branżowych, zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach szczegółowych o charakterze geologiczno - górniczym oraz pod kierownictwem kierownika ruchu zakładu górniczego.

7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego w rejonie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia

7.1 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Z uwagi na rodzaj planowanego przedsięwzięcia i odległość od form ochrony przyrody, nie przewiduje się możliwości wystąpienia jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary poddane ochronie na podstawie *ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2026 r. poz. 13 ze zm.)*, w szczególności na obszary ujęte w sieci NATURA 2000. Miejsce inwestycji położone jest poza formami ochrony przyrody.

Położenie inwestycji względem form ochrony przyrody przedstawia poniższa mapa:



Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

Poniżej przedstawiono odległości od form ochrony przyrody najbliżej położonych względem działki inwestycyjnej i rzeczywistego trenu przedsięwzięcia:

REZERWATY

Nazwa	[km]
Jezioro Bardze Małe - otulina	2.62
Jezioro Bardze Małe	2.80
Jezioro Sporackie - otulina	3.41

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Nazwa	[km]
Okolice Jezior Krępsko i Szczytno	0.98
Jezior Człuchowskich	6.76
Chojnicko-Tucholski	12.31

PARKI NARODOWE

Nazwa	[km]
Park Narodowy Bory Tucholskie - otulina	3.72
Park Narodowy Bory Tucholskie	6.78

UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
brak nazwy	3.83
brak nazwy	4.23
brak nazwy	4.25

PARKI KRAJOBRAZOWE

Nazwa	[km]
Zaborski Park Krajobrazowy	3.72
Krajeński Park Krajobrazowy	15.63
Tucholski Park Krajobrazowy	19.35

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Czerwona Woda pod Babilonem PLH220056	1.11
Duży Okoń PLH220059	2.60
Las Wolność PLH220060	3.72

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Nazwa	[km]
Wielki Sandr Brdy PLB220001	3.89
Bory Tucholskie PLB220009	6.84

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Brak obszarów

Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

NATURA 2000 Obszary Specjalnej ochrony:

W odległości 1,11 km od terenu inwestycji znajduje się obszar Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony **Czerwona Woda pod Babilonem** (ob. siedliskowy), kod obszaru **PLH220056**, powierzchnia: 821,10. Obszar w 70% zajmują lasy iglaste, jedną czwartą obszaru natomiast siedliska łąkowe i zaroślowe, pozostałą część wody śródlądowe (stojące i płynące). W swojej zachodniej części ostoja obejmuje dwie, łączące się rynny polodowcowe. Rynna północna wypełniona jest torfami, na których wykształciły się bory i brzeziny bagienne, a część terenu została zajęta przez łąki. Rynna południowa zajęta jest przez ciąg jezior, wśród których znajduje się m. in. bardzo dobrze zachowane, lobeliowe Jezioro Kryształowe, z populacją elizmy wodnej. W pobliżu szosy Chojnice-Bytów, znajdują się kolejne, cenne jeziora: Sporackie (lobeliowe,

rezerwat przyrody), Bardze Małe (lobeliowe dystrofizujące się, rezerwat przyrody) i Bardze Duże (mezotroficzne ramienicowe). Wschodnia część ostoi to dolina cieku Czerwona Struga, który na tym odcinku przebiera charakter rzeki włosienicznikowej. Nad strugą wykształciły się niewielkie, ale ładne płaty łęgów Kompleks siedlisk przyrodniczych typowy dla rynien jeziornych oligotroficznego krajobrazu sandrowego. Trzy jeziora lobeliowe (dwa chronione jako rezerwaty, w trzecim stanowisko elismy wodnej); jeziora ramienicowe i eutroficzne. Wybitne skupienie cennych ekosystemów wodnych i bagiennych w krajobrazie Borów Tucholskich. Obszar jest ważny dla zachowania regionalnych zasobów borów bagiennych, tu wykształconych w nietypowej lokalizacji - w dolinie rzecznej. Bardzo liczna, jak na tak mały obszar, populacja bobra. Są dane historyczne o występowaniu "w okolicach Babilonu" sasanki otwartej i sasanki wiosennej; wymaga to sprawdzenia w okresie wiosennym. Możliwe także występowanie większej liczby "naturowych" ważek, a także stanowiska zalotki większej.

Przedsięwzięcie znajduje się w odległości 3,89 km od obszaru Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony **Wielki Sandr Brdy** (Dyrektywa Ptasia), kod obszaru **PLB 220001**, powierzchnia: 37106,3ha. Obszar jest fragmentem Wielkiego Sandru Tucholskiego (sandr jest to forma polodowcowa mająca postać równiny lub szerokiego stożka, powstała przez osadzanie piachów i żwirów z topniejącego lodowca) objęty w większości granicami Zaborskiego Parku Krajobrazowego, a od południowego wschodu Parku Narodowego Bory Tucholskie oraz przylegająca do Parku Krajobrazowego od zachodu grupa jezior (jezioro Długie, jezioro Księże, jezioro Śluza, jezioro Parczewskie), przez które przepływa rzeka Zbrzyca. Lesistość obszaru wynosi 70%. Obszar odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływani, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wśród jezior liczne są jeziora oligotroficzne (bardzo przejrzyste) i mezotroficzne oraz nieliczne eutroficzne (nieprzejrzyste). Torfowiskom wysokim towarzyszą jeziora dystroficzne (przejrzysta woda). Rzeźba terenu jest urozmaicona, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. W lasach przeważają bory sosnowe; płaszczyzny sandrowe zajmują bory świeże, w obniżeniach terenu występują bory wilgotne, a torfowiska wysokie i obrzeża jeziorek dystroficznych zajmują bory bagienne; zwydmione pagórki pokrywają bory suche. Na glebach żyznych występują grądy i lasy mieszane bukowo-dębowe, w pobliżu cieków i zbiorników wodnych rosną lasy łęgowe i olsy. Roślinność torfowiskowa występuje na torfowiskach niskich związanych z rzekami i jeziorami oraz na torfowiskach wysokich, rozwijających się w zagłębieniach terenu. Na obszarze występuje ponad 100 gatunków ptaków z czego co najmniej 22 gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% lęgowej populacji krajowej takich gatunków jak: nurogęś i puchacz ; co najmniej 1% populacji krajowej: kania ruda i brodziec piskliwy; w stosunkowo wysokiej liczebności obszar zasiedla: bielik, samotnik, dzięcioł czarny, zimorodek i dudek.

Obszary Chronionego Krajobrazu:
Teren, na którym planowana jest inwestycja położony jest w odległości 0,98 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu **Okolice Jezior Krępsko i Szczytno**, obszar ten zajmuje powierzchnię ponad 12.000 ha, z czego 1.800 ha położonych jest nad rozległą, długą rynną jezior Krępsko i Szczytno w gminie Rzeczenica. Dużą część pokrywają zwarte kompleksy leśne, w których dominują siedliska borowe. Występuje wiele cennych gatunków roślin i zwierząt, istotnie podnoszących walory przyrodnicze terenu. Wyspy jeziorne stanowią atrakcyjne miejsca lęgowe dla ptaków wodnych, m.in.: gągoła, tracza nurogęsiego, błotniaka stawowego, bąka, wąsatki i remiza. W pobliżu gniazdują: kania rokowa i bocian czarny. Na torfowiskach i wilgotnych łąkach stwierdzono stanowiska unikatowego kosaćca syberyjskiego i widłaka torfowego.

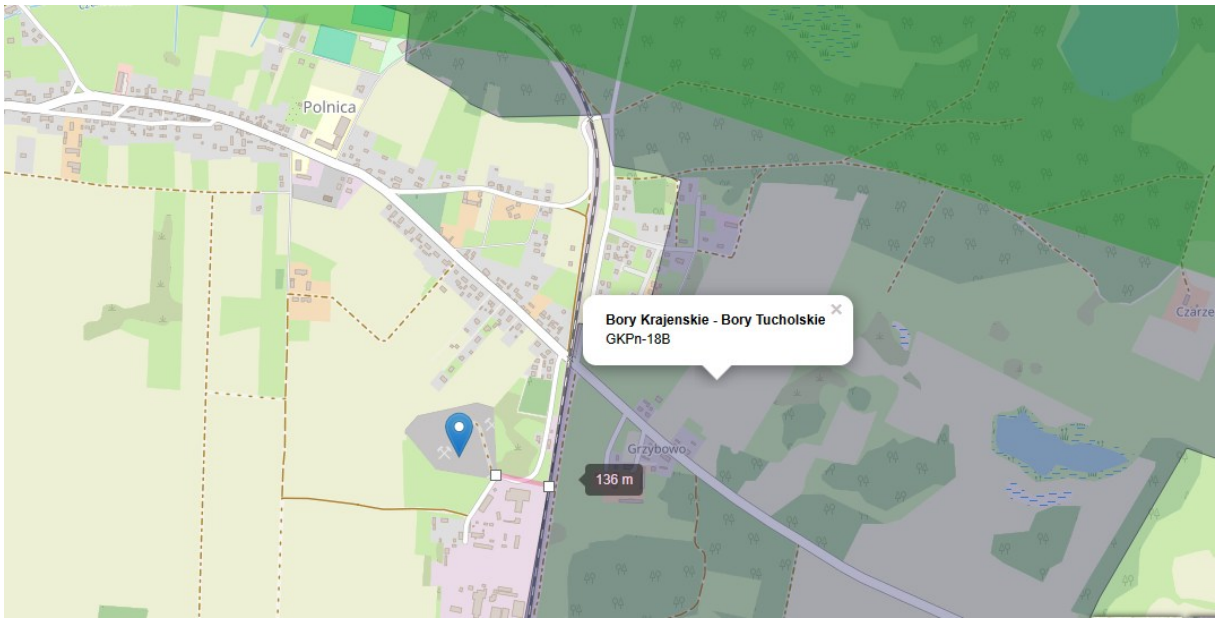
Rezerwaty
W odległości ok. 2,8 km znajduje się rezerwat **Jezioro Bardze Małe** – wodny rezerwat przyrody położony na południowym skraju Równiny Charzykowskiej, na terenie gminy Człuchów, powiat człuchowski, województwo pomorskie. Został utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 grudnia 1981, na powierzchni 7,37 ha. Obejmuje niewielkie i płytkie śródleśne Jezioro Regnickie (Bardze Małe), wraz z otaczającym je przybrzeżnym pasem bagien. Nie jest udostępniony do zwiedzania.
Według aktu powołującego celem ochrony rezerwatu jest „zachowanie jeziora lobeliowego oraz stanowisk rzadkich gatunków roślin wodnych i bagiennych". W jeziorze występuje m.in. bardzo liczna populacja lobelii jeziornej oraz nieco mniej liczna populacja poryblinu jeziornego.
Rezerwat znajduje się na pograniczu Zaborskiego Parku Krajobrazowego oraz w granicach obszaru siedliskowego sieci Natura 2000 „Czerwona Woda pod Babilonem" PLH220056. Jest położony w leśnictwie Jeziorno, obrębie leśnym Polnica (Nadleśnictwo Człuchów).

Parki Krajobrazowe
Inwestycja położona jest w odległości 3,72 km od **Zaborskiego Parku Krajobrazowego**, utworzonego w 1990 roku pod nazwą Chojnicki Park Krajobrazowy, obecną nazwę otrzymał w roku 1991. Powierzchnia Parku wynosiła wówczas 312,79 km², zaś jego otulina zajmowała 75,36 km². W 1996 roku z części Parku, w rejonie Strugi Siedmiu Jezior, utworzono na powierzchni 46,13 km² Park Narodowy „Bory Tucholskie". W 1998 roku Zaborski Park Krajobrazowy powiększono o obszar otuliny.
W granicach parku znajduje się około 50 jezior. Do największych i najgłębszych należy Jezioro Charzykowskie. Należy ono jak Jezioro Długie, Karsińskie, Witoczno, Kosobudno i Łąckie, do jezior rynnowych, najczęściej przepływowych. W Parku Zaborskim można spotkać, charakterystyczne dla tego terenu, oligotroficzne jeziora lobeliowe z kryształowo czystą wodą i ubogie pokarmowo oraz małe jeziorka dystroficzne bogate w związki humusowe. Przez Park przepływają również rzeki. Największa to Brda, mniejsza Zbrzyca oraz

niewielkie rzeczki płynące w dolinach o wysokich krawędziach porośniętych lasem –Kulawa i Kłonecznica.
W parku przeważają lasy sosnowe, jednak na glebach powstałych z glin morenowych rosną naturalne lasy typu grądowego z bogatym runem. Uzupełnia je bogata roślinność, w tym relikty pochodzenia polodowcowego na przykład: turzyca strunowa, bażyna czarna, skalnica torfowiskowa, zimoziół północny oraz kilka gatunków mszaków. Bywa tu wyka kaszubska. W jeziorach lobeliowych występują rzadkie rośliny wodne: stroiczka jeziorna, poryblin jeziorny, elisma wodna, jeżogłówka pokrewna.

Parki Narodowe
Teren inwestycji położony jest w odległości 6,78 km od **Parku Narodowego Bory Tucholskie** o powierzchni: 4 613,04 ha. Park podzielony jest na cztery obwody ochronne: Bachorze, Drzewicz, Dębowa Góra oraz Wodny. Krajobraz Parku Narodowego Bory Tucholskie (PNBT) i jego otuliny ukształtowany został głównie w okresie ostatniego zlodowacenia.

KORYTARZE EKOLOGICZNE
Miejsce inwestycji (niebieski znacznik) leży poza korytarzami ekologicznymi. Najbliżej położonym korytarzem ekologicznym jest **GKPn-18B - Bory Krajenskie - Bory Tucholskie**, oddalony od miejsca inwestycji o około 136 m.
Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na migrację zwierząt w korytarzu ekologicznym, nie istnieje ryzyko oddziaływania na korytarz Bory Krajeńskie – Bory Tucholskie GKPn-18B.



Źródło: http://mapa.korytarze.pl

Planowane zamierzenie zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji, nie będzie prowadzić do dezintegracji sieci obszarów podlegających ochronie, nie będzie oddziaływać negatywnie na gatunki i siedliska objęte ochroną, oraz nie wpłynie na fragmentaryzację istniejących korytarzy ekologicznych.

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

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność zastosowania działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

8. Analiza możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Planowane przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. Nie przewiduje się gromadzenia substancji niebezpiecznych w ilościach kwalifikujących obiekt do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z *Rozporządzeniem 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 138).*

Poważna awaria – w rozumieniu art. 3 pkt 23 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2026 r., poz. 635 ze zm.)*, to *„zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.* Przedsięwzięcie nie jest obarczone ryzykiem wystąpienia poważnej awarii. Rodzaj inwestycji – kopalnia odkrywkowa piasku nie niesie ze sobą nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska.

Katastrofa budowlana – w rozumieniu art. 73 *ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2026 r., poz. 1673)*, to: *„niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Nie jest katastrofą budowlaną:*
- uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany;

- uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami;
- awaria instalacji.”.
Z uwagi na charakter inwestycji nie jest możliwa katastrofa budowlana. Inwestycja realizowana będzie w miejscu, w którym nie występują zagrożenia: powodziowe, sejsmiczne, czy wystąpienia osuwisk.

Katastrofa naturalna - pod pojęciem katastrofy naturalnej należy rozumieć zdarzenie związane z działaniem sił natury (m.in. wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiary, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, pożary, powodzie, susze). W rejonie przedsięwzięcia najbardziej prawdopodobnymi i znaczącymi zjawiskami naturalnymi mogącymi doprowadzić do katastrofy są: wyładowania atmosferyczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne oraz pożary.
Na terenie planowanego przedsięwzięcia mogą wystąpić ekstremalne zjawiska pogodowe, jednakże nie ma to wpływu na inwestycję.
Planowane przedsięwzięcie nie będzie wrażliwe na czynniki atmosferyczne, które nie są zagadnieniem krytycznym w przypadku realizacji planowanej inwestycji. Inwestycja realizowana będzie w miejscu, w którym nie występują zagrożenia: powodziowe, sejsmiczne, czy wystąpienia osuwisk.
Pomimo braku osuwisk w rejonie inwestycji eksploatacja złoża niesie za sobą zagrożenie osuwiskowe, czyli utratę stateczności skarp lub zboczy i niekontrolowane przemieszczenie się gruntu pod wpływem sił ciężkości i ewentualnie ciśnienia spływowego wody lub innych przyczyn, połączone ze ścięciem podłoża wzdłuż powierzchni poślizgu.
Na powstawanie osuwisk mogą mieć wpływ czynniki związane z niewłaściwym nachyleniem skarp i zboczy, przekroczeniem dopuszczalnej wysokości skarp oraz innych parametrów wyrobisk (półek ochronnych, wyprzedzenia eksploatacji w stosunku do skarp nadkładowych). Związane jest z powstawaniem nawisów skalnych. W przypadku eksploatacji skał luźnych jaką jest kruszywo naturalne zagrożenie to występuje głównie w warstwach o podwyższonej zwięzłości, zaglinionych i zailonych, bądź też w okresie zimowym, gdy przypowierzchniowe warstwy gruntu stają się zwięzłe w wyniku przemarzania. Innym powodem powstawania obrywów jest eksploatacja poprzez podcinaniem skarpy wyrobiska, powodująca nawisy.

Warunki profilaktyki przeciwosuwiskowej:
- przestrzeganie parametrów roboczych i stałych skarp oraz zboczy wyrobiska,
- przestrzeganie parametrów zwałowisk i składowisk,
- przestrzeganie technicznych parametrów bezpiecznej pracy maszyn do robót ziemnych,
- niedopuszczanie do powstawania nawisów w skarpie wyrobiska oraz niwelowanie istniejących,
- przestrzeganie ustalonych pasów bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń,

- przestrzeganie minimalnego wyprzedzenia frontów robót udostępniających i eksploatacyjnych w poszczególnych piętrach,
- systematyczna kontrola stanu skarp, szczególnie w okresach zwiększonych opadów atmosferycznych przez wyznaczoną osobę dozoru ruchu,
- każdorazowa kontrola stanu skarp roboczych przez operatorów maszyn urabiających Obrywanie się skał ze ścian wyrobiska jest zagrożeniem typowym dla skał zwięzłych.

Warunki profilaktyki przeciwobrywowej:

- przestrzeganie parametrów skarp roboczych i stałych oraz zboczy wyrobiska,
- zapobieganie powstawania nawisów w skarpie wyrobiska oraz niwelowanie istniejących,
- systematyczna kontrola stanu skarp, szczególnie w okresie zimowym, w tym każdorazowa kontrola stanu skarp roboczych przez operatorów maszyn urabiających.

Podstawowym potencjalnym zagrożeniem mogą być sytuacje awaryjne związane z rozlaniem substancji ropopochodnych wykorzystywanych na kopalni w maszynach o napędzie spalinowym oraz rozlew ścieków.

Zidentyfikowano sytuacje awaryjne, które mogą wystąpić na terenie zakładu:

- mechanicznego uszkodzenia maszyn i urządzeń,
- niekontrolowany wyciek paliwa,
- niekontrolowany wyciek ścieków z przenośnych sanitariatów.

W celu ograniczenia możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko w sytuacjach awaryjnych wprowadzone zostaną następujące zabezpieczenia:

- stosowanie urządzeń i maszyn będących w nienagannym stanie technicznym,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- prowadzenie okresowych przeglądów urządzeń i maszyn,
- wyposażenie kopalni w sorbenty.

9. Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie należy do inwestycji, dla której przepisy ustawy Prawo ochrony Środowiska przewidują możliwość wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania. Ponadto z uwagi na zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia ograniczony do terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny, nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27

kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, dla planowanego przedsięwzięcia.

10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące 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

Zgodnie z informacjami opublikowanymi w „BAZIE OOŚ" - portalu internetowym prowadzonym przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, w bezpośredniej okolicy przedsięwzięcia realizowane były trzy inwestycje wymagające oceny oddziaływania na środowisko:

- Budowa dojazdu pożarowego Nr 14 w Leśnictwie Leszczenica, działki nr 5153/1, 5139, 5138, 5126, 5125, 5124/1, obręb geodezyjny Kiełpin oraz działki nr 5119, 5118 – obręb Polnica, znak sprawy IN.6220.14.2022.AG,
- Budowa farmy fotowoltaicznej PV Polnica o mocy do 2 MW, część działki nr 653, obręb Polnica, znak sprawy IN.6220.12.2022.AG,
- Budowa stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 na działkach ewidencyjnych nr 5042, 5018/7, obręb Polnica.

Nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływań z powyższych inwestycji z oddziaływaniami z planowanego przedsięwzięcia. Zarówno droga pożarowa, stacja bazowa jak i farma fotowoltaiczna nie są źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza lub hałasu.
W najbliższym rejonie nie stwierdzono inwestycji o podobnym charakterze z zakresu działalności mogącej w zbliżonym zakresie oddziaływać na środowisko, w zwiazku z powyższym można stwierdzić iż nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływań. Najbliższe złoże kredy KR 7399 Polnica-C położone jest w odległości ok. 1,2 km od planowanego przedsięwzięcia. Z uwagi na odległość nie należy spodziewać się kumulowania się oddziływań.
Z uwagi na lokalny charakter przedsięwzięcia oraz jego lokalizację nie należy spodziewać się również wystąpienia zagrożenia istotnych oddziaływań skumulowanych w zakresie oddziaływania akustycznego. Zakres oddziaływania przedsięwzięcia zamknie się na terenie wyznaczonych działek.

11. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z funkcjonowaniem instalacji, zatem nie ma konieczności porównywania zastosowanej technologii

z wymogami, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz zgodności z Najlepszymi Dostępnymi Technikami (BAT).

12. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia nie ma konieczności prowadzenia monitoringu przedsięwzięcia na środowisko.

13. Likwidacja przedsięwzięcia

Eksploatacja złoża doprowadzi do istotnej ingerencji w środowisko, jednakże będzie to oddziaływanie w pełni odwracalne. Podstawowym działaniem kompensującym ingerencję w środowisko i wpływ działalności wydobywczej na środowisko będzie kompleksowa rekultywacja terenu. Proces ten ma na celu przywrócenie zdegradowanym obszarom wartości przyrodniczych i użytkowych. Zaplanowano, że dla planowanego przedsięwzięcia rekultywacja odbędzie się w kierunku przyrodniczo-ekologicznym. Możliwy jest rolniczy kierunek rekultywacji oraz kierunek leśny z zadrzewieniami i zakrzewieniami liniowymi zgodnymi z cechami krajobrazu.

Obowiązek rekultywacji terenów poeksploatacyjnych wynika z przepisów prawa, w szczególności z art. 129 ust. 1 pkt 5 Ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Zgodnie z tym zapisem, w razie likwidacji zakładu górniczego, przedsiębiorca jest zobowiązany do podjęcia niezbędnych środków w celu ochrony środowiska, rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

Rekultywacja jest nieodłącznym elementem zrównoważonej gospodarki surowcami mineralnymi. Ze względu na powszechność górnictwa kopalin skalnych, proces ten ma ogromne znaczenie dla postrzegania branży w odbiorze społecznym. Odpowiednia rekultywacja pozwala na uproduktywnienie terenów zdegradowanych, przywracając im pierwotne funkcje i sposoby użytkowania (np. grunty rolne). Mimo że jest to zadanie złożone technologicznie i rozciągnięte w czasie, przynosi korzyści zarówno społeczności lokalnej, jak i środowisku naturalnemu. Nadrzędną zasadą jest minimalizowanie negatywnego wpływu na środowisko wynikającego z przeobrażeń terenu w trakcie eksploatacji złoża.

Proces rekultywacji, prowadzony w miarę jak grunty stają się zbędne do działalności przemysłowej, obejmuje trzy główne fazy:

1. **Faza przygotowawcza:** Obejmuje rozpoznanie warunków, ustalenie kierunku rekultywacji i zagospodarowania terenu górniczego oraz wprowadzenie propozycji działań do dokumentacji projektowej zakładu górniczego.
2. **Faza podstawowa (techniczna):** Zasadniczy etap prac ziemnych, polegający na ukształtowaniu skarp końcowych wyrobiska oraz

zepchnięciu mas ziemnych (nadkładu) do wyrobiska. Po zakończeniu prac ziemnych, do czasu stabilizacji roślinności, niezbędne będzie monitorowanie skarp pod kątem erozji i ruchów masowych. Jakość gleb zwałowanych na hałdach nie ulegnie znaczącemu pogorszeniu i posłuży jako warstwa wierzchnia.

3. **Faza biologiczna (szczegółowa):** Polega na pokryciu wyprofilowanych skarp warstwą gleby z nadkładu. W ciągu jednego okresu wegetacyjnego skarpy zostaną umocnione poprzez zasiedlenie lokalną roślinnością.

Rekultywacja techniczna będzie prowadzona sukcesywnie i etapowo po zakończeniu prac wydobywczych. W ramach tego etapu wykonane zostaną następujące działania:

- **Kształtowanie skarp i dna wyrobiska:** Wyrobisko poeksploatacyjne zostanie częściowo zasypane materiałem bezużytecznym (nadkładem piaszczysto-gliniastym). Skarpy końcowe kopalni zostaną wyprofilowane i złagodzone do nachylenia umożliwiającego bezpieczny wjazd i pracę maszyn rolniczych (zalecane nachylenie od 1:3 do 1:5, dostosowane do pofałdowanego typu rzeźby B).
- **Odtworzenie warstwy glebowej:** Na wyprofilowanym dnie i skarpach wyrobiska rozprowadzona zostanie uprzednio zdjęta i zdeponowana w pryzmach warstwa humusu oraz ziemi urodzajnej, pozyskana przed rozpoczęciem wykopów z gruntów klasy RV.
  Rekultywacja biologiczna rozpocznie się natychmiast po zakończeniu fazy technicznej i obejmie zabiegi agrotechniczne mające na celu przywrócenie życia biologicznego w glebie:
- **Zabiegi nawozowe i uprawowe:** W pierwszym etapie odtworzone grunta zostaną obsiane roślinami motylkowatymi, trawami lub poplonami o charakterze strukturotwórczym (np. łubin, facelia), które zostaną zaorane jako zielony nawóz. Pozwoli to na szybką odbudowę warstwy próchniczej na słabych podłożach piaszczystych klasy RV.
- **Wprowadzenie zieleni śródpolnej (Nasadzenia kompensacyjne):** W celu stabilizacji najbardziej stromych krawędzi dawnego wyrobiska oraz odtworzenia lokalnej bioróżnorodności, wzdłuż granic zrekultywowanego terenu wprowadzone zostaną punktowe i liniowe nasadzenia krzewów oraz drzew rodzimych (np. brzoza, głóg, tarnina).

Choć działalność górnicza wiąże się z przeobrażeniem środowiska i zmianami krajobrazu, skala tych zmian w tym konkretnym przypadku będzie niewielka.

14. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji

Przy sporządzaniu raportu zastosowano metody polegające na analizie dostępnych materiałów i publikacji opisujących obszar planowanej inwestycji, elementy przyrodnicze obszaru planowanej inwestycji.

W opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu obiektu na poszczególne elementy środowiska. Podstawę oceny oparto na porównaniu wartości otrzymanych z wartościami normatywnymi.

Zastosowano ocenę poprzez:
- analizę istniejących parametrów i czynników środowiska według dostępnych danych, analizę działań i elementów inwestycji, które mogą zmieniać stan istniejący środowiska,
- analizę ilościową i ocenę ewentualnych przekroczeń z wykorzystaniem obliczeń symulacyjnych określających stopień zagrożenia środowiska za pomocą dostępnych programów komputerowych,
- porównanie wyników uzyskanych z obliczeń i analiz z obowiązującymi wartościami normatywnymi i dopuszczalnymi,
- określenie wniosków końcowych wynikających z przeprowadzonych analiz.

Analiza oddziaływania planowanej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego została wykonana przy wykorzystaniu programu komputerowego "OPERAT FB" v.5.6.2/2008 (zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie pismem BA/147/96). Obliczeń dokonano wg referencyjnej metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87). Metodyka ta wprowadza do obliczeń dane dotyczące oszacowanych emisji wynikających z pracy źródeł oraz dane dotyczące warunków meteorologicznych tj. różę wiatrów, stany równowagi atmosfery oraz dane o terenie, czyli aerodynamiczny współczynnik szorstkości terenu. Do obliczeń niezbędne jest wprowadzenie następujących danych:
- rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń,
- parametry techniczne emitora,
- współrzędne lokalizacji emitora w stosunku do punktu umownego,
- wielkość stężeń dopuszczalnych,
- tło zanieczyszczeń,
- współczynnik szorstkości terenu $z_{0,}$

- dane meteorologiczne.

Do obliczeń wykorzystano dane uzyskane od projektanta oraz informacje uzyskane od Inwestora. Wyniki obliczeń odniesiono 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), gdzie podane są wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia.

W opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu przedsięwzięcia na otaczające środowisko. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko podzielić można na oddziaływanie długoterminowe, występujące w okresie funkcjonowania inwestycji oraz krótkoterminowe, występujące w fazie realizacji inwestycji. Oddziaływanie długoterminowe związane będzie z eksploatacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia. Oddziaływanie długoterminowe związane będzie z emisją substancji do powietrza, hałasu, wytwarzaniem odpadów. Oddziaływanie to będzie miało charakter bezpośredni. Na podstawie przeprowadzonej analizy ustalono, iż w żadnym komponencie środowiska, zamierzenie inwestycyjne nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych standardów, jakości środowiska na terenach sąsiednich w okresie funkcjonowania przedsięwzięcia. Oddziaływanie krótkoterminowe może występować jedynie przy realizacji inwestycji. Oddziaływanie krótkoterminowe będzie oddziaływaniem krótkotrwałym, ograniczonym do czasu oddania do użytkowania zabudowy mieszkalnej. Nie przewiduje się, aby oddziaływanie krótkoterminowe skutkowało zagrożeniem dla środowiska.

Jako oddziaływanie pośrednie i wtórne należy wymienić emisje zanieczyszczeń pyłowo-gazowych i hałasu do środowiska od samochodów ciężarowych, osobowych poruszających się już po sąsiedniej drodze. Z pewnością oddziaływania od samochodów poruszających się po tej drodze nie będzie większe niż w stanie obecnym, przed realizacją przedsięwzięcia. Dbanie o jakość dróg w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, leży w gestii stosownych zarządców dróg publicznych i ma bardzo duży wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska. Dobrej jakości i odpowiedniej szerokości nawierzchnie jezdni zapewniają mniejsze zapylenie i mniejszą emisję hałasu. Ponadto zarządzający mogą wprowadzać rozwiązania mające wpływ na uciążliwości ruchu samochodowego np. ograniczenia w ruchu samochodów ciężkich, ograniczenia prędkości itp.
Oddziaływania skumulowane są wynikiem nakładania się na siebie oddziaływań analizowanego przedsięwzięcia z oddziaływaniami innych przedsięwzięć istniejących lub tych, planowanych (np. zmiany emisji hałasu, zmiany jakości wody lub powietrza). W bezpośrednim otoczeniu inwestycji brak jest czynnych wyrobisk, Inwestor także nie posiada informacji o tym, żeby

w okolicy miało powstać zamierzenie o podobnym profilu. Najbliższe złoże kredy KR 7399 Polnica-C położone jest w odległości ok. 1,2 km od planowanego przedsięwzięcia.
W ustawie Prawo ochrony środowiska nie zostały sprecyzowane sformułowania „krótko-, średnio- i długoterminowe oddziaływania na środowiska". W trakcie eksploatacji oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko będzie związane z takimi samymi rodzajami i wielkościami emisji ze względu na wykorzystywanie tych samych środków technicznych. Emisje zanieczyszczeń do środowiska tj. hałasu do środowiska, emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, wytwarzanie odpadów, powstawania ścieków socjalno-bytowych będą na podobnym poziomie, które zostały opisane w raporcie.
Oddziaływania stałe i chwilowe - oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji można określić jako stałe ze względu na stały, a co za tym idzie stały rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska.
Na podstawie przeprowadzonej analizy ustalono, iż w żadnym komponencie środowiska, zamierzenie inwestycyjne nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych standardów, jakości środowiska na terenach sąsiednich w okresie funkcjonowania przedsięwzięcia.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych, związanych z projektowanym przedsięwzięciem

Konflikt społeczny jako jedno z podstawowych pojęć socjologii, oznacza proces społeczny zachodzący pomiędzy jednostkami lub grupami w wyniku sprzeczności interesów i powodujący wrogość między nimi. Następstwem konfliktu jest współzawodnictwo i walka (o różnym stopniu nasilenia) prowadzące do całkowitej klęski jednej ze stron (czasem obu) lub rozwiązanie kompromisowe. Podłożem konfliktu często jest niewiedza na temat planowanego przedsięwzięcia. Dlatego też jednym z elementów obniżających ryzyko zaistnienia konfliktów jest prowadzenie akcji informacyjnych o projektowanym przedsięwzięciu wśród mieszkańców danego terenu, zwracając uwagę na omówienie zarówno pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym na zdrowie ludzi. Najlepszym działaniem mającym przeciwdziałać konfliktom społecznym jest zidentyfikowanie rzeczywistego problemu, wygaszenie sporu i ewentualna próba mediacji. Jedyną konstruktywną metodą rozwiązywania konfliktów społecznych jest mediacja i przekazanie informacji o inwestycji.
Ponadto przyczyną ewentualnych konfliktów społecznych związanych z realizacją każdej inwestycji, a w szczególności inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, są zagrożenia interesów osób trzecich podlegających ochronie prawnej, a także realizacja inwestycji prowadzona z naruszeniem obowiązujących przepisów prawa, w tym prawa miejscowego.

Teren inwestycji w planie ogólnym gminy Człuchów podjętym Uchwałą Nr XXVII.279.2026 Rady Gminy Człuchów z dnia 18 sierpnia 2026 r.

w sprawie planu ogólnego gminy Człuchów (DZ. URZ. WOJ. z 2026 r. poz. 3323) został oznaczony jako 5SG strefa górnictwa i dla profilu podstawowego określony jako teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej, natomiast profil dodatkowy nie został określony. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna znajduje się w odległości ok. 105 m. W rejonie inwestycji nie są eksploatowane kopalnie kruszywa.
Zgodnie z przedstawionymi obliczeniami i analizami, inwestycja nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości ani nie będzie stanowiła zagrożenia dla zdrowia ludzi. Występujące emisje ograniczą się do terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Uporządkowana będzie gospodarka wodno-ściekowa, prawidłowo będzie prowadzona gospodarka odpadami oraz inne wymagania z zakresu ochrony środowiska. Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie znacząco na stan środowiska naturalnego w sąsiedztwie. Inwestycja nie ograniczy dostępu innych mieszkańców do dróg publicznych.
Należy podkreślić dodatkowo, że inwestycja ma charakter przemijający, po wyeksploatowaniu złoża teren zostanie zrekultywowany w kierunku m. in. rolnym i leśnym. Właściciel złoża na bieżąco podejmować będzie działania polegające na ograniczaniu ewentualnego niekorzystnego oddziaływania na sąsiednie tereny, realizując w praktyce wszystkie założenia technologiczne. W przypadku analizowanego przedsięwzięcia ze względu na charakter planowanej inwestycji oraz fakt zamknięcia się wszelkich oddziaływań na terenie należącym do inwestora, nie należy spodziewać się konfliktów społecznych. Jednakże biorąc pod uwagę niechęć społeczności lokalnych do powstawania nowych obiektów przemysłowych, należy stwierdzić, że protesty lokalnej społeczności mogą się pojawić i nie można ich wykluczyć. Nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem, gdyż inwestycja:

a. nie będzie powodować uciążliwości akustycznej,
b. nie naruszy prawa własności osób trzecich,
c. nie spowoduje ponadnormatywnego lub negatywnego wpływu na jakość środowiska,
d. będzie tymczasowa i ograniczona w czasie.

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

W trakcie sporządzania niniejszego raportu bazując na dostarczonych przez Inwestora informacjach, które zawierały propozycje rozwiązań projektowanego przedsięwzięcia, a także innych dostępnych materiałach oraz wykorzystując dane na temat przedsięwzięcia nie stwierdzono istotnych trudności.

17. Podsumowanie

Na podstawie analiz wykonanych w niniejszym opracowaniu, należy stwierdzić brak negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia

na otoczenie i środowisko. Główne uciążliwości planowanego przedsięwzięcia wystąpią na terenie będącym we władaniu inwestora – oddziaływanie zamyka się w granicy działki planowanego do realizacji przedsięwzięcia. Zgodnie z analizą oddziaływania emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza wynikających z planowanych źródeł emisji można stwierdzić, że przy przestrzeganiu wszystkich obowiązujących norm i przepisów oraz założonych metod monitorowania i funkcjonowania obiektów nie nastąpi znaczące niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko oraz pogorszenie stanu całego ekosystemu w odniesieniu do czasu trwania, częstotliwości oraz odwracalności.

W odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania ochrony środowiska tj. m. in.:

- emisja substancji do powietrza – ograniczy się do terenu przedsięwzięcia;
- emisja hałasu - wartości dopuszczalne poziomu dźwięku zależnie od źródła hałasu, sposobu zagospodarowania i funkcji badanego terenu określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz.U. z 2014r. poz. 112);
- w zakresie gospodarki wodnej – nie przewiduje się pobierania wody, do celów socjalnych będzie dostarczana woda butelkowana;
- ścieki socjalno-bytowe gromadzone będą w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI-TOI i okresowo będą wywożone przez wyspecjalizowaną firmę;
- wody opadowe oraz roztopowe z terenu przedsięwzięcia będą jak dotychczas infiltrować do gruntu w granicach inwestycji;
- w zakresie gospodarki odpadami – sposoby gospodarowania odpadami komunalnymi według zasad określonych na terenie gminy.

Ocena oddziaływania na środowisko przedstawiona w raporcie wykazała, że planowane przedsięwzięcie, w ogólnej ocenie nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji. Przedsięwzięcie nie spowoduje znacząco negatywnych skutków w środowisku.

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejszy raport został sporządzony na zlecenie osoby fizycznej i dotyczy postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko została nałożona przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w postanowieniu znak RDOŚ-Gd-WOO.4220.220.2026.MŚB.1 z dnia 19.05.2026 r., przy czym Burmistrz Skarszew w postanowieniu z dnia 23.06.2026 r. znak WI.6220.35.2025 zawieszającym postępowanie do czasu przedłożenia raportu określił zakres raportu.
Planowane przedsięwzięcie polega na wydobyciu metodą odkrywkową kopaliny pospolitej w postaci piasku i żwiru, z części złoża kruszywa naturalnego „Polnica II" o kodzie KN 3937, zlokalizowanego na terenie działek o numerach ewidencyjnych 241/12 i 241/19 obręb Polnica, gmina Człuchów. Łączna powierzchnia ww. działek wynosi ok. 5,5 ha.

Planowane przedsięwzięcie zostało rodzajowo wymienione w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2026 r. poz. 706)* w:

- **§ 3 ust. 1 pkt 40 lit. a) tiret piąte oraz lit. b)** - wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 27 lit. a:
  c) bez względu na powierzchnię obszaru górniczego:
  – w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.),
  d) z obszaru górniczego o powierzchni większej niż 2 ha lub o wydobyciu większym niż 20 000 m^3 na rok, inne niż wymienione w lit. a;
- **§ 3 ust. 1 pkt 39** - instalacje do przerobu kopalin inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 26.

Teren przedsięwzięcia nie został objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
Teren inwestycji w planie ogólnym gminy Człuchów podjętym Uchwałą Nr XXVII.279.2026 Rady Gminy Człuchów z dnia 18 sierpnia 2026 r. w sprawie planu ogólnego gminy Człuchów (DZ. URZ. WOJ. z 2026 r. poz. 3323) został oznaczony jako 5SG strefa górnictwa i dla profilu podstawowego określony jako teren górnictwa i wydobycia, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej, natomiast profil dodatkowy nie został określony.

Miejsce inwestycji znajduje się 1,1 km od Obszaru Natura 2000 PLB220056 Czerwona Woda pod Babilonem.

Przedmiotowa inwestycja nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości, nie będzie też stanowiła zagrożenia dla zdrowia ludzi zamieszkujących na sąsiednich terenach zarówno na etapie realizacji, jaki

eksploatacji. Planowane przedsięwzięcie ze swoim oddziaływaniem zamknie się na terenie działek inwestycyjnych. Miejsce inwestycji leży poza obszarami ochrony przyrody. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia zachowane będą najwyższe standardy troski o środowisko.

Przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony z punktu widzenia ochrony przyrody, zdrowia lub zabytków, uwzględniając takie obszary jak: NATURA 2000, parki narodowe i ich otulina, rezerwaty, miejscowości uzdrowiskowe, miejscowości posiadające zabytki wpisane do rejestru UNESCO. Na terenie inwestycji nie występuje roślinność cenna przyrodniczo, nie występują również gatunki podlegające ochronie.

Eksploatacja złoża doprowadzi do istotnej ingerencji w środowisko, jednakże będzie to oddziaływanie w pełni odwracalne. Podstawowym działaniem kompensującym ingerencję w środowisko i wpływ działalności wydobywczej na środowisko będzie kompleksowa rekultywacja terenu. Proces ten ma na celu przywrócenie zdegradowanym obszarom wartości przyrodniczych i użytkowych. Zaplanowano, że dla planowanego przedsięwzięcia rekultywacja odbędzie się w kierunku przyrodniczo-ekologicznym. Możliwy jest rolniczy kierunek rekultywacji oraz kierunek leśny z zadrzewieniami i zakrzewieniami liniowymi zgodnymi z cechami krajobrazu.

W raporcie wykazano, że projektowana inwestycja, przy właściwej eksploatacji, nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu i nie naruszy obowiązujących standardów jakości środowiska.

Przedstawione w raporcie sposoby gospodarowania wodą, ściekami i odpadami jednoznacznie wskazują, że omawiana inwestycja będzie prowadzona w sposób jak najmniej uciążliwy dla środowiska.