

KARTA INFORMACYJNA 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 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. 2024 r. poz. 1112 ze zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz.U. 2019 r. poz. 1839 ze zm.).

Błaszkowski Wojciech
mgr inż. Ochrony Środowiska

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

Opracowanie:

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

Dorota Dziecielska +48/ 502 971 041; e-mail: dorota@wb-eko.pl

Zuzanna Błaszowska +48/ 721 794 831; e-mail: zuzanna@wb-eko.pl

27 lutego 2026 r.

Karta informacyjna przedsięwzięcia wykonana zgodnie z art. 62a ust. 1 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. 2024 r. poz. 1112 ze zm.) zawierająca podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, umożliwiające analizę kryteriów, o których mowa w art. 63 ust. 1 ww. ustawy lub określenie zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z art. 69 ww. ustawy.

1. Dane o rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia

1.1 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 tys. 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 złożo kruszywa na działce 241/12 było częściowo eksploatowane, natomiast na działce 241/19, pomimo że była objęta koncesją na wydobycie 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 tys. 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. m³/rok i będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych.

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

Obecnie udokumentowane złożo 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.

1.2 Kwalifikacja przedsięwzięcia

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. m³/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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839)* w:

- **§ 3 ust. 1 pkt 40 lit. a) tiret piąte oraz lit. b)** - wydobywanie kopaliny 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 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.),
 - b) z obszaru górniczego o powierzchni większej niż 2 ha lub o wydobyciu większym niż 20 000 m³ na rok, inne niż wymienione w lit. a);
- **§ 3 ust. 1 pkt 39** - instalacje do przerobu kopaliny 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.

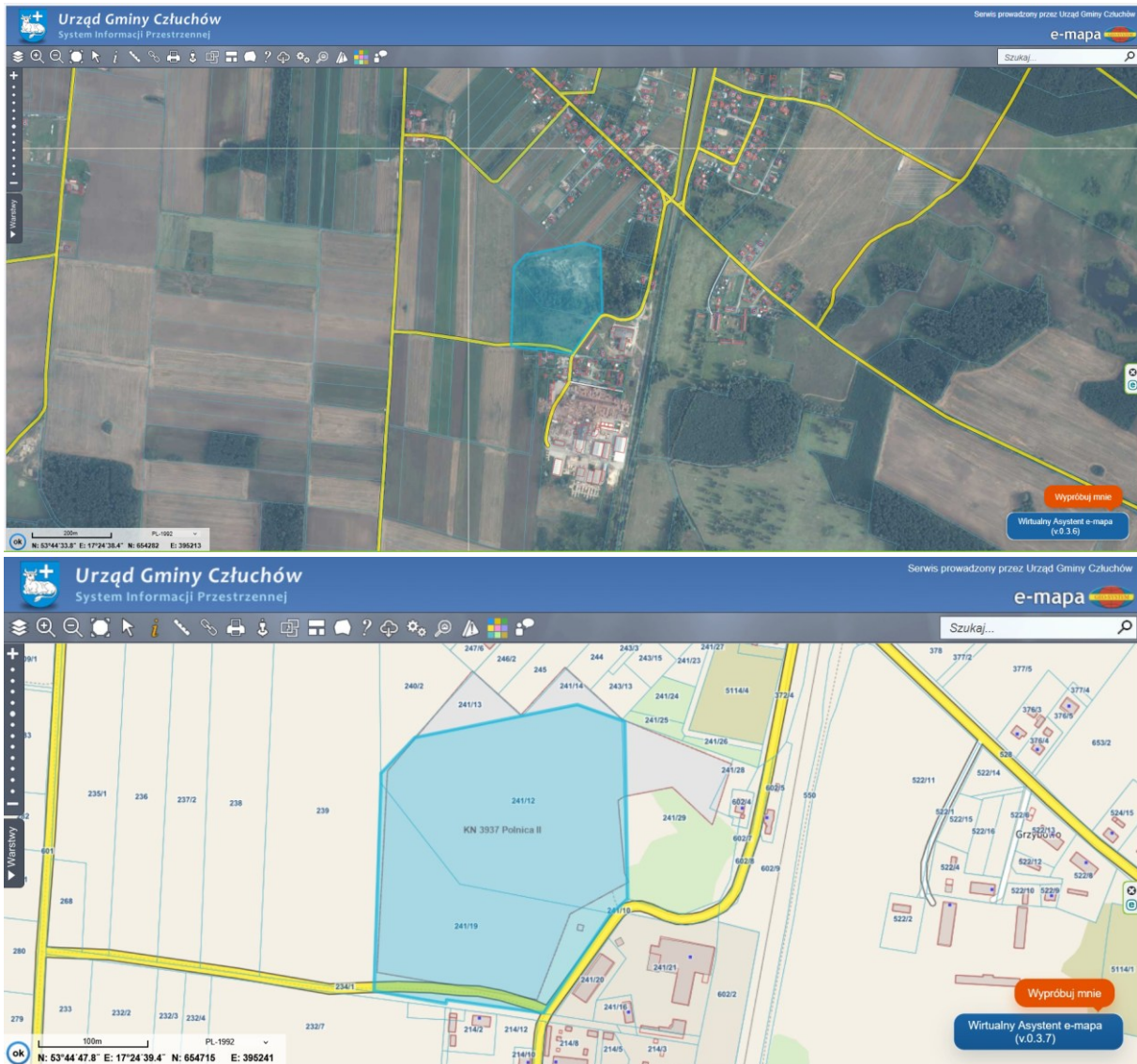
Dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest uzyskanie koncesji na wydobywanie kopaliny ze złóż - wydawanej na podstawie przepisów *ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze*; - stosownie do art. 72 ust. 1 pkt 4 *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji*

o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1112).

1.3 Usytuowanie przedsięwzięcia

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:



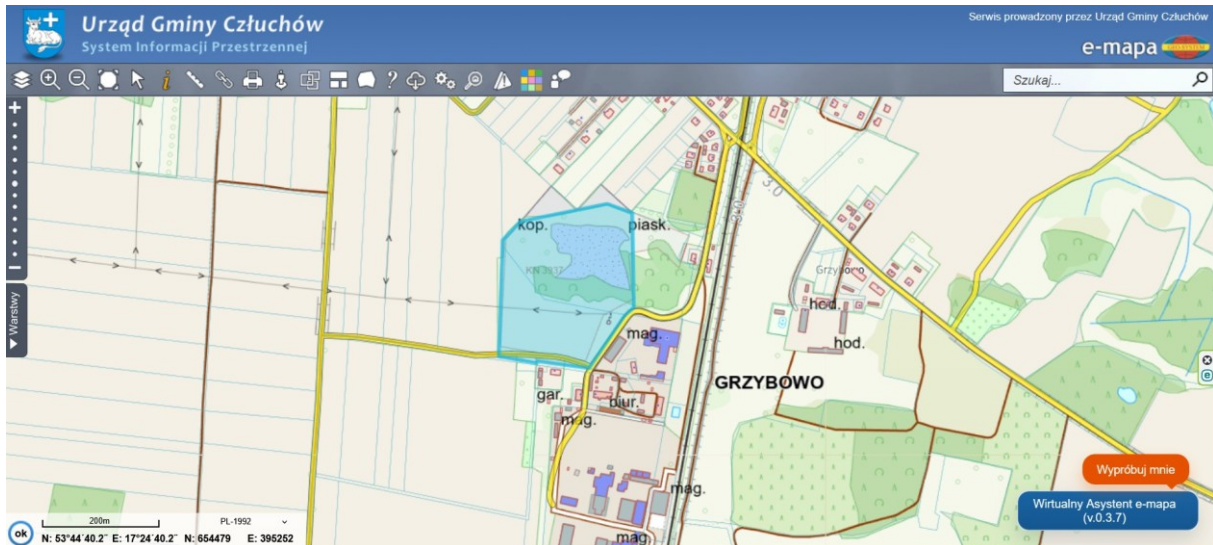
Źródło: <https://czluchow.e-mapa.net/>

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/>

1.3.1 Położenie inwestycji z uwzględnieniem 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.

1.3.2 Położenie przedsięwzięcia względem obszarów wymienionych w art. 63 ust. 1 ustawy OOŚ

a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łągowe oraz ujścia rzek

Miejsce inwestycji usytuowane jest w odległości ok. 100 km, od najbliższego obszaru wodno-błotnego RAMSAR (Słowiński Park Narodowy), nie istnieje ryzyko oddziaływania na obszar. Przedsięwzięcie nie jest położone na obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Na terenie inwestycji i w jej sąsiedztwie nie występują siedliska łągowe ani ujścia rzek.

b) obszary wybrzeży i środowisko morskie

Miejsce inwestycji zlokalizowane jest w odległości ok. 110 km od morza, nie istnieje ryzyko oddziaływania na środowisko morskie.

c) obszary górskie i leśne

Inwestycja realizowana będzie z dala od obszarów górskich. Najbliższy kompleks leśny zlokalizowany jest w odległości około 60 m od planowanego przedsięwzięcia. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na pobliskie lasy.

d) obszary objęte ochroną wód, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Przedsięwzięcie nie jest położone w strefie ochronnej ujęć wód, teren nie jest objęty żadną formą ochrony wód.

e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody.

Miejsce inwestycji położone jest poza formami ochrony przyrody. Odległości między miejscem inwestycji a poszczególnymi formami ochrony przyrody, wraz z ich opisem przedstawione zostały w punkcie 10 niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia - *obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.*

f) informacja o obszarach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach, na których standardy jakości powietrza zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Na terenie inwestycji nie znajdują się obiekty mające znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

h) gęstość zaludnienia

Miejsce planowanej inwestycji leży w Gminie Człuchów, którą zamieszkuje ok. 11 128 mieszkańców, gęstość zaludnienia wynosi 30 os./km² (Źródło: GUS 31.12.2019r.).

i) obszary przylegające do jezior

Teren inwestycji nie przylega do żadnego jeziora. Najbliżej położonym jest jezioro Kłodzko Duże, znajdujące się w odległości ok. 1,7 km od planowanego przedsięwzięcia.

j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

Obszar inwestycji usytuowany jest z dala od uzdrowisk, najbliższym miastem posiadającym status uzdrowiska jest Ustka oddalona o ok. 95 km.

k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe

Położenie miejsca inwestycji względem jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, oraz obowiązujące dla nich cele środowiskowe zostało opisane w złożonej karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia, w punkcie 16 *wpływ realizacji przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.*

l) położenie w stosunku do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 1087 ze zm.).

1.3.3 Fizycznogeograficzne położenie przedsięwzięcia

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 łańdół 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 Czerwieńca – 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. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną oraz dziko występujących zwierzętach na nieruchomości

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. 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.

3. Rodzaj planowanej technologii

3.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

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.

3.2 Etap 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 tys 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 wydobywania 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 gaśnicowej, 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 - wydobywanie 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 taśmociągami. 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.

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 złożo:

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-górniczne złoża

Lp.	parametr	min.	maks.	średnio	jednostka
1.	Grubość nadkładu (N)	0,4	5,5	2,3	m
2.	Miaższość 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

4. Warianty funkcjonowania przedsięwzięcia

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 zrównoważonego 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 wydobywania 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 wydobywania, 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:

4.1 Przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Wariant „zerowy”, czyli wariant polegający na niepodjęciu inwestycji nie będzie powodował oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w fazie jego eksploatacji, – co uznać należy za zaletę tego wariantu. Niepodjęcie 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 niepodjęcia inwestycji nie jest brany pod uwagę, gdyż oznacza on rezygnację z realizacji przedsięwzięcia i niewykorzystanie istniejących zasobów.

4.2 Wariant podstawowy - proponowany przez wnioskodawcę

Zakładający wydobywanie 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.

4.3 Wariant alternatywny

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

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

5.1 W fazie realizacji przedsięwzięcia

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 wydobywania 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 rozłokowaniu urządzeń i maszyn roboczych w ilości ok. 35 dm³/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.

5.2 W fazie eksploatacji przedsięwzięcia

Na etapie eksploatacji wykorzystywane będą:

- woda do celów socjalnych – ok. 180 dm³/dobę, przy założeniu zatrudnienia na poziomie 6 pracowników;
- energia elektryczna - nie dotyczy;
- energia cieplna – nie dotyczy;

- paliwo do użytkowanych maszyn - olej napędowy – ok. 2,0 m³/dobę.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

6.1 Faza realizacji przedsięwzięcia

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 Faza eksploatacji przedsięwzięcia

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.

Na etapie eksploatacji podejmowane będą następujące działania chroniące środowisko:

- 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 uwieżeniu zwierząt w wyrobisku i ograniczy możliwość zasiedlenia skarp,
- ograniczenie wydobywania kruszywa do stropu warstwy wodonośnej wód podziemnych,
- wydobywanie 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. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

7.1 Faza realizacji

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

7.1.1 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 budowy [kg/h]

Rodzaj zanieczyszczenia	wskaźnik emisji [g/km]	Emisja maksymalna rejon budowy [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

7.1.2 Emisja 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.

7.1.3 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.

7.1.4 Oddziaływanie na florę i faunę

Część terenu przedsięwzięcia została wcześniej przekształcona w ramach eksploatacji złoża i została poddana rekultywacji w postaci zakrzewienia. Pozostała 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.

7.2 Faza eksploatacji przedsięwzięcia

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.

7.2.1 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 wyznaczone 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 MSŚ 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 wydobywania 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 Zwalczenia 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
2. Ładowarka	1
3. Wozidło	1
4. Przesiewacz	1
5. Przenośnik (taśmociąg)	1
6. Spycharka	2

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

Rodzaj i typ urządzenia	Moc akustyczna A w dB
1. Koparka	89
2. Ładowarka	94
3. Wozidło	95
4. Przesiewacz	98
5. Przenośnik (taśmociąg)	75
6. Spycharka	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	360 minut	-	ustalony, okresowy
(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,

LA_{ekj} – oznacza poziom AA_{ekj} dla j -tego źródła, (dB),

t_j – 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)

n_p - natężenie ruchu pojazdów w czasie obserwacji

$t_{s,h,m}$ - czas trwania operacji startu, hamowania bądź manewrowania,

$L_{s,h,m}$ - 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 emisji 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: $X_{min} = 0,0$ m, $Y_{min} = 0,0$ m i $X_{max} = 2\,790$ m, $Y_{max} = 2\,400$ 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 $L_{Aeq D}$ 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 najbliższych 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.

7.2.2 Ilość i sposób odprowadzania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia występować będzie emisja nieorganizowana 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 beczkownikami.

Do oszacowania emisji założono, że w skład linii technologicznej do wydobywania 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 wydobywania kopaliny, danych statystycznych dotyczących rodzajów maszyn pracujących na terenie kopalni kruszywa. Parametry emisyjne maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie eksploatacji kopalni i zakładu przerobczego przyjęto na podstawie danych producentów.

Zakłada się wydobywanie 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 zawiązkowo, 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 zawiązkowo, 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, wozideł przez 16 godzin w ciągu doby, w ciągu godziny pracować będzie jednocześnie 7 urządzeń i maszyn.

Dla emisji nieorganizowanej nie wydaje się pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

7.2.2.1 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) :

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

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
CO2	3,31		3,31
SO2	0,00002104		0,00002104
Ołów	0,00000535	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

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Substancja	Emisja gorąca, EHOT+ELubr. Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
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 PM_{2,5}
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
NO _x	0,0199
LZO	0,000255
Pył ogółem	0,0007
Ilość paliwa	1,04
NH ₃	0,0000074
CO ₂	3,3
SO ₂	0,000021
Ołów	0,00044
Kadm	0,0000038
Miedź	0,0039
Chrom	0,000182
Nikiel	0,000038
Selen	0,0000046
Cynk	0,0013
NO ₂	0,00278
Węglowodory alifatyczne	0,00012
Węglowodory aromatyczne	0,000064
Benzen	0,000000179
Benzo(a)piren	2,3E-9

Pył ogółem zawiera 48,01 % pyłu PM_{2,5}

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

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

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

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

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Rodzaj	Paliwo, technologia	Udział, %	Prędkość , km/h
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	0,000000916		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	0,0000000589	-		0,00000901
Węglowodory alifatyczne	0,000001466	-	0,000000689		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
Ołów	0,0000175
Kadm	0,00000046
Miedź	0,000206
Chrom	0,0000083
Nikiel	0,0000037

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Substancja /okres	1 520 h 6 poj/h
Selen	0,0000005
Cynk	0,000088
NO ₂	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 PM_{2,5}

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
NO _x	0,00002887	0,00002887
LZO	0,000002177	0,000002177
Pył ogółem	0,000000635	0,000000635
Ilość paliwa	0,01677	0,01677
NH ₃	0,000002222	0,000002222
CO ₂	0,0529	0,0529
SO ₂	0,0000002843	0,0000002843
Olów	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
NO ₂	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 %

Sztynne 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	Sztynne łącze <=7,5t	diesel,Euro IV	7

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	0,00913		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 MgCO₂e.

Emisja w poszczególnych okresach, Mg (metale kg)

Substancja /okres	1 4160 h 7 poj/h
CO	0,0091
NOx	0,034
LZO	0,00049

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Substancja /okres	1 4160 h 7 poj/h
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	0,000000108

Pył ogółem zawiera 40,72 % pyłu PM_{2,5}

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
NO _x	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
Węglowodory aromatyczne	0,0001237

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy ciężarowe ciężkie
Benzen	0,00000344
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

7.2.2.2 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
tlenki azotu jako NO2	0,000058			0,00003016	3,44*10 ⁻⁶

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobycie kopaliny*

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

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
amoniak	0,0000444
benzen	0,001589
ołów	$2,03 \cdot 10^{-6}$
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 NO ₂	0,0545
tlenek węgla	0,342
amoniak	0,00001441
benzen	0,000382
ołów	$5,00 \cdot 10^{-7}$
węglowodory aromatyczne	0,00274
węglowodory alifatyczne	0,01106

7.2.2.3 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 uwzględnić 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:

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

- b) dla zespołu emitorów:

$$\sum_e S \text{ mm} \leq 0,1 \times D1 \quad /3.2/$$

- 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:

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

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:

$$S \text{ mm} \leq D1 \quad /3.4/$$

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

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

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:

$$S_a \leq D a - R \quad /3.6/$$

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:

$$O_p \leq D_p - R_p \quad /3.7/$$

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 $H_{max} < Z$,
 - H_{max} , jeżeli $H_{max} > Z$.

H_{max} 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 (róza 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 $h_0=14\text{m}$, ze skokiem co 1 m/s:

Sytuacje meteorologiczne:

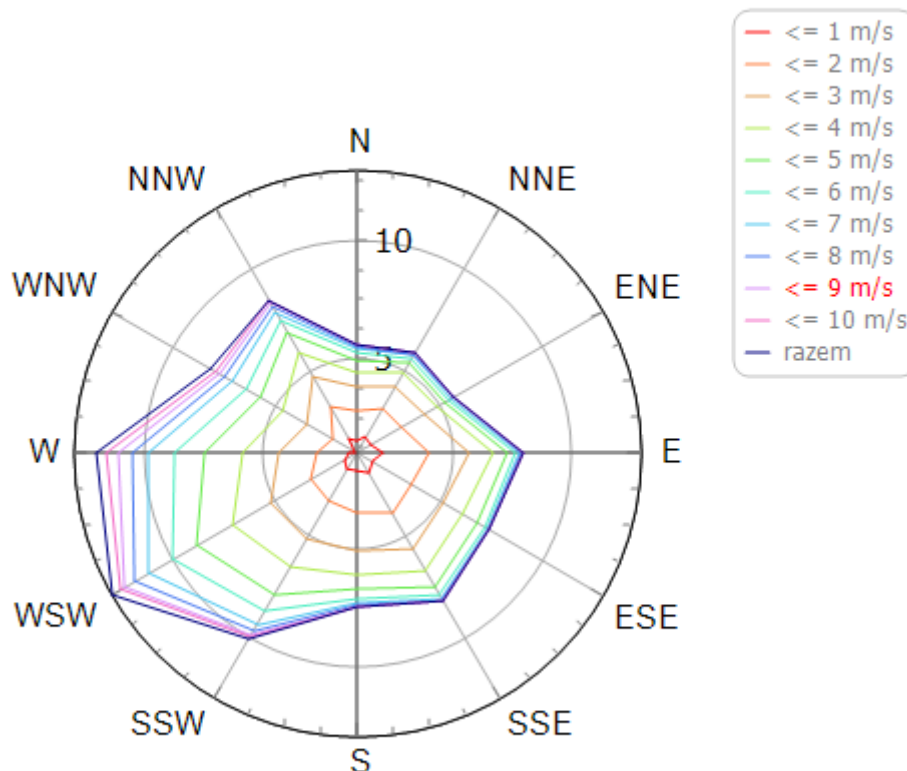
Stan	Równowaga	Zakres prędkości wiatru u_a (m/s)
1.	Silnie chwiejna	1 – 3
2.	Chwiejna	1 – 5
3.	Lekko chwiejna	1 – 8
4.	Obojętna	1 – 11
5.	Lekko stała	1 – 5
6.	Stać	1 – 4

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, najczęściej 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.

Róża wiatrów sezon roczny
 Stacja meteorologiczna: Chojnice



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/m ³	Da, µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM-10	-	280	40	16
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO ₂	10102-44-0,10102-43-9	200	40	8

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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
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 $200 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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 $180 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$.

Obliczenie stężeń maksymalnych

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 8

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenek węgla	amoniak

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenki azotu jako NO ₂	dwutlenek siarki
pył PM-10	ołów
węglowodory alifatyczne	
węglowodory aromatyczne	
benzen	

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów.

$$0,0667/n \cdot Sh^{3,15} = 0,592 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 0,2048 < 0,592 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 0,00646 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Nie trzeba obliczać opadu pyłu.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić 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 zaokrąglonych wartości odniesienia.

Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów

Substancja	Częstość przekroczeń D1 %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D1) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnioroczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (Da-R) µg/m ³	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 NO ₂	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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	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 NO ₂	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
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	117,8	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1050 Y = 540 m, wynosi 1,254 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27,4	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $27,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1100$ $Y = 640$ m, wynosi $0,376 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1100$ $Y = 640$ m i wynosi $214,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0	1100	600	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1100$ $Y = 600$ m, wynosi $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,22	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $0,22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 950$ $Y = 760$ m, wynosi $0,0019 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	1100	600	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1100$ $Y = 640$ m, wynosi $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $0,497 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 950$ $Y = 760$ m, wynosi $0,014 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,5	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $6,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 950$ $Y = 760$ m, wynosi $0,056 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,576	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $35,576 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1050$ $Y = 540$ m, wynosi $0,3686 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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.

7.2.3 Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Nie przewiduje się utwardzenia terenu i odprowadzania wód opadowych w sposób zorganizowany przy pomocy urządzeń kanalizacyjnych. 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.

7.2.4 Oddziaływanie na wody podziemne

Eksploatacja złoża „Polnica II” nie jest związana z poborem wód podziemnych. Nie istnieje zagrożenie obniżenia zwierciadła wód podziemnych i pomniejszenia ich zasobów, gdyż wydobycia kruszywa ograniczać się będzie do stropu warstwy wodonośnej. W związku z powyższym nie wystąpią zmiany reżimu gruntowo-wodnego na sąsiadujących terenach, w tym polach uprawnych.

Przewidziane do eksploatacji złożo kruszywa "Polnica II" nie jest zawodnione. 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 jednostki hydrologicznej, na terenie której zlokalizowane jest omawiane złożo występują dwa użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy, z których poziom czwartorzędowy uznano jako poziom główny. Główny poziom wodonośny związany jest z piaskami środkowego i dolnego czwartorzędowego poziomu wodonośnego, które w tym rejonie są nieciągłe i wzajemnie uzupełniają się. Zalegają one na głębokości od ponad 50 do ponad 100 m. Miąższość głównego użytkowego poziomu wodonośnego wynosi 10-20 m. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się na rzędnej około 150-130 m n.p.m. W obrębie tej jednostki przebiega dział wód powierzchniowych I rzędu, rozdzielający dorzecza Odry i Wisły.

Poziom wodonośny izolowany jest bardzo dobrze od powierzchni terenu. Wody tego poziomu stanowią podstawę zaopatrzenia ludności w wodę pitną na tym terenie. Trzeciorzędowy poziom wodonośny na obszarze opisywanej jednostki ma znaczenie podrzędne. Rozpoznany został na terenie jednostek sąsiadujących.

W związku z powyższymi stosunkami wodnymi, tj. dynamika i reżim przepływu wód podziemnych nie powinny zostać naruszone. Oznacza to, że nie zostanie wytworzony lej depresyjny i nie zostanie naruszona istniejąca tu naturalna równowaga pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Poziom wody w zawodnionych częściach wyrobiska będzie podlegał wahaniom uzależnionym przede wszystkim od wielkości opadu. Opady atmosferyczne będą, jak dotychczas, zasilać poziom wodonośny na drodze infiltracji przez warstwę nadkładu.

7.2.5 Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych

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 dm³ w ciągu doby dla jednego pracownika, łączna ilość ścieków przy zatrudnieniu 6 osób wyniesie do 47 m³/rok.

8. 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 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 zmian 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, nawałnych 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 zmniejszeniem 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 zmian klimatu.

Analiza mitygacji realizacji przedsięwzięcia.

Zmiany klimatu – oddz.	Zakres analizy	Środki łagodzące – funkcjonowanie inwestycji
Bezpośrednia emisja gazów cieplarnianych powodowanych przez analizowane przedsięwzięcie	NO ₂ , SO ₂ , CO ₂ , 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. Rekułtywacja w kierunku leśnym pozwoli na zalesienie kilku hektarów gruntu

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na eksploatacji złoża kopaliny Polnica II poprzez wydobywanie kopaliny*

Zmiany klimatu – oddz.	Zakres analizy	Środki łagodzące – funkcjonowanie inwestycji
Pośrednia emisja gazów cieplarnianych związana ze zwiększonym zapotrzebowaniem 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 spalinywych oraz elektrycznych. Nie ma zapotrzebowania na energię ciepłą. 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 mórz, odniesienie względem obszarów podatnych na erozję wybrzeża.	W związku z planowaną lokalizacją i brakiem zagrożenia w powyższym zakresie nie planuje się działań w związku z hipotetycznym zagrożeniem w tym zakresie.
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.

Zmiany klimatu – oddz.	Zakres analizy	Środki łagodzące – funkcjonowanie inwestycji
		Rodzaj przedsięwzięcia nie wymaga wdrożenia działań w powyższym zakresie.

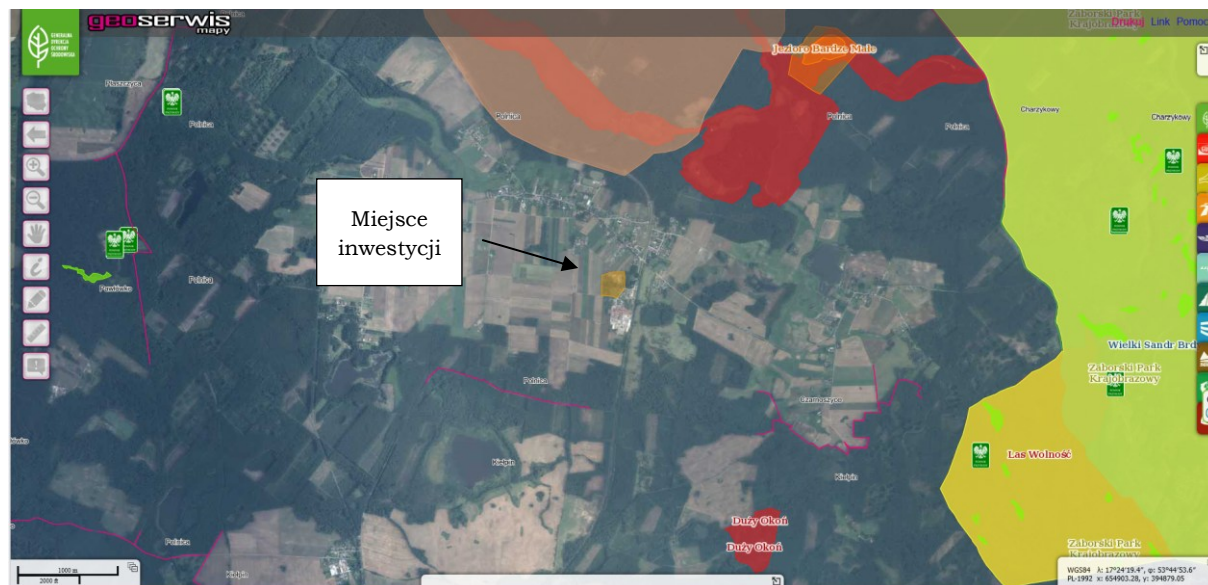
9. Możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko

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.

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

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 2024 r. poz. 1478), 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 najbliższej położonych względem działki inwestycyjnej i rzeczywistego terenu 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 Człuchowski	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 ostroja obejmuje dwie, łączące się rynny polodowcowe. Rynna północna wypełniona jest torfami, na których wykształciły się bory i brzeziny bagiennie, 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 ciek Czerwona Struga, który na tym odcinku przebiera charakter rzeki włosienicznikowej. Nad strugą wykształciły się niewielkie, ale ładne płaty łągów Kompleks siedlisk przyrodniczych typowy dla rynien jeziornych oligotroficznego krajobrazu sandrowego. Trzy jeziora lobeliowe (dwa chronione jako rezerwat, w trzecim stanowisko elizmy 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 (jeziro Długie, jeziro Księżę, jeziro Śluza, jeziro Parczewskie), przez które przepływa rzeka Zbrzyca. Lesistość obszaru wynosi 70%. Obszar odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, 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; płaszczyny sandrowe zajmują bory świeże, w obniżeniach terenu występują bory wilgotne, a torfowiska wysokie i obrzeża jeziorek dystroficznych zajmują bory bagienne; zwymione 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: nurogęs 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 kosańca syberyjskiego i widłaka torfowego.

Rezerваты

W odległości ok. 2,8 km znajduje się rezerwat **Jeziro 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 śródlądowe Jezero 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 Jezero Charzykowskie. Należy ono jak Jezero Długie, Karsińskie, Witoczno, Kosobudno i Łackie, 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 jeziora 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.

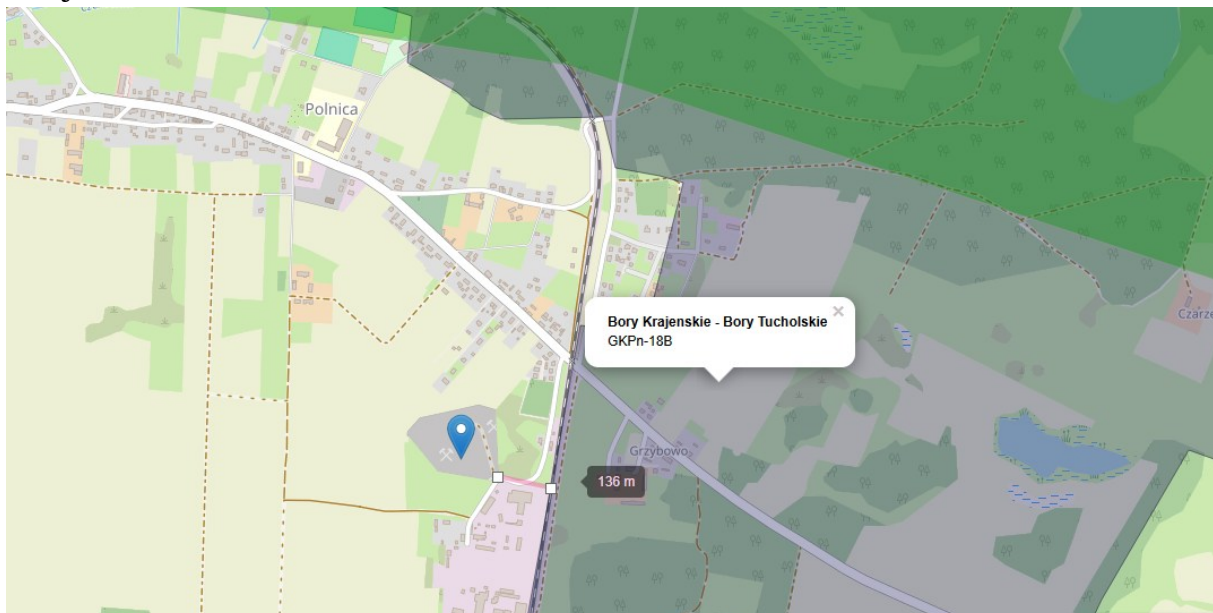
W parku przeważają lasy sosnowe, jednak na glebach powstałych z glin morenowych rosną naturalne lasy typu łąkowego z bogatym runem. Uzupełnia je bogata roślinność, w tym relikty pochodzenia polodowcowego na przykład: turzyca strunowa, bażyna czarna, skalnica torfowiskowa, zimoziół północny oraz kilka 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 znaczek) leży poza korytarzami ekologicznymi. Najbliżej położonym korytarzem ekologicznym jest **GKPn-18B - Bory Krajeńskie - 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.

11. 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 OOS” - 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.

W najbliższym rejonie nie stwierdzono inwestycji o podobnym charakterze z zakresu działalności mogącej w zbliżonym zakresie oddziaływać na środowisko, w związku z powyższym można stwierdzić iż nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływań.

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.

12. Ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

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 2025 r., poz. 647 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 2025 r., poz. 418), 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 przeciwoobrywowej:

- 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.

13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

13.1 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.

13.2 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 przerobczych, 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

Lp.	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa wytworzonych odpadów [Mg/rok]
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 realizowane 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.

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Nie dotyczy. W ramach realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się prowadzenia jakichkolwiek prac rozbiórkowych.

15. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy.

16. Wpływ realizacji 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 km².

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 pomniejszych ciekami. Do zlewni Odry poprzez Gwdę i Noteć, odprowadzają swe wody z południowo-zachodniej części gminy rzeki Szczyra i Chrzastawa. 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 Chrzastawy - 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 Łobzonki 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 presję 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 nie pogarszania 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:

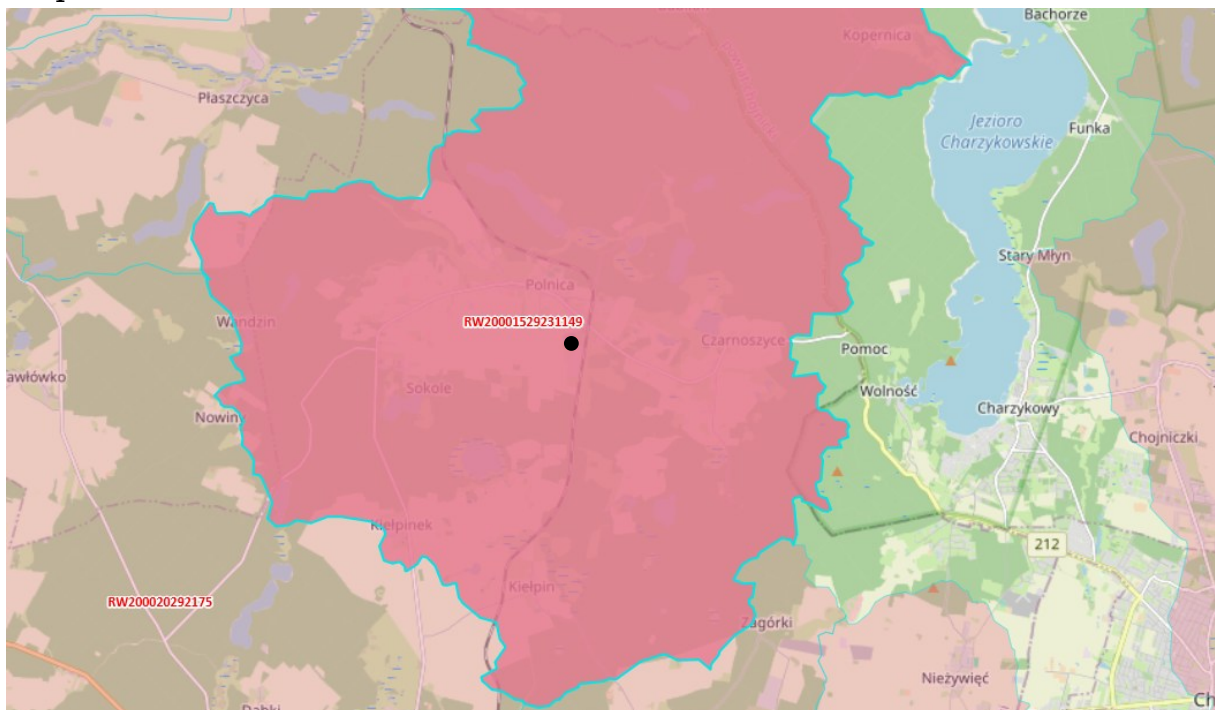
Omawiane przedsięwzięcie znajduje się w Regionie Wodnym Dolnej Wisły na terenie JCWP Czerwieniec o kodzie PLRW20001529231149, typ JCWP P_org – potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk. Status JCWP określono jako naturalne. W poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) - Czerwona Struga, kod 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 osiągnięcie dobrego stanu chemicznego. Z punktu widzenia oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych ww. JCWP uznano za niezagrażoną. 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, rezerваты przyrody Jezioro Sporackie, Jezioro Bardze Małe i Jezioro Małe Łowne, Zaborski Park Krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu Okolice Jezior Kłępsko 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:

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych ustalonych dla JCWP z następujących powodów:

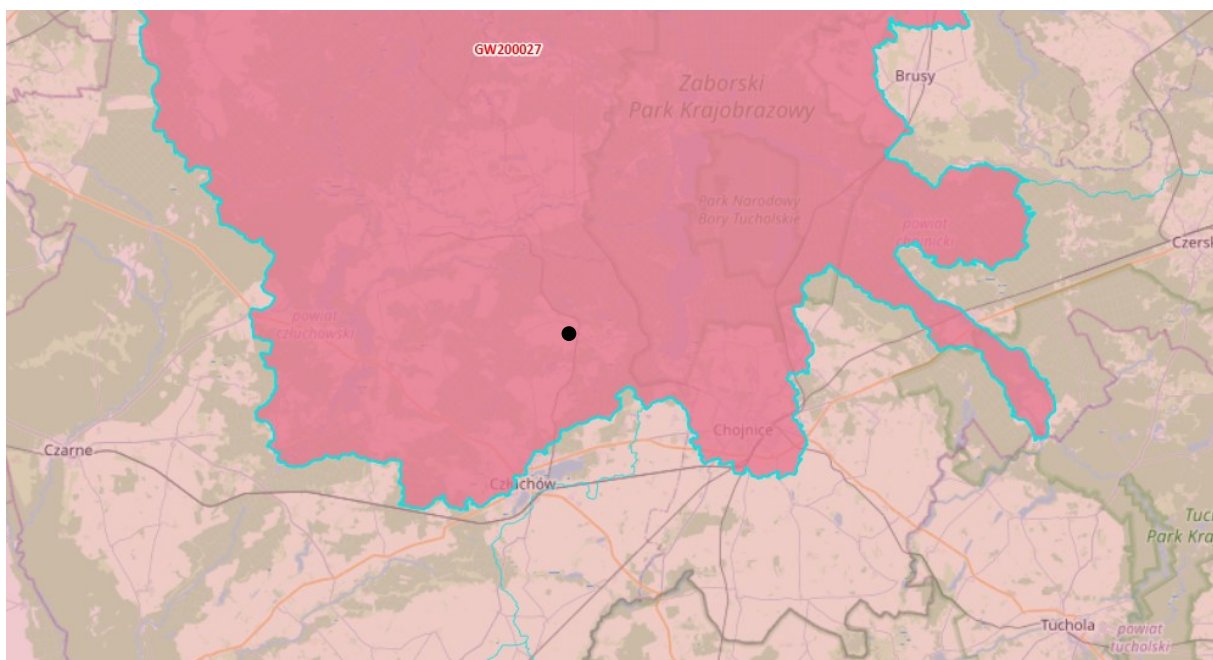
- skala inwestycji jest niewielka,

- 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 Czerwieńiec. 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 nie pogorszonego stanu wód podziemnych i zapobieże 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.

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

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

Obiekty zlokalizowane w m. Polnica wpisane do rejestru zabytków:

- Polnica, kościół parafialny p.w. Św. Trójcy wraz z otoczeniem i cmentarzem, XVIII, nr rej.: A - 91 z 13.05.1958 Obiekt zbudowany w latach 1789 – 90. Wieża pochodzi ze starszego kościoła z II połowy XVI wieku. Budynek wykonany w technice szachulcowej, konstrukcji słupowo – ramowej, prezbiterium jest niższe od nawy, od strony zachodniej kościół flankuje wieża dzwonnicza
- Polnica, kościół p.w. św. Józefa, 1 Ćw. XX w., 1912 r. (obiekt uwzględniony w ewidencji).

Z uwagi na skalę planowanego przedsięwzięcia i jego lokalizację, a także wielkość emisji i zasięg oddziaływania na środowisko, podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie należy spodziewać się wystąpienia oddziaływań na zabytki znajdujące się w rejonie.

18. Prawdopodobieństwo oddziaływania czas trwania, częstotliwość i odwracalność oddziaływania

Oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji nie będzie mieć miejsca. 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.

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.

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

Sposób postępowania z odpadami prowadzony będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami, odpady będą gromadzone selektywnie, a po zebraniu porcji transportowej przekazane zostaną uprawnionym odbiorcą. Pracownicy dokonywać będą usuwania ewentualnych niekontrolowanych wycieków paliwa lub płynów z zastosowaniem materiałów sorpcyjnych, w które wyposażony zostanie obiekt.

Wszystkie powyższe oddziaływania oraz metody monitorowania opisane i szczegółowo określone w karcie informacyjnej, a także analiza oddziaływań na środowisko oraz zachodzących w nich zmian, pozwala 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.