

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko

**Wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Sępólno
Wielkie V w poszerzonych granicach” oraz „Kasiborek I”**

**Adres: Sępólno Wielkie
powiat: szczecinecki
województwo: zachodniopomorskie**

**Inwestor:
Lafarge Kruszywa i Beton Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 142B
02-305 Warszawa**

Autorzy:

Robert Siudak

Maciej Bober

EKOSTANDARD
Pracownia Analiz Środowiskowych
ul. Wiązowa 1B/2
62-002 Suchy Las
www.ekostandard.pl
e-mail: ekostandard@ekostandard.pl
tel. (0-61) 8125589; kom.0 505 006 914



Spis treści

1. Cel i zakres opracowania raportu	7
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	8
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania.....	8
2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	8
2.1.2. Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego	9
2.1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia, główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	10
2.1.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.....	19
2.1.5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, energii i surowców	21
2.2. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.....	22
2.2.1. Analiza oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.....	22
2.2.2. Analiza oddziaływania gospodarki odpadowej.....	24
2.2.3. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego – nowa kopalnia.....	33
2.2.4. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego - efekt skumulowany ...	59
2.2.5. Analiza akustyczna.....	78
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	92
3.1. Położenie geograficzne.....	92
3.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu	92
3.3. Wody powierzchniowe	94
3.4. Wody podziemne.....	94
3.5. Tereny zagrożone powodzią.....	95
3.6. Warunki meteorologiczne i jakość powietrza.....	96
3.7. Szata roślinna i świat zwierzęcy.....	98
3.8. Ochrona przyrody.....	98
4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	105
5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia	107
6. Opis analizowanych wariantów	108
6.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	108
6.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	108
7. Oddziaływanie na środowisko	110
7.1. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrof naturalnych i budowlanych, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.....	110

7.1.1.	Oddziaływanie – etap realizacji	110
7.1.2.	Oddziaływanie – etap eksploatacji	112
7.1.3.	Oddziaływanie - etap likwidacji	114
7.1.4.	Oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrofy naturalnej lub budowlanej	115
7.1.5.	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	117
8.	Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko	118
8.1.	Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	118
8.1.1.	Oddziaływanie na ludzi	118
8.1.2.	Ocena możliwości potencjalnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	118
8.1.3.	Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne	120
8.1.4.	Oddziaływanie na powietrze	122
8.1.5.	Oddziaływanie na klimat akustyczny	123
8.2.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat, krajobraz	123
8.2.1.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz na krajobraz	123
8.2.2.	Oddziaływanie na klimat	124
8.3.	Dobra materialne	126
8.4.	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	126
8.5.	Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska	126
9.	Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach	127
10.	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę	128
11.	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	130
12.	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska	132
13.	Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania	133
14.	Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	133
15.	Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	135

15.1. Etap realizacji.....	135
15.2. Etap eksploatacji.....	135
15.2.1. Emisja hałasu	135
15.2.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	136
15.2.3. Monitoring gospodarki odpadami.....	136
15.2.4. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	136
15.2.5. Monitoring pozostałych elementów środowiska	137
15.2.6. Monitoring oddziaływania na obszary Natura 2000	137
15.3. Proponowane zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu	137
16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	137
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	138
18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	141

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Wypis z rejestru gruntów
2. Mapa lokalizacyjna
3. Mapa ewidencyjna obejmująca teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie i obszar jego oddziaływania
4. Mapa przedstawiająca dane sytuacyjne i wysokościowe z zaznaczonym przewidywanym terenem, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz z zaznaczonym przewidywanym obszarem, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie
5. Decyzja Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego zatwierdzająca projekt robót geologicznych, znak: WOŚ.III.7429.6.2014.WP, z dnia 27.08.2014 r. oraz Decyzja Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego zatwierdzająca dokumentację geologiczną, znak: WOŚ.III.7427.8.2015.WP, z dnia 2.06.2015 r.
6. Oświadczenie autora raportu
7. Dane wejściowe i wyjściowe do analizy oddziaływania na powietrze – PRZEDSIĘWZIĘCIE
8. Tło zanieczyszczeń powietrza
9. Dane wejściowe i wyjściowe do analizy oddziaływania na powietrze – EFEKT SKUMULOWANY
10. Dane wejściowe i wyjściowe do analizy akustycznej
11. Mapa hydrogeologiczna dla Polski w skali 1: 50 000, arkusz Biały Bór (123)
12. Mapa – głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego
13. Mapa - miąższość i przewodność głównego poziomu wodonośnego
14. Charakterystyka przyrodnicza
15. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów chronionych
16. Mapa JCWP, JCWPd, GZWP

1. Cel i zakres opracowania raportu

Celem niniejszego opracowania jest analiza i ocena, potencjalnego oddziaływania na środowisko, jako całość oraz na poszczególne jego składniki, przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze złoża „Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach” i „Kasiborek I” usytuowanych w obrębie gruntów wsi Sępólno Wielkie, gm. Biały Bór, obejmujących działki o nr ewidencyjnych: 1, 195/1, 196, 301, 510, 511, 512, 513 obrębu geodezyjnego Sępólno Wielkie, o łącznej powierzchni 32,92 ha, przy czym łączna powierzchnia udokumentowanych złóż wynosi 32,75 ha. Wnioskowany obszar poszerzenia granic złoża Sępólno Wielkie V to część obecnego złoża o nazwie Sępólno Wielkie II.

Niniejszy raport stanowi załącznik do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przytoczonego powyżej przedsięwzięcia.

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019.1839) wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

W celu przedstawienia efektu skumulowanego w rozpatrywaniach raportu odnoszących się do analizy akustycznej i analizy jakości powietrza wraz z eksploatacją przedmiotowego przedsięwzięcia uwzględniono również Zakład Górniczy „Sępólno Wielkie V”. Wspomniany zakład objęty był odrębnym postępowaniem i posiada własną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Niniejszy raport został sporządzony zgodnie z zapisami art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).

Raport o oddziaływaniu na środowisko dotyczy przedsięwzięcia, w którym spełnione będą wymogi zarówno ochrony środowiska jak i bhp.

Planowane do realizacji przedsięwzięcie nie będzie finansowane z funduszy unijnych.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Teren, na którym inwestor zamierza podjąć się realizacji planowanego przedsięwzięcia stanowią działki ewidencyjne nr 1, 195/1, 196, 301, 510, 511, 512, 513 (wypis z rejestru gruntów stanowi **Załącznik 1**).

Przedmiotowy obszar usytuowany jest w obrębie Sępólno Wielkie, gmina Biały Bór, powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie.

Ogólna lokalizacja przedsięwzięcia została przedstawiona graficznie w **Załączniku 2**. Z kolei mapa obejmująca teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie i obszar jego oddziaływania stanowi **Załącznik 3** (mapa na podkładzie ewidencyjnym) oraz **Załącznik 4** (mapa na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym).

W sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia znajdują się głównie tereny leśne, grunty użytkowane rolniczo, droga gminna oraz eksploatowane przez Inwestora złoża „Sępólno Wielkie V” i wyeksploatowane złoża „Kasiborek”.

Najbliższe w stosunku do planowanego przedsięwzięcia tereny zabudowy mieszkaniowej znajdują się w odległości ok. 260 m na północny-wschód, ok. 930 m na wschód oraz ok. 1230 m na południowy - wschód.

Wzdłuż granic Obszaru Górniczego (OG) wyznaczone zostaną filary ochronne, w obrębie których nie przewiduje się prowadzenia prac górniczych:

- pasy o szerokości 6 m przy granicach z terenami upraw rolnych oraz terenów leśnych,
- pas o szerokości 10 m przy granicy z drogą.

W sąsiedztwie oraz w bezpośrednim zasięgu projektowanego przedsięwzięcia nie są zlokalizowane obiekty i obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 6 z późn. zm.), ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 28 lipca

2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2017.1056 t.j.).

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia nie występują dobra kultury chronione na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 282) oraz posiadające znaczną wartość dobra materialne.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie posiadają lokalizacji obszary wodno - błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, a także obszary objęte ochroną, w tym obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych. Na obszarze złoża Kasiborek I brak jest cieków i zbiorników wodnych. Z kolei na poszerzonym obszarze złoża Sępólno Wielkie V znajduje się niewielki staw śródpolny. W okolicy występują liczne bezodpływowe jeziora, stawy oraz oczka śródpolne. Najbliższe w odniesieniu do złoża Kasiborek I bezimienne jeziora znajdują się w odległości 0,6 km na wschód w miejscowości Sępólno Wielkie. Do większych zbiorników wodnych w tym rejonie należy m.in. Jezioro Cieszęcino, położone w odległości ok. 3,0 km na południowy-wschód od granic złoża. W odległości ok. 4,0 na północny - zachód znajduje się rzeka Łęczna, w odległości ok. 7,50 km w kierunku wschodnim rzeka Chechło, również w tym samym kierunku w odległości ok. 10 km rzeka Czernica, lewobrzeżny dopływ Gwdy. W odległości ok. 2,5 km w kierunku wschodnim przebiega dział wodny I-rzędu, rozdzielający zlewnie Odry i Rzeki Przymorza.

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Ostoja Drawska PLB 320019.

W sąsiedztwie oraz w bezpośrednim zasięgu projektowanego przedsięwzięcia nie posiadają lokalizacji zewidencjonowane parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody oraz inne formy ochrony przyrody powoływane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55).

Przedmiotowe przedsięwzięcie położone jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią, o których mowa w art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).

2.1.2. Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego

Obszar planowanego przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Biały Bór przyjętym uchwałą nr XXIII/176/2016 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 grudnia 2016 r. analizowany obszar stanowią grunty rolne, pod którymi występują udokumentowane złoża kopaliny – kruszywa naturalnego.

2.1.3. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia, główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego raportu obejmowało będzie wydobywanie kruszywa naturalnego piaskowo-żwirowego z dwóch złóż:

- „Kasiborek I” o średnim punkcie piaskowym 72,47 % i średniej gęstości nasypowej w stanie zagęszczonym 1,79 Mg/m³, z udokumentowanej powierzchni złoża 7,57 ha,
- „Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach” o średnim punkcie piaskowym 75 % i średniej gęstości nasypowej w stanie zagęszczonym 1,9 Mg/m³, z udokumentowanej powierzchni złoża 25,18 ha.

W chwili obecnej przedmiotowy teren zajmują grunty rolne użytkowane rolniczo wraz z fragmentami leśnymi, które będą wyłączone z eksploatacji. Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wymagała wycinki drzew i krzewów, które w ewidencji gruntów oznaczone są jako las.

Na omawianym obszarze nie występują obiekty infrastruktury technicznej, jak również nie ma budynków, instalacji hydrotechnicznych, cieków oraz innych tego typu obiektów mogących mieć wpływ na przyszłe zagospodarowanie terenu oraz dla których przyszła eksploatacja złoża mogłaby stanowić zagrożenie. Wyjątek stanowi linia energetyczna wysokiego napięcia 220 kV Piła Krzewina – Żydowo, która przebiega przez działkę nr ewid. 196. Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji i likwidacji nie będą podejmowane żadne działania w celu zmiany jej przebiegu. Słupy energetyczne będą chronione odpowiednimi filarami ochronnymi. Z kolei na granicy działek 195/1 i 196 znajduje się staw śródpolny.

2.1.3.1. Złoże kruszywa naturalnego Kasiborek I

Złoże „Kasiborek I” znajduje się w odległości ok. 0,50 km na północny - zachód od granic złoża „Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach”. Natomiast w odległości 60 m na północny - wschód od granic złoża znajduje się wyeksploatowane już złoże „Kasiborek”.

Projekt robót geologicznych na poszukiwanie i rozpoznanie złoża kruszywa naturalnego Kasiborek I został zatwierdzony decyzją Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego, znak:

WOŚ.III.7429.6.2014.WP, z dnia 27.08.2014 r., natomiast decyzją WOŚ.III.7427.8.2015.WP z dnia 2.06.2015 r. Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego zatwierdził dokumentację geologiczną złoża kruszywa naturalnego „Kasiborek I” w kat. C1. (**Załącznik 5**).

Parametry złoża „Kasiborek I” istotne ze względu na ocenę oddziaływania na środowisko:

- powierzchnia złoża: 7,57 ha,
- grubość nadkładu waha się od 0,20 do 1,20 m (średnio 0,39 m), kubatura nadkładu 57937 m³,
- zasoby złoża: Zasoby złoża kruszywa naturalnego obliczono metodą bloków jako podstawową oraz metodą średniej arytmetycznej jako sprawdzającą. W ramach metody podstawowej sumując zasoby z każdego bloku otrzymano zasoby geologiczne w ilości 1 033 374 Mg. Zasoby obliczone metodą średniej arytmetycznej wynoszą 1 044 460 Mg.
- średnia gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym 1,79 Mg/m³,
- punkt piaskowy 72,47%.

2.1.3.2. Złoże kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach

Badania geologiczne w rejonie Sępólna Wielkiego prowadzone były od wielu lat i wiązały się głównie z poszukiwaniem i eksploatacją kruszyw naturalnych (piasków i żwirów). W 1994 r. Przedsiębiorstwo Geologiczne „Proxima” S.A. we Wrocławiu udokumentowało złoża kruszywa naturalnego „Sępólno Wielkie II”, w kat. C2. Złoże to, o zasobach 60 506 tys. ton, udokumentowane zostało w siedmiu polach, na obszarze 307 ha, pomiędzy miejscowościami Sępólno Wielkie, Sępólno Małe i Cieszęcino. W ramach prac wykonano 194 otwory wiertnicze o głębokościach od 5,0 do 19,0 m.

Zakres przedmiotowego przedsięwzięcia dotyczy eksploatacji fragmentu złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach zlokalizowanego na działkach ewid. nr 195/1 i 196 Obręb Sępólno Wielkie. W chwili obecnej Wnioskodawca nie dysponuje badaniami geologicznymi przedmiotowego złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach. Jednocześnie nie ulega wątpliwości, że takie badania na zlecenie Wnioskodawcy zostaną wykonane w najbliższym czasie.

Parametry złoża „Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach” istotne ze względu na ocenę oddziaływania na środowisko:

- powierzchnia złoża: 25,18 ha,

- grubość nadkładu do 3 m (średnio 1,5 m), kubatura nadkładu 370 000 m³ (25,18ha x 1,5m),
- zasoby złoża: ok. 5 000 000 ton zasobów geologicznych,
- średnia gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym 1,9 Mg/m³,
- punkt piaskowy 75%.

Pozyskiwanie kopaliny będzie obejmować następujące etapy:

- udostępnienie kopaliny - zdjęcie humusu i nadkładu oraz zgromadzenie ich w miejscu wyznaczonym (prace odkrywkowe),
- urobienie kopaliny,
- transport przenośnikami taśmowymi na przesiewacz wstępny,
- wstępny przesiew i kruszenie,
- transport przenośnikami taśmowymi do Zakładu Przeróbczego,
- transport samochodami ciężarowymi wstępnie przetworzonego materiału do klientów lub do dalszego przerobu,
- rekultywacja wyrobiska poeksploatacyjnego w miarę jak grunty będą stawały się zbędne.

Przewidywany czas eksploatacji przedmiotowych złóż wynosi 3-4 lat.

Wszystkie urządzenia zakładu będą urządzeniami mobilnymi i semimobilnymi. Urządzenia te będą przestawne. Zakłada się również możliwość posadowienia obiektów budowlanych i urządzeń na okres dłuższy niż 180 dni, np. przesiewacze wstępne.

SPOSÓB I SYSTEM EKSPLOATACJI KOPALINY

Eksploatacja złoża prowadzona będzie sposobem odkrywkowym, w wyrobisku wgłębnym, jednym piętrzem eksploatacyjnym. W ramach robót udostępniających zostanie usunięty z powierzchni złoża nadkład, w przypadku złoża Kasiborek I o średniej grubości 0,39 m i łącznej kubaturze ok. 57 937 m³ oraz ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach o średniej grubości ok. 1,5 m i łącznej kubaturze ok. 370 000 m³. Nadkład jest łatwo usuwalny i może być zdejmowany koparką jednonaczyniową lub spycharką. Będzie on w przyszłości wykorzystany do kształtowania terenu wyrobiska po zakończeniu eksploatacji.

KONCEPCJA UDOSTĘPNIENIA I EKSPLOATACJI ZŁOŻA

I. Prace przygotowawcze - technologia udostępniania złoża

Roboty udostępniające rozpoczęte zostaną prawdopodobnie we wschodniej części złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych jego granicach, jako naturalna kontynuacja eksploatacji złoża Sępólno Wielkie V. Pierwszym etapem udostępniania złoża będzie usunięcie warstwy glebowej (humusu) o średniej miąższości 0,2 m. Usunięty humus składowany będzie na zwałowiskach zlokalizowanych na obrzeżach wyrobiska.

Nadkład usuwany będzie przy pomocy spycharki, koparki lub ładowarki kołowej, służącej również do prowadzenia prac rekultywacyjnych. Nadkład zwałowany będzie tymczasowo przed frontem eksploatacyjnym lub na obrzeżach eksploatowanych wyrobisk. Zwałowanie nadkładu prowadzone będzie zgodnie z programem wydobywania, określonym w planie ruchu zakładu górniczego.

W dalszych etapach eksploatacji warstwy humusu mogą być zwałowane na terenach pasów ochronnych, a nadkład mineralny zlokalizowany będzie na wyeksploatowanych fragmentach złoża.

Docelowo nadkład wykorzystywany będzie przy rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego. Nadkład nie będzie stanowił odpadów wydobywczych w rozumieniu ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1849 z późn. zm.). Łączna kubatura nadkładu szacowana jest na ok. 57937 m³ w przypadku złoża Kasiborek I i ok. 370000 m³ w przypadku złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach.

W ramach prac przygotowawczych na teren złoża przemieszczone zostaną również maszyny robocze przewidziane do wykorzystania w trakcie jego eksploatacji.

Na cele socjalne wykorzystywane będzie zaplecze sanitarne zlokalizowane w obrębie Zakładu Przeróbczego znajdującego się na terenie złoża Sępólno Wielkie 4.

II. Technologia eksploatacji

Złoże będzie eksploatowane sposobem mechanicznym, systemem odkrywkowym, ścianowym, w wyrobisku stokowo-wgłębnym, jednym piętrem eksploatacyjnym, bez użycia materiałów wybuchowych. Dopuszcza się dzielenie piętra eksploatacyjnego na dowolną liczbę niższych pięter eksploatacyjnych.

Przedmiotowe złożo jest suche, nie planuje się eksploatacji spod lustra wody. Nie przewiduje się jakichkolwiek dopływów wody wywołanych prowadzonymi robotami wydobywczymi. W związku z tym nie przewiduje się również konieczności odpompowywania wody lub trwałych odwodnień terenu eksploatacji.

Wydobycie prowadzone będzie za pomocą ładowarek kołowych, które wybierać będą warstwy kopaliny i przeładowywać je do koszy zasypowych systemu wstępnej przeróbki kopaliny.

Cały urabiany surowiec poddawany będzie wstępnemu procesowi przeróbki na miejscu eksploatacji złoża, przesiewaniu wstępnemu oraz kruszeniu z separacją piasków o granulacji 0 – 2 mm.

System wstępnej przeróbki materiału składać się będzie z:

- mobilnych (na podwoziu gąsienicowym) lub semimobilnych (na płozach) wstępnych przesiewaczy wibracyjnych, napędzanych silnikami elektrycznymi, spalinowymi lub hybrydowymi,
- kruszarek szczękowych do rozdrabniania kamieni, zasilanych elektrycznie,
- koszy zasypowych i przenośników taśmowych służących do odbierania urobku oraz odsyłu piasku służącego do wstępnej rekultywacji.

Urządzenia do wstępnej przeróbki kopaliny ustawiane będą zwykle w centralnej części pasa eksploatacyjnego dla poszczególnych etapów eksploatacji złoża.

W miarę przesuwania się robót górniczych przemieszczane będą w pobliże ściany eksploatacyjnej kosze zasypowe i końcowe fragmenty przenośników taśmowych służących do odbierania materiału oraz odsyłu piasku służącego do wstępnej rekultywacji.

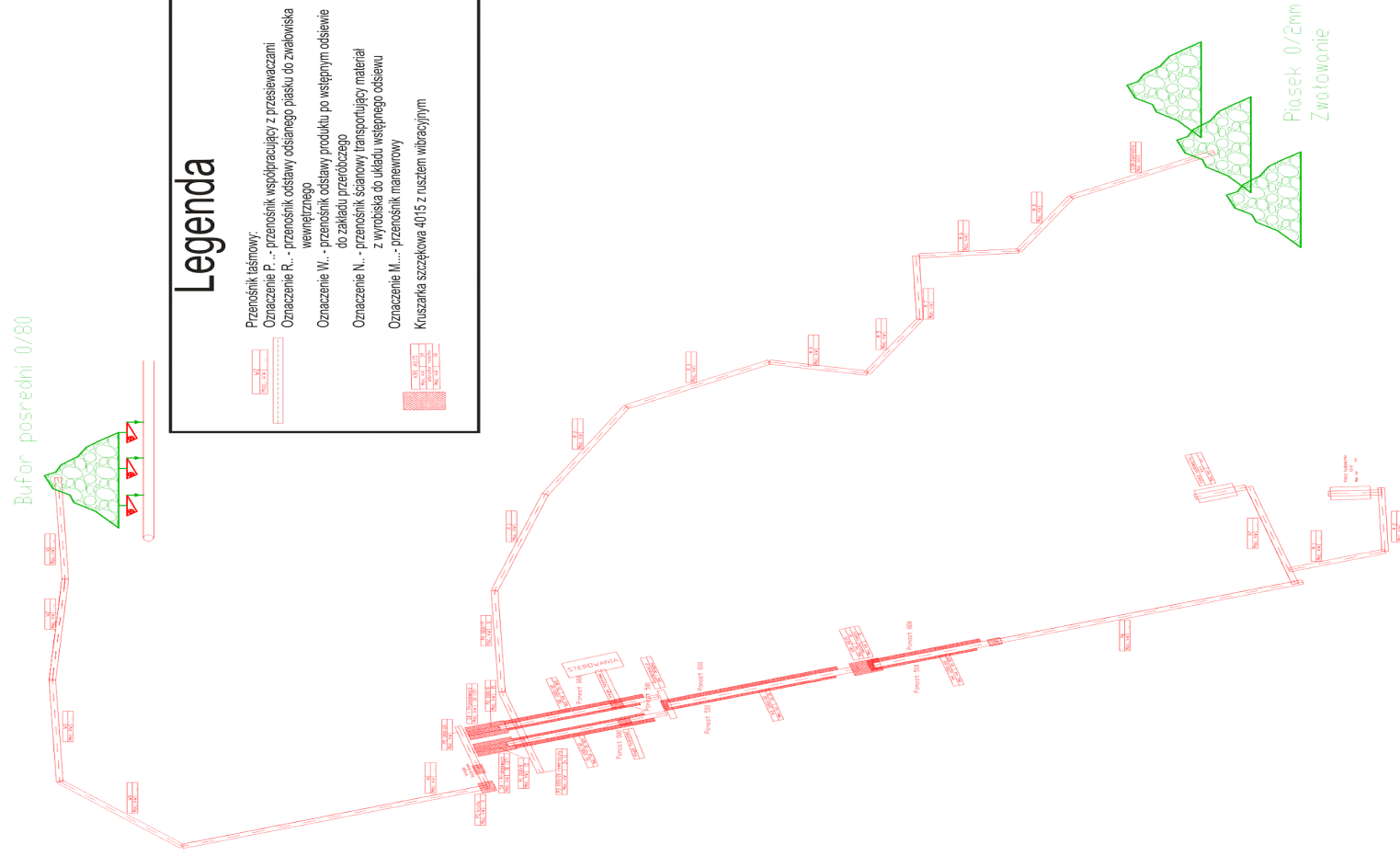
Fracja piasku drobnego o granulacji poniżej 2 mm, pochodząca z przesiewu wstępnego przeznaczona będzie w głównej mierze do bieżącego rekultywowania wyrobiska.

Pozostała część urobku (frakcje powyżej 2 mm) ładowana będzie na samochody ciężarowe samowyładowcze, za pośrednictwem których trafiała będzie do klientów lub do dalszego uszlachetnienia, a także transportowana będzie przenośnikami taśmowymi do dalszej przeróbki. Planuje się także sprzedaż piasków suchosianych, tj. frakcji od 0 do 2mm, bezpośrednio z wyrobiska.

Dojazd do obu obszarów złóż zapewniony jest przez drogę powiatową o nawierzchni bitumicznej, oznaczonej w ewidencji nr 1253Z (odcinek Kołtki-Sępolno Wielkie). Droga ta łączy się od południa z drogą powiatową oznaczoną nr 3578Z (odcinek Sępolno Wielkie-Biały Bór), a od zachodu z drogą oznaczoną nr 1255Z (odcinek Biały Bór-Kaliska-Kołtki). Obie te drogi prowadzą z Sępolna Wielkiego do dróg krajowych nr 20 i 25. Niemniej jednak transport produktu do Zakładu Przeróbczego odbywał się będzie:

- ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach przenośnikami taśmowymi (przez całą dobę) lub pojazdami ciężkimi przez teren przylegającego złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 (tylko w porze dnia),
- ze złoża Kasiborek I pojazdami ciężkimi drogą powiatową nr 604 relacji Sępólno Wielkie – Biały Bór.

Poniżej został przedstawiony schemat technologiczny wydobycia złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I.



Ryc. 1 Schemat technologiczny

Ruch pojazdów na drogach znajdujących się wewnątrz kopalni odbywać się będzie zgodnie z regulaminem ruchu, z którym zapoznani zostaną kierowcy oraz obsługujący maszyny. Szczegóły dotyczące kierunków transportu i położenia dróg, taśmociągów i rurociągów zostaną określone w planie ruchu. W czasie prowadzenia robót eksploatacyjnych przestrzegane będą zasady i przepisy BHP, a wyrobisko zostanie zabezpieczone i oznakowane tablicami informacyjno - ostrzegawczymi, których szczegółowa lokalizacja przedstawiona zostanie w planie ruchu.

Zgodnie z założeniami inwestycyjnymi w procesie wydobywczym zastosowane zostaną następujące maszyny i urządzenia, w tym górnicze:

- Kosze zasypowe,
- Przenośniki taśmowe,
- Koparka wieloczerpakowa kołowa oraz jednonaczyniowa gąsiennicowa,
- Ładowarki tyżkowe na podwoziu oponowym,
- Zestaw wstępnej przeróbki (kruszarka szczękowa, przesiewacze, przenośniki taśmowe),
- Przesiewacz mobilny,
- Przenośnik zakrężny,
- Spycharka.

Przewiduje się:

- trzymianową pracę kopalni, przez 6 dni w tygodniu (w zależności od warunków meteorologicznych ok. 300 dni w roku),
- pracę maszyn urabiających złożę w systemie 3 zmianowym, praca w dzień i w nocy
- transport samochodowy kopaliny do klientów lub do miejsca dalszego uszlachetnienia wyłącznie w porze dziennej (od 6:00 do 22:00),
- transport przenośnikami taśmowymi kopaliny w systemie 3 zmianowym, praca w dzień i w nocy
- wielkość wydobycia kopaliny - ok. 3,5 – 4,5 mln Mg/rok,
- okres eksploatacji przedmiotowych złóż - około 3-4 lat.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zwiększenia zatrudnienia. Inwestor zatrudnia w chwili obecnej 35 osób, które będą pracowały zarówno przy eksploatacji odkrywki Sępólno Wielkie V jak i Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I.

III. LIKWIDACJA ZAKŁADU GÓRNICZEGO I REKULTYWACJA TERENU

Tereny zmienione w trakcie działalności górniczej, zgodnie z przepisami ochrony środowiska podlegają rekultywacji i zagospodarowaniu. Likwidacja zakładu górniczego polegać będzie na zdemontowaniu i przemieszczeniu na kolejne złoża urządzeń oraz maszyn roboczych użytkowanych w trakcie eksploatacji, a także przeprowadzeniu rekultywacji technicznej i biologicznej wyrobisk górniczych.

W ramach rekultywacji w wyrobisku będzie deponowany nadkład, przerosty płonne oraz ewentualnie frakcje niezbywalne w postaci najdrobniejszej frakcji piasków drobnych i pylastych oraz iłów.

Z uwagi na warunki hydrologiczne, typowo rolniczy charakter omawianego terenu oraz przyjętą technologię eksploatacji należy przyjąć za najwłaściwszy rolny lub rolno-leśny kierunek rekultywacji.

Proces rekultywacji rozpoczyna się już na etapie przygotowawczym tj. udostępniania złoża do eksploatacji, poprzez selektywne zdejmowanie nadkładu, a mianowicie warstwy humusu oraz ewentualnie w przypadku znacznej miąższości nadkładu również piasków drobnoziarnistych.

Rekultywacja gruntów zajętych pod działalność górniczą prowadzona będzie etapami, w miarę jak grunty te stawać się będą zbędne do prowadzenia działalności przemysłowej.

Przedsiębiorca wykona czynności rekultywacji technicznej polegającej na:

- zwałowaniu wewnętrznym piasku (wydzielonego podczas wstępnego przesiewania urobku w wyrobiskach górniczych), pyłów i iłów oraz utworów nadkładu również w wyrobiskach poeksploatacyjnych,
- wyrównaniu wierzchowiny zwałowisk i prawidłowym wyprofilowaniu ich skarp zgodnie z PZZ oraz ewentualnym wykorzystaniu utworów pylasto-ilastych,
- rozplantowaniu humusu.

W ramach rekultywacji technicznej w pierwszej kolejności nastąpi rozplantowanie za pomocą ciężkiego sprzętu przesianego w procesie pozyskiwania żwiru piasku.

Na tak przygotowanym podłożu zostanie rozplantowana warstwa gleby (humus), która będzie zamykała etap kształtowania profilu glebowego na zrehabilitowanych terenach.

Odtworzenie gleby (warstwy ornej podścielanej piaskami słabo gliniastymi i piaskami z przesiewu) ma zapewnić dogodne warunki do wzrostu roślin uprawnych. Co więcej przesianie całej miąższości złoża może spowodować obniżenie rzędnej terenu oraz poprawę warunków

wilgotnościowych. Ponadto, jak podaje Kwasowski i inni (2014) przemieszanie niżej położonych warstw piasków luźnych w obszarze północnej Polski skutkuje zwiększeniem pH gleby.

Rekultywacja biologiczna następuje poprzez rolnicze użytkowanie terenu. Obejmuje ono przywrócenie gruzełkowatej struktury gleby na skutek wykonania orki i innych zabiegów agrotechnicznych oraz prowadzenie roślin uprawnych w sposób zwyczajowo przyjęty i zgodny ze sztuką rolniczą.

Ponieważ skarpy wyrobiska poeksploatacyjnego będą kształtowane pod kątem naturalnego usypu lub mniejszym nie przewiduje się dodatkowej ich obudowy technicznej. Wystarczającym elementem wzmacniającym skarpy będzie naturalna obudowa biologiczna, która powstanie z nasadzeń oraz ekspansji roślinności rolniczej występującej w tym terenie.

Inwestor posiada niezbędną wiedzę oraz bogate doświadczenie w zakresie prowadzenia rekultywacji, czego potwierdzeniem są rozległe obszary poeksploatacyjne w okolicy, których zarówno zakładane aspekty funkcjonalne jak i krajobrazowe zostały w pełni przywrócone.

2.1.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia

Rodzaj, skala oraz usytuowanie projektowanego zamierzenia inwestycyjnego powodują, iż dla jego realizacji należy uwzględnić poniższe warunki wykorzystywania terenu:

- w fazie realizacji przedsięwzięcia:
 - w myśl art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 282) w razie natrafienia, w czasie prowadzenia robót ziemnych na przedmiot, co do którego będzie istniało przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, bezzwłocznie zostaną wstrzymane te roboty, odkryty przedmiot i miejsce jego odkrycia zostanie zabezpieczone oraz niezwłocznie powiadomiony zostanie o tym wojewódzki konserwator zabytków,
 - zapewniona będzie właściwa organizacja ruchu drogowego mającą na celu zminimalizowanie emisji hałasu oraz substancji zanieczyszczających do powietrza oraz do środowiska gruntowo - wodnego,
 - wzdłuż granic obszaru górniczego wyznaczone zostaną pasy ochronne w sposób zgodny z normą *PN-G-02100 Górnictwo odkrywkowe - Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych - Użytkowanie i szerokość*
- w fazie funkcjonowania przedsięwzięcia:

- eksploatacja złoża obejmować będzie jedynie tereny ponad istniejącym stawem zlokalizowanym na północ od złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i nie dojdzie do jego osuszania,
- pomiędzy istniejącym stawem na północ od złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach, a złożem zostaną zainstalowane 3 piezometry,
- teren Inwestycyjny zostanie odgradzony od obszaru wodno-błotnego oraz od śródpolnego oczka wodnego trwałym ogrodzeniem herpetologicznym, aby uniemożliwić płazom przedostanie się na teren objęty pracami,
- podłoże gruntowe w miejscach postoju ciężkiego sprzętu zostanie zabezpieczone płytami betonowymi, w celu ochrony środowiska gruntowo - wodnego,
- na wypadek ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych z maszyn zakład zostanie wyposażony w sorbenty oraz wanny wychwytowe,
- wszelkie naprawy sprzętu technicznego prowadzone będą poza wyrobiskiem,
- tankowanie sprzętu technicznego realizowane będzie w miejscu przeznaczonym na ten cel, wyposażonym w utwardzone podłoże, maty sorpcyjne oraz wanny wychwytowe,
- transport samochodowy wydobytego materiału do klientów lub do dalszego uszlachetniania prowadzony będzie wyłącznie w porze dziennej tj. w godzinach od 6 do 22,
- transport za pomocą przenośników taśmowych wewnątrz obszaru i terenu górniczego odbywał się będzie na 3 zmianach roboczych,
- transport wydobytej kopaliny samochodami ciężarowymi do klientów lub do dalszego uszlachetniania realizowany będzie w sposób uniemożliwiający jej wywiewanie poprzez przykrycie całości transportowanego ładunku plandeką,
- urządzenia oraz maszyny o napędzie spalinowym, wykorzystywane w procesie transportu wewnętrznego oraz wydobywania objęte będą systematyczną kontrolą techniczną oraz serwisową dla wyeliminowania niekontrolowanych wycieków oleju napędowego oraz płynów eksploatacyjnych,
- gospodarowanie wytwarzanymi odpadami prowadzone będzie zgodnie z zasadami zapewniającymi ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska (odpady będą selektywnie magazynowane w wydzielonych miejscach oraz przekazywane

- podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia do transportu, zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania),
- jeżeli zaistnieje taka potrzeba, w celu ograniczenia unosu pyłu, miejsca załadunku, drogi kopalniane i drogi wywozu będą zraszane wodą za pomocą przewoźnego beczkowozu,
 - na terenie projektowanej kopalni będą wykorzystywane przesiewacze, kruszarki oraz przenośniki o napędzie elektrycznym, spalinowym lub hybrydowym,
 - pracownikom zostanie zapewniony dostęp do węzła sanitarnego zlokalizowanego na terenie zakładu Sępólno Wielkie 4,
 - prowadzona będzie bieżącą rekultywacja techniczna i biologiczna terenów poeksploatacyjnych złoża.

2.1.5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, energii i surowców

Nie przewiduje się budowy zaplecza socjalno-bytowego kopalni. Pracownicy obsługujący zakład będą korzystali z zaplecza zlokalizowanego na terenie przyległej odkrywki Sępólno Wielkie 4.

Pobór wody w granicach odkrywki Sępólno Wielkie 4 odbywa się z wodociągu miejskiego, na mocy stosownej umowy zawartej 21.12.2015 r. pomiędzy Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinku a prowadzącym zakład.

W ramach planowanego przedsięwzięcia woda wykorzystywana będzie wyłącznie na cele socjalno-bytowe. Nie przewiduje się zapotrzebowania wody na cele technologiczne.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe obliczone zostało w oparciu o wskaźniki podane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.2002.8.70).

Inwestor zatrudnia 35 osób, które będą obsługiwały odkrywkę Sępólno Wielkie V i planowaną do uruchomienia odkrywkę Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I. Z uwagi na to, że w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wzrostu zatrudnienia maksymalne zapotrzebowanie na wodę będzie zgodne z obecnym i wyniesie:

$$Q_{dśr} = 35 \text{ os.} \times 15 \text{ dm}^3 = 525 \text{ dm}^3/\text{doba} = 0,525 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{dmax} = Q_{dśr} \cdot N_d$$

$$Q_{hmax} = Q_{dmax} \cdot N_h / 24$$

Za pracą zbiorową: Kwietniewski M., Olszewski W., Osuch-Pajdzińska E., *Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę*. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009, przyjęto następujące wartości współczynników nierównomierności:

- $N_d = 1,2$

- $N_h = 1,5$

$$Q_{dmax} = 0,525 \text{ m}^3/\text{dobę} \cdot 1,2 = 0,63 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{hmax} = 0,63 \text{ m}^3/\text{dobę} \cdot 1,5 / 24 = 0,039 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przy 6-dniowym systemie pracy:

$$Q_{rmax} = Q_{dmax} \cdot 300 = 0,63 \text{ m}^3/\text{dobę} \cdot 300 = 189 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Zaplecze socjalno-bytowe zlokalizowane na terenie odkrywki Sępólno Wielkie 4 ma zapewnione ogrzewanie elektryczne.

Energia elektryczna wykorzystywana będzie do zasilania urządzeń i maszyn technologicznych oraz oświetlenia, a pozyskiwana będzie z sieci energetycznej. Przewidywane roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie ok. 1,2 MW.

2.2. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

2.2.1. Analiza oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne

W wyniku realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia powstawać będą wyłącznie ścieki bytowe. Zakładana eksploatacja złoża nie będzie źródłem ścieków technologicznych.

2.2.1.1. Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych

Pracownicy będą korzystali z węzła sanitarnego zlokalizowanego w obrębie odkrywki Sępólno Wielkie 4. Ścieki sanitarne będą zrzucane do zbiornika bezodpływowego..

Przy uwzględnieniu zatrudnienia na poziomie 35 pracowników dobową ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych szacuje się średnio na 0,63 m³/d.

Tabela 1. Stężenia zanieczyszczeń w surowych ściekach bytowych

Wskaźnik	Jednostka	Stężenie	
		według danych literaturowych	
		Politechnika Białostocka	wg Imhoffa
BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	480	300
ChZT _{Cr}	mgO ₂ /dm ³	720	600
Zawiesina ogólna	mg/dm ³	480	275

Azot ogólny	mgN/dm ³	96	60
Fosfor ogólny	mgP/dm ³	12	12

2.2.1.2. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych odprowadzane będą w sposób niezorganizowany do gruntu, w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, bez powodowania szkody dla terenów sąsiednich.

Zakładana powierzchnia utwardzona na terenie inwestycji (drogi, place) zajmie ok. 0,01 ha. W celu obliczenia ilości powstających wód opadowych przyjęto średnią sumę opadu rocznego z wielolecia właściwą dla stacji meteorologicznej w Szczecinku, równą 539 mm. Za punkt wyjścia do oszacowania ilości ścieków opadowych przyjęto natężenie deszczu miarodajnego. Obliczono je wg wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t^{0,667}}$$

gdzie:

H – średni opad roczny [mm]

C – częstotliwość występowania deszczów o danym natężeniu

t – czas trwania deszczu miarodajnego

stąd natężenie deszczu 10 minutowego J_{10min}=94,15 dm³/s/ha, 1 godzinowego J_h= 28,5 dm³/s/ha, dobowego J_d= 3,42 dm³/s/ha.

Założono, że współczynnik spływu z powierzchni z dróg i placów utwardzonych wynosi $\Psi_p=0,6$.

Ilość ścieków deszczowych obliczono wg wzoru:

$$Q = \Psi_{sr} \cdot A \cdot J$$

Ilość powstających ścieków deszczowych dla deszczu miarodajnego wynosi:

$$Q_{10min}=0,6 \cdot 0,01 \cdot 94,15 = 0,03 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$Q_h=0,6 \cdot 0,01 \cdot 28,5 = 0,62 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_d=0,6 \cdot 0,01 \cdot 3,42 = 1,77 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ilość średnioroczna ścieków deszczowych:

$$Q_{sr}=0,6*100*539*10^{-3}=32,34\text{ m}^3/\text{rok}$$

Wartości wyliczone powyżej prezentują ilość wód opadowych powstających podczas deszczu nawalnego. Z uwagi na to, że deszcze nawalne występują sporadycznie i są krótkotrwałe, przedstawione wartości są zawyżone i obrazują sytuację najgorszą.

2.2.2. Analiza oddziaływania gospodarki odpadowej

Postępowanie z odpadami na każdym etapie realizacji inwestycji oraz późniejszej eksploatacji obiektu będzie zgodne z obowiązującymi przepisami tj. ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.), ustawą z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1849 z późn. zm.) oraz aktami wykonawczymi do tych ustaw, wojewódzkim planem gospodarki odpadami, Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy.

Zgodnie z art. 16. ustawy o odpadach, gospodarka odpadami prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie będzie:

- 1) powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- 2) powodować uciążliwości przez hałas lub zapach;
- 3) wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Zachowana zostanie, wynikająca z art. 17-18 ustawy o odpadach, hierarchia sposobów postępowania z odpadami, mająca na uwadze, aby:

- w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia,
- odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów poddał odzyskowi, który polega w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych - poddaniu innym procesom odzysku,
- odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3, posiadacz odpadów unieszkodliwił, przy czym składowane powinny być

wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3.

- unieszkodliwianiu poddawane były te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Ponadto wytwórca odpadów, jeżeli nie będzie mógł sam gospodarować wytworzonymi przez siebie odpadami, zleci wykonanie tego obowiązku wyłącznie uprawnionym, w myśl art. 27 ust. 2 ustawy o odpadach, podmiotom.

Etap budowy

Na etapie realizacji nastąpi zdjęcie nadkładu w celu udostępnienia warstwy złożowej do wydobywania.

Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1849 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.) nadkład nie będzie stanowił odpadu. Termin, warunki i sposób jego zagospodarowania zostaną określone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.) dotyczącymi ruchu zakładu górniczego. Nadkład będzie zwałowany na obszarze górniczym.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną złoża kruszywa naturalnego Kasiborek I łączna ilość nadkładu przewidzianego do usunięcia wynosi ok. 57937 m³, natomiast w przypadku złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach ilość nadkładu wynosi 370000 m³.

Ponadto, na etapie realizacji przedsięwzięcia wytwarzane będą również odpady komunalne. Odpady komunalne gromadzone będą w pojemnikach podstawionych przez odbiorcę, usytuowanych na terenie odkrywki Sępólno Wielkie 4, w pobliżu Zakładu Przeróbczego. Odpady odbierane będą przez uprawniony do tego podmiot, z którym została zawarta stosowna umowa.

Przez teren inwestycji przebiega linia energetyczna wysokiego napięcia 220 kV Piła Krzewina – Żydowo, jednakże realizacja, eksploatacja i likwidacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie ingerować w jej przebieg.

Etap eksploatacji

W związku z prowadzoną działalnością na analizowanym terenie sukcesywnie z postępowaniem prac eksploatacyjnych również będzie powstawał nadkład. Zgodnie z tym co podano wcześniej w

oparciu o zapisy ustawy o odpadach wydobywczych oraz ustawy o odpadach nie będzie on stanowił odpadu.

Ponadto, w trakcie eksploatacji analizowanej inwestycji powstawać będą piaski odsiewkowe, w stosunku do których termin, warunki i sposób zagospodarowania zostaną określone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868 z późn. zm.) dotyczącymi ruchu zakładu górniczego. W myśl ww. przepisów nie będzie on również stanowił odpadu.

W trakcie eksploatacji przedmiotowej inwestycji na terenie kopalni będą wytwarzane odpady z podgrupy: 15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne, 16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Generalnie prace naprawcze i serwisowe maszyn oraz pojazdów prowadzone będą poza terenem kopalni. Może się jednak zdarzyć, że konieczne będą drobne naprawy na miejscu stąd też dodatkowo mogą powstawać odpady z podgrupy: 07 02 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania tworzyw sztucznych oraz kauczków i włókien syntetycznych, 13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne, 13 02 Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, 16 01 Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08), 16 06 Baterie i akumulatory.

W związku z eksploatacją węzła socjalno-sanitarnego będą również wytwarzane odpady komunalne. Z uwagi na lokalizację przedmiotowego węzła na terenie zakładu Sępólno Wielkie 4, odpady komunalne wytwarzane będą poza terenem planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 2. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku na terenie Zakładu

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
1.	07 02 99	Inne niewymienione odpady	2,0
2.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0
3.	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	1,0
4.	13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	1,0
5.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0
6.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,5
7.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,0
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	0,5
9.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,5

10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5
11.	16 01 03	Zużyte opony	5,0
12.	16 01 07*	Filtry olejowe	0,5
13.	16 01 17	Metale żelazne	5,0
14.	16 01 18	Metale nieżelazne	5,0
15.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	0,5
16.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,05
17.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,5
18.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,5

Odpady wytwarzane w związku z funkcjonowaniem kopalni nie będą magazynowane na analizowanym terenie, chyba że zaistnieje konieczność zgromadzenia ilości opłacalnej do przewiezienia. Wnioskodawca zapewni, aby odpady były magazynowane w przystosowanych do tego celu szczelnych, zamykanych pojemnikach lub kontenerach, umieszczanych w wydzielonych miejscach. Wytworzone odpady będą magazynowane na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, co jest zgodne z wymogami art. 25 ust. 2 ustawy o odpadach. Magazynowanie odpadów będzie odbywało się w sposób niepowodujący zagrożenia dla środowiska, w miejscu chronionym przed dostępem osób trzecich oraz przed wpływem warunków atmosferycznych. Proces ten będzie prowadzony zgodnie z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady.

Art. 25 ust. 4 ustawy o odpadach stanowi, że odpady, z wyjątkiem przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 3 lata. Natomiast w myśl art. 25 ust. 5 ww. ustawy odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez rok. Ponadto ustawa wskazuje, że okresy magazynowania odpadów liczone są łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów.

Magazynowanie poszczególnych rodzajów odpadów na terenie zakładu odbywało się będzie z zachowaniem przepisów art. 25 ustawy o odpadach i nie przekroczy terminów w nich określonych.

Zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 521) zużyte baterie i zużyte akumulatory nie będą umieszczane razem z innymi odpadami w tym samym pojemniku. Będą one magazynowane selektywnie. Ww. ustawa określa m.in. warunki magazynowania i przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów w zakładach przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów. Pomimo, iż przedmiotowy zakład nie jest zakładem przetwarzania, mając na uwadze bezpieczeństwo środowiska, miejsca magazynowania baterii i akumulatorów będą wyposażone w utwardzone, nieprzepuszczalne podłoże. Odpady będą magazynowane w odpowiednich pojemnikach nieprzewodzących prądu, odpornych na działanie substancji zawartych w bateriach lub akumulatorach. Miejsce magazynowania będzie zadaszone. Zużyte baterie i zużyte akumulatory przeznaczone do przetwarzania i recyklingu będą magazynowane nie dłużej niż przez okres roku łącznie przez wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów.

Oleje odpadowe będą magazynowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. poz. 1694).

Odpady przekazywane będą wyłącznie podmiotom uprawnionym do transportu, zbierania lub przetwarzania odpadów.

Odpady komunalne gromadzone będą w odpowiednich pojemnikach na zmieszane odpady komunalne lub w pojemnikach na zmieszane i przeznaczone do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, ustawionych na terenie złoża Sępólno Wielkie 4.

Tabela 3. Informacja o sposobach magazynowania i gospodarowania wytworzonymi odpadami

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
1.	07 02 99	Inne niewymienione odpady	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
2.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

3.	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
4.	13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
5.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
6.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych pojemnikach lub beczkach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
7.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
9.	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)	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.

			Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
11.	16 01 03	Zużyte opony	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
12.	16 01 07*	Filtry olejowe	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
13.	16 01 17	Metale żelazne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
14.	16 01 18	Metale nieżelazne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
15.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
16.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
17.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
18.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania. Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

Tabela 4. Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
1.	07 02 99	Inne niewymienione odpady	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie zgodne z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi
2.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Oleje będą użytkowane tak długo, jak długo będą zachowywały swoje właściwości oraz możliwe będzie wykorzystanie ich funkcjonalności. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko zapewniony zostanie odpowiedni sposób wymiany oleju. Ponadto, spełnione zostaną wymagania w zakresie właściwych warunków oraz wyposażenia miejsc magazynowania olejów.
3.	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	
4.	13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	
5.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	
6.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
7.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	Zmniejszenie ilości powstających odpadów tego typu jest możliwe przez racjonalizację i planowanie dostaw potrzebnych środków. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi, sposób.
9.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana poprzez niedopuszczanie do powstawania wycieków bądź rozlewów, a także wykorzystywanie ubrań ochronnych zgodnie z ich przeznaczeniem oraz prawidłowe użytkowanie filtrów zgodnie z ich przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi.
10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana poprzez niedopuszczanie do powstawania wycieków bądź rozlewów, a także wykorzystywanie ubrań ochronnych zgodnie z ich przeznaczeniem oraz prawidłowe użytkowanie filtrów zgodnie z ich przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi.
11.	16 01 03	Zużyte opony	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie zgodne z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi
12.	16 01 07*	Filtry olejowe	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie maszyn i urządzeń zgodnie z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi
13.	16 01 17	Metale żelazne	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie urządzeń zgodnie z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi
14.	16 01 18	Metale nieżelazne	
15.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie urządzeń zgodnie z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi

16.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Tempo zużywania urządzeń elektrycznych będzie zmniejszane przez używanie tych urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem, wyłącznie przez pracowników, którzy przeszli odpowiednie szkolenie z zakresu obsługi danego urządzenia.
17.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi.
18.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Ilość powstających odpadów będzie zmniejszana przez użytkowanie zgodne z przeznaczeniem. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi

2.2.3. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego – nowa kopalnia

2.2.3.1. Informacja o rodzaju instalacji, stosowanych urządzeniach i technologiach, oraz charakterystyka techniczna źródeł i miejsc powstawania emisji

Etap realizacji

W czasie realizacji wystąpi emisja gazów lub pyłów do powietrza powstająca podczas pracy silników wysokoprężnych napędzanych olejem napędowym. Będzie to emisja niezorganizowana pyłów oraz substancji powstałych w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów pracujących na danym terenie. Natężenie ruchu maszyn na tym etapie będzie mniejsze niż na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w związku z czym nie przewiduje się ponadnormatywnych emisji do powietrza.

Etap eksploatacji

W wyniku funkcjonowania kopalni będzie następowała emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery. Emisja z zakładu będzie miała charakter niezorganizowany. Źródłami emisji będą:

- ruch pojazdów ciężarowych
- ruch maszyn roboczych

Ponadto, na analizowanym terenie może mieć miejsce emisja wtórna z hałd magazynowych kruszywa w wyniku pylenia podczas silnych wiatrów.

Z uwagi na naturalną wilgotność złoża oraz krótki czas zalegania wydobytej kopaliny na taśmie przenośnika emisja z tego procesu nie wystąpi lub będzie miała charakter śladowy.

Do obliczeń wielkości emisji z poszczególnych źródeł przyjęto wskaźniki emisji z literatury m.in. z poradnika KOBIZE, wytycznych MOSZNIL. Założono scenariusz ruchu pojazdów i maszyn jaki będzie miał miejsce podczas pełnej eksploatacji kopalni. W celu uwzględnienia charakteru prowadzonej działalności w analizie przedstawiono jednoczesną eksploatację zarówno na złożu Kasiborek I, jak i na złożu Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach. W związku z równoczesnością prowadzenia wydobywania na obu złożach, w obliczeniach przyjęto pracę wszystkich emitorów w jednym okresie.

Parametry emitorów na terenie zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
L1	Koparka_Spycharka	3,5 L	dł.126,8	0	293	1354	1118,5
L2	ładowarka	3,5 L	dł.137,6	0	293	1296	950,5
L3	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.86	0	293	922,5	1255,5
L4	ładowarka	3,5 L	dł.111,4	0	293	807,5	1218
L5	Pojazdy ciężkie	0,5 L	dł.139	0	293	1390	901,5
L6	ładowarka	3,5 L	dł.181,2	0	293	1312,5	885,5
L7	ładowarka	3,5 L	dł.125,4	0	293	764	1199,5
P1	Hałda magazynowania kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	752,3	1187
P2	Hałda magazynowania kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1315,3	867
L8	Pojazdy ciężkie	0,5 L	dł.96,9	0	293	829,3	1149,3

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Zestawienie czasu emisji w godzinach w poszczególnych okresach

Symbol	Nazwa emitora	nr okresu	1
		Czas trwania okresu, godz.	8760
L1	Koparka_Spycharka		6864
L2	ładowarka		6864
L3	Koparka_spycharka		6864
L4	ładowarka		6864
L5	Pojazdy ciężkie		4992
L6	ładowarka		6864
L7	ładowarka		6864
P1	Hałda magazynowania kruszywa		104
P2	Hałda magazynowania kruszywa		104
L8	Pojazdy ciężkie		4992

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza i rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń w środowisku zostały wykonane zgodnie z metodyką referencyjną określoną 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). Pełne dane wejściowe oraz tok i wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń, a także graficzne przedstawienie wyników analiz znajdują się w **Załączniku 7.**

2.2.3.2. Emisja z procesów transportowych

W celu obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z ruchu pojazdów, zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przyjęto, że w ciągu doby, w związku z funkcjonowaniem kopalni po terenie planowanej inwestycji będą się poruszać następujące pojazdy:

- Koparka – 6 kursów na godzinę,
- Spycharka – 6 kursów na godzinę,
- Ładowarka – 6 kursów na godzinę, przy czym po trasie L2, L4 oraz po trasie L10 (oddziaływanie skumulowane) poruszają się po dwie ładowarki, czyli łącznie 12 kursów na godzinę na każdej trasie,
- Samochody ciężarowe – 5 kursów na godzinę

Kurs każdego z wymienionych powyżej pojazdów uwzględnia przejazd tam i z powrotem.

Przemyślany rozstaw maszyn i urządzeń na terenie kopalni zapewnia, że ruch koparki, spycharki czy ładowarki odbywał się będzie na trasie od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Zatem przyjęte do analizy trasy ruchu tych maszyn są znacznie zawyżone i prezentują w formie skumulowanej tak naprawdę ruch rozłożony w dłuższym okresie czasowym. Mając na względzie postępujący kierunek wydobywania kopaliny i związane z tym stopniowe przesuwanie frontu prac założona sytuacja nigdy nie wystąpi.

Transport kopaliny do Zakładu Przeróbczego prowadzony będzie:

- ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach przenośnikami taśmowymi (przez całą dobę) lub pojazdami ciężkimi (tylko w porze dziennej, tj. pomiędzy 6:00 a 22:00) przez teren przylegającego złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 – w analizie akustycznej uwzględniono najniekorzystniejszy scenariusz, tj. transport kopaliny przenośnikami taśmowymi, natomiast w oddziaływaniu na powietrze transport samochodowy;
- ze złoża Kasiborek I pojazdami ciężkimi (tylko w porze dziennej, tj. pomiędzy 6:00 a 22:00) drogą powiatową nr 604 relacji Sępólno Wielkie – Biały Bór.

Oceny wpływu ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie inwestycji dokonano na podstawie wskaźników emisji, wykorzystując program komputerowy „Operat FB”, posiadający atest Instytutu Ochrony Środowiska.

Emisje ze spalania paliwa w silnikach spalinowych policzono za pomocą modułu „Samochody” będącego częścią programu „Operat FB”. Aplikacja bazuje na wskaźnikach emisji ze środków

transportu zależnych od średniej prędkości i rodzaju pojazdu. Aplikacja liczy emisję CO, C₆H₆, HC, HCal, HCar, NO_x, pyłu, Pb i SO_x w spalinach samochodowych.

W analizie uwzględniona została również emisja pyłu z dróg nieutwardzonych wg. metodyki EPA.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitent: **L1 Koparka_Spycharka**
Długość drogi: 0,127 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,002663	-	-		0,002663
NO _x	0,02704	-	-		0,02704
LZO	0,000576	-	-		0,000576
Pył ogółem	0,000379	-	-	4,24	4,24
Ilość paliwa	1,818	-	-		1,818
CH ₄	0,000097	-	-		0,000097
NH ₃	0,00003039	-	-		0,00003039
N ₂ O	-	-	-	-	
NM VOC(NMLZO)	0,000479	-	-		0,000479
CO ₂	5,7	-	-		5,7
SO ₂	0,0001818	-	-		0,0001818
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001818	-	-		0,00001818
Miedź	0,00309	-	-		0,00309
Chrom	0,0000909	-	-		0,0000909
Nikiel	0,0001273	-	-		0,0001273
Selen	0,00001818	-	-		0,00001818
Cynk	0,001818	-	-		0,001818
NO	0,02365	-	-		0,02365
NO ₂	0,00339	-	-		0,00339
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002253	-	-		0,0002253
Węglowodory aromatyczne	0,0001205	-	-		0,0001205
Benzen	0,000000335	-	-		0,000000335

Pył ogółem zawiera 2,54 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,97 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitor: **L2 Ładowarka**
Długość drogi: 0,138 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00686	-	-		0,00686
NO _x	0,0524	-	-		0,0524
LZO	0,001639	-	-		0,001639
Pył ogółem	0,001073	-	-	5,88	5,88
Ilość paliwa	3,5	-	-		3,5
CH ₄	0,0001055	-	-		0,0001055
NH ₃	0,000033	-	-		0,000033
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001534	-	-		0,001534
CO ₂	10,99	-	-		10,99
SO ₂	0,00035	-	-		0,00035
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000035	-	-		0,000035
Miedź	0,00595	-	-		0,00595
Chrom	0,0001751	-	-		0,0001751
Nikiel	0,0002451	-	-		0,0002451
Selen	0,000035	-	-		0,000035
Cynk	0,0035	-	-		0,0035
NO	0,0458	-	-		0,0458
NO ₂	0,00658	-	-		0,00658
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000722	-	-		0,000722
Węglowodory aromatyczne	0,000386	-	-		0,000386
Benzen	0,000001074	-	-		0,000001074

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitor: **L3 Koparka_spycharka**
Długość drogi: 0,086 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)

CO	0,00428	-	-		0,00428
NOx	0,0326	-	-		0,0326
LZO	0,001021	-	-		0,001021
Pył ogółem	0,000669	-	-	2,869	2,87
Ilość paliwa	2,182	-	-		2,182
CH ₄	0,0000657	-	-		0,0000657
NH ₃	0,00002058	-	-		0,00002058
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000956	-	-		0,000956
CO ₂	6,85	-	-		6,85
SO ₂	0,0002182	-	-		0,0002182
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002182	-	-		0,00002182
Miedź	0,00371	-	-		0,00371
Chrom	0,0001091	-	-		0,0001091
Nikiel	0,0001528	-	-		0,0001528
Selen	0,00002182	-	-		0,00002182
Cynk	0,002182	-	-		0,002182
NO	0,02855	-	-		0,02855
NO ₂	0,0041	-	-		0,0041
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,00045	-	-		0,00045
Węglowodory aromatyczne	0,0002406	-	-		0,0002406
Benzen	0,000000669	-	-		0,000000669

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitent: **L4 Ładowarka**
Długość drogi: 0,111 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00552	-	-		0,00552
NOx	0,0421	-	-		0,0421
LZO	0,001318	-	-		0,001318
Pył ogółem	0,000863	-	-	3,7	3,7
Ilość paliwa	2,817	-	-		2,817
CH ₄	0,0000848	-	-		0,0000848
NH ₃	0,00002656	-	-		0,00002656
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001234	-	-		0,001234
CO ₂	8,84	-	-		8,84

SO ₂	0,0002817	-	-		0,0002817
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002817	-	-		0,00002817
Miedź	0,00479	-	-		0,00479
Chrom	0,0001408	-	-		0,0001408
Nikiel	0,0001972	-	-		0,0001972
Selen	0,00002817	-	-		0,00002817
Cynk	0,002817	-	-		0,002817
NO	0,0368	-	-		0,0368
NO ₂	0,00529	-	-		0,00529
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000581	-	-		0,000581
Węglowodory aromatyczne	0,0003105	-	-		0,0003105
Benzen	0,000000864	-	-		0,000000864

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitent: **L5 Pojazdy ciężkie**
Długość drogi: 0,139 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,002095	-	-		0,002095
NO _x	0,01599	-	-		0,01599
LZO	0,0005	-	-		0,0005
Pył ogółem	0,000327	-	-	1,405	1,406
Ilość paliwa	1,069	-	-		1,069
CH ₄	0,0000322	-	-		0,0000322
NH ₃	0,00001008	-	-		0,00001008
N ₂ O	-	-	-	-	
NM VOC(NMLZO)	0,000468	-	-		0,000468
CO ₂	3,35	-	-		3,35
SO ₂	0,0001069	-	-		0,0001069
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001069	-	-		0,00001069
Miedź	0,001817	-	-		0,001817
Chrom	0,0000534	-	-		0,0000534
Nikiel	0,0000748	-	-		0,0000748
Selen	0,00001069	-	-		0,00001069
Cynk	0,001069	-	-		0,001069
NO	0,01398	-	-		0,01398
NO ₂	0,002008	-	-		0,002008

Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002203	-	-		0,0002203
Węglowodory aromatyczne	0,0001178	-	-		0,0001178
Benzen	0,000000328	-	-		0,000000328

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitör: **L6 Ładowarka**
Długość drogi: 0,181 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,0045	-	-		0,0045
NOx	0,0344	-	-		0,0344
LZO	0,001075	-	-		0,001075
Pył ogółem	0,000704	-	-	3,02	3,02
Ilość paliwa	2,297	-	-		2,297
CH ₄	0,0000692	-	-		0,0000692
NH ₃	0,00002166	-	-		0,00002166
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001006	-	-		0,001006
CO ₂	7,21	-	-		7,21
SO ₂	0,0002297	-	-		0,0002297
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002297	-	-		0,00002297
Miedź	0,0039	-	-		0,0039
Chrom	0,0001148	-	-		0,0001148
Nikiel	0,0001608	-	-		0,0001608
Selen	0,00002297	-	-		0,00002297
Cynk	0,002297	-	-		0,002297
NO	0,03004	-	-		0,03004
NO ₂	0,00431	-	-		0,00431
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000473	-	-		0,000473
Węglowodory aromatyczne	0,0002532	-	-		0,0002532
Benzen	0,000000704	-	-		0,000000704

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitor: **L7 Ładowarka**
Długość drogi: 0,125 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,003108	-	-		0,003108
NOx	0,02373	-	-		0,02373
LZO	0,000742	-	-		0,000742
Pył ogółem	0,000486	-	-	2,085	2,086
Ilość paliwa	1,586	-	-		1,586
CH ₄	0,0000478	-	-		0,0000478
NH ₃	0,00001496	-	-		0,00001496
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000695	-	-		0,000695
CO ₂	4,98	-	-		4,98
SO ₂	0,0001586	-	-		0,0001586
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001586	-	-		0,00001586
Miedź	0,002696	-	-		0,002696
Chrom	0,0000793	-	-		0,0000793
Nikiel	0,000111	-	-		0,000111
Selen	0,00001586	-	-		0,00001586
Cynk	0,001586	-	-		0,001586
NO	0,02075	-	-		0,02075
NO ₂	0,00298	-	-		0,00298
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000327	-	-		0,000327
Węglowodory aromatyczne	0,0001748	-	-		0,0001748
Benzen	0,000000486	-	-		0,000000486

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kasiborek.Operat emitor: **L8 Pojazdy ciężkie**
Długość drogi: 0,097 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)

CO	0,001462	-	-		0,001462
NO _x	0,01116	-	-		0,01116
LZO	0,000349	-	-		0,000349
Pył ogółem	0,0002285	-	-	0,981	0,981
Ilość paliwa	0,746	-	-		0,746
CH ₄	0,00002246	-	-		0,00002246
NH ₃	0,00000703	-	-		0,00000703
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000327	-	-		0,000327
CO ₂	2,34	-	-		2,34
SO ₂	0,0000746	-	-		0,0000746
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000746	-	-		0,00000746
Miedź	0,001268	-	-		0,001268
Chrom	0,0000373	-	-		0,0000373
Nikiel	0,0000522	-	-		0,0000522
Selen	0,00000746	-	-		0,00000746
Cynk	0,000746	-	-		0,000746
NO	0,00976	-	-		0,00976
NO ₂	0,001401	-	-		0,001401
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0001538	-	-		0,0001538
Węglowodory aromatyczne	0,0000822	-	-		0,0000822
Benzen	0,0000002287	-	-		0,0000002287

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

2.2.3.3. Emisja wtórna

Zjawisko wtórnego pylenia to niezorganizowana emisja do atmosfery cząstek pyłu z różnych powierzchni na skutek oddziaływania sił zewnętrznych na złożę. Najczęściej pobudzone do emisji cząstki były uprzednio osadzone na powierzchni pod wpływem opadania grawitacyjnego, co tłumaczy nazwę procesu „wtórne pylenie”. Mechanizm wtórnej emisji pyłów jest poznany tylko fragmentarycznie. W szczególności nie ma, jak dotąd, uniwersalnego opisu ilościowego tego zjawiska. Proces wtórnego pylenia jest spowodowany na ogół przez przepływ powietrza nad powierzchnią ze zdeponowanym pyłem.

Wielkość emisji z jednostki powierzchni jest skomplikowaną, nie do końca poznaną, funkcją: średnicy ziaren pyłu, ich kształtu, gęstości oraz sił adhezji wiążących cząstki pyłu ze złożem. Emisja zależy również od prędkości wiatru i turbulencji, jak też od czasu trwania tych czynników. Wpływają na nią także inne czynniki atmosferyczne, takie jak temperatura i wilgotność. Najważniejszymi parametrami są jednak opady deszczu i śniegu, których występowanie, nawet w

bardzo niewielkim natężeniu, radykalnie ogranicza, a nawet eliminuje wtórne pylenie. Po oderwaniu się cząstek od podłoża następuje ich przemieszczenie do atmosfery. Proces ten zależy od profilu koncentracji cząstek w warstwie granicznej.

Należy przy tym wyraźnie zaznaczyć, że warstwa graniczna wtórnego pylenia rozciąga się tylko w bezpośredniej bliskości powierzchni ze zdeponowanym pyłem i jest bardzo cienka, rzędu kilku centymetrów. Jest czymś zupełnie różnym od zwykle rozważanej atmosferycznej warstwy granicznej, która rozciąga się na wysokość dziesiątków metrów.

Zachowanie się cząstek, które opuściły „emisyjną warstwę graniczną” i rozproszyły się na zewnątrz niej w kierunku atmosferycznej warstwy mieszania może być opisane za pomocą klasycznej teorii dyfuzji atmosferycznej i poprzez klasyczne modelowanie.

Pylenie na skutek działania wiatru następuje, praktycznie biorąc dopiero wtedy, gdy prędkość wiatru przekroczy pewną prędkość graniczną, poniżej której emisja gwałtownie maleje.

Badania nad czasowymi zmianami pylenia wykazały, że maksymalna emisja pyłu utrzymuje się tylko przez kilka- kilkanaście sekund po czym szybko maleje.

Do obliczenia maksymalnej emisji pyłu wykorzystano wzór Ciszewskiego i Wojciechowskiego zmodyfikowany przez Pastuszkę.

$$\varepsilon_i = 6,58 \cdot 10^{-2} RP \sqrt{\frac{d_i}{D}} \frac{\rho}{g} (u - u_t)^3 f_i$$

gdzie:

ε_i - emisja frakcji i, tzn. pyłów o średnicach zawartych w przedziale i, g/(m² x s).

P- parametr, równy 1,5 dla ziaren jednorodnych i 2,8 dla ziaren o szerokim zakresie granulacji,

R- parametr, dla szerokiej klasy składowisk równy 10⁻⁵ m⁻¹

d_i - średnia ważona średnica danej frakcji,

D- tzw. średnica standardowa, D=250 mm

ρ - gęstość powietrza,

g- przyspieszenie ziemskie (9,81 m / s²),

f_i - udział pyłów danej frakcji na złożu,

U- prędkość wiatru.

U_t - prędkość progowa (pseudoprogowa).

Emisja roczna generowana przez erozję wietrzną jest zależna od częstości zaburzeń złoża, przez które rozumie się działanie, w którego wyniku zostaje ekspozycja na wiatr nowa (świeża) powierzchnia składowanego materiału.

Wskaźnik emisji cząstek pyłu z powierzchni zwałowiska, na skutek wietrznej wynosi:

$$e = k \sum_{i=1}^N P_i$$

e- wskaźnik emisji pyłu, g/(m² x rok),

k- mnożnik frakcyjny (k=0,5 dla pyłu PM-10, k=1 dla pyłu > 30 µm)

N- ilość zaburzeń złoża w ciągu roku,

P_i- funkcja zwana podatnością na erozję, zależna od obserwowanej lub przewidywanej największej prędkości wiatru w pokrywie, dla i--tego okresu pomiędzy zaburzeniami złoża, g/m².

Kopalina wydobyta ze złoża będzie na bieżąco transportowana do klientów lub przekazywana do dalszego uszlachetnienia – za pośrednictwem transportu samochodowego lub/i przenośników taśmowych. Jednak biorąc pod uwagę, że transport samochodowy odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej część wydobytego materiału może być czasowo magazynowana na terenie odkrywki. Czas zalegania kruszywa w granicach rozpatrywanego terenu będzie jednak krótki.

Z uwagi na brak szczegółowych danych odnośnie procentowych udziałów poszczególnych frakcji ziarnowych magazynowanego materiału, do obliczeń przyjęto dane z analizy ziarnowej złoża. Przedmiotowa analiza uwzględnia znaczny udział frakcji drobnej, która jednak nie będzie stanowiła materiału magazynowanego. Kruszywo pożądane przez Inwestora będzie charakteryzowało się frakcją powyżej 2 mm. Frakcja drobna będzie kierowana z powrotem do wyrobiska. Dopuszcza się również sprzedaż frakcji poniżej 2 mm. Mając powyższe na względzie wyliczona wielkość emisji z przedmiotowego procesu jest znacznie zawyżona.

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z hałd i zwałowisk

Emisor:P1 Hałda magazynowania kruszywa

Dane:

Powierzchnia złoża: 529 m².

Wysokość złoża: 10 m.

Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.

Gęstość ziarn: 1,79 g/cm³.

Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U* _t m/s
1	0,063	2,29	0,18
2	0,5315	58,08	0,51
3	1,5	12,94	0,85
4	3	7,18	1,21
5	6	5,65	1,71
6	12	4,65	2,42
7	23,75	4,65	3,40
8	31,5	4,1	3,91

Emisja maksymalna

Emisja maksymalna została obliczona ze wzoru Ciszewskiego i Wojciechowskiego zmodyfikowanego przez Pastuszkę. P = 2,8.

Emisja w mg/s została obliczona dla czasu uśredniania 1 godziny z uwzględnieniem spadku emisji w czasie wg. wzoru Fromentina.

Prędkość wiatru na wysokości złoża (U_h) m/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,97	0,95	0,94	0,91	0,89	0,86
2	1,95	1,91	1,87	1,83	1,77	1,72
3	2,92	2,86	2,81	2,74	2,66	2,59
4	-	3,81	3,74	3,65	3,54	3,45
5	-	4,77	4,68	4,57	4,43	-
6	-	-	5,62	5,48	-	-
7	-	-	6,55	6,39	-	-
8	-	-	7,49	7,31	-	-
9	-	-	-	8,22	-	-
10	-	-	-	9,13	-	-
11	-	-	-	10,04	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,063 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000601	0,0000556	0,0000535	0,0000474	0,0000436	0,0000383
2	0,000676	0,000631	0,000588	0,000547	0,00049	0,000445

3	0,002507	0,002346	0,002217	0,002045	0,001859	0,001706
4	-	0,00583	0,0055	0,00509	0,00462	0,00426
5	-	0,01178	0,0111	0,01031	0,00936	-
6	-	-	0,01962	0,01814	-	-
7	-	-	0,0315	0,02918	-	-
8	-	-	0,0476	0,0442	-	-
9	-	-	-	0,0633	-	-
10	-	-	-	0,0874	-	-
11	-	-	-	0,1168	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,5315 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000345	0,00003015	0,00002814	0,00002265	0,00001942	0,00001518
2	0,001057	0,000971	0,00089	0,000814	0,000708	0,000627
3	0,00495	0,00459	0,00431	0,00393	0,00352	0,00319
4	-	0,01272	0,01193	0,01096	0,00985	0,00899
5	-	0,02736	0,02567	0,02369	0,02132	-
6	-	-	0,0472	0,0435	-	-
7	-	-	0,078	0,072	-	-
8	-	-	0,1204	0,1113	-	-
9	-	-	-	0,1622	-	-
10	-	-	-	0,2267	-	-
11	-	-	-	0,3064	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 1,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,000791	0,000708	0,000631	0,00056	0,000463	0,000392
3	0,00527	0,00483	0,00448	0,00401	0,00353	0,003133
4	-	0,01542	0,01435	0,01305	0,01157	0,01045
5	-	0,0358	0,0334	0,03061	0,02728	-
6	-	-	0,0645	0,059	-	-
7	-	-	0,1101	0,1011	-	-
8	-	-	0,1741	0,1603	-	-
9	-	-	-	0,238	-	-
10	-	-	-	0,338	-	-
11	-	-	-	0,462	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 3 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-

2	0,000341	0,0002884	0,0002418	0,0002004	0,0001477	0,0001116
3	0,0042	0,00378	0,00344	0,003012	0,002564	0,00221
4	-	0,01478	0,01362	0,01222	0,01064	0,00945
5	-	0,0379	0,0351	0,0319	0,02808	-
6	-	-	0,0721	0,0655	-	-
7	-	-	0,1281	0,1169	-	-
8	-	-	0,2083	0,1909	-	-
9	-	-	-	0,2897	-	-
10	-	-	-	0,418	-	-
11	-	-	-	0,579	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 6 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,00001644	-	-	-	-	-
3	0,002107	0,001809	0,001583	0,0013	0,00102	0,00081
4	-	0,01101	0,00995	0,00868	0,00729	0,00627
5	-	0,0341	0,03116	0,02782	0,02393	-
6	-	-	0,0711	0,0637	-	-
7	-	-	0,1348	0,1219	-	-
8	-	-	0,2296	0,2089	-	-
9	-	-	-	0,328	-	-
10	-	-	-	0,486	-	-
11	-	-	-	0,687	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 12 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	0,0002102	0,0001433	0,0000998	0,0000551	0,00002325	-
4	-	0,00452	0,00387	0,00313	0,002363	0,001838
5	-	0,02183	0,01941	0,01672	0,01366	-
6	-	-	0,0551	0,0482	-	-
7	-	-	0,1185	0,1052	-	-
8	-	-	0,2192	0,1967	-	-
9	-	-	-	0,328	-	-
10	-	-	-	0,508	-	-
11	-	-	-	0,744	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 23,75 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
-------------------	---	---	---	---	---	---

1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	0,0001631	0,000093	0,000037	-	-
5	-	0,00608	0,00496	0,00379	0,002586	-
6	-	-	0,02589	0,02129	-	-
7	-	-	0,074	0,0632	-	-
8	-	-	0,1619	0,1414	-	-
9	-	-	-	0,265	-	-
10	-	-	-	0,445	-	-
11	-	-	-	0,693	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 31,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	0,001733	0,001244	0,000783	0,000383	-
6	-	-	0,01363	0,01055	-	-
7	-	-	0,0501	0,0416	-	-
8	-	-	0,125	0,1071	-	-
9	-	-	-	0,2182	-	-
10	-	-	-	0,388	-	-
11	-	-	-	0,628	-	-

Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	2,248	1,971	1,842	1,49	1,283	1,013
2	79,1	72,2	65,8	59,8	51,5	45,2
3	423	389	363	328	290,9	261,1
4	-	1193	1111	1012	899	814
5	-	2802	2607	2382	2117	-
6	-	-	5198	4728	-	-
7	-	-	9203	8396	-	-
8	-	-	15077	13793	-	-
9	-	-	-	21140	-	-
10	-	-	-	30823	-	-
11	-	-	-	43180	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA - Industrial Wind Erosion.

Prędkość wiatru w porywach: 11,4 km/h (3,2 m/s) zmierzona na wysokości 14 m.

Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 0,30$ m/s

Liczba zaburzeń złoża w ciągu roku $N = 183$

Frakcja, mm	U_t^* m/s	P , g/m ²	Emisja roczna, kg
0,063	0,18	702	8,5
0,5315	0,51	$U_{10}^* < U_t^*$	
1,5	0,85	$U_{10}^* < U_t^*$	
3	1,21	$U_{10}^* < U_t^*$	
6	1,71	$U_{10}^* < U_t^*$	
12	2,42	$U_{10}^* < U_t^*$	
23,75	3,40	$U_{10}^* < U_t^*$	
31,5	3,91	$U_{10}^* < U_t^*$	
Razem			8,5

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z hałd i zwałowisk

Emitor: P2 Hałda magazynowania kruszywa

Dane:

Powierzchnia złoża: 529 m².

Wysokość złoża: 10 m.

Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.

Gęstość ziarn: 1,9 g/cm³.

Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U_t^* m/s
1	0,063	2,29	0,18
2	0,5315	58,08	0,52
3	1,5	12,94	0,88
4	3	7,18	1,24
5	6	5,65	1,76
6	12	4,65	2,49
7	23,75	4,65	3,50
8	31,5	4,1	4,03

Emisja maksymalna

Emisja maksymalna została obliczona ze wzoru Ciszewskiego i Wojciechowskiego zmodyfikowanego przez Pastuszkę. $P = 2,8$.
Emisja w mg/s została obliczona dla czasu uśredniania 1 godziny z uwzględnieniem spadku emisji w czasie wg. wzoru Fromentina.

Prędkość wiatru na wysokości złoża (U_h) m/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,97	0,95	0,94	0,91	0,89	0,86
2	1,95	1,91	1,87	1,83	1,77	1,72
3	2,92	2,86	2,81	2,74	2,66	2,59
4	-	3,81	3,74	3,65	3,54	3,45
5	-	4,77	4,68	4,57	4,43	-
6	-	-	5,62	5,48	-	-
7	-	-	6,55	6,39	-	-
8	-	-	7,49	7,31	-	-
9	-	-	-	8,22	-	-
10	-	-	-	9,13	-	-
11	-	-	-	10,04	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,063 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000601	0,0000556	0,0000535	0,0000474	0,0000436	0,0000383
2	0,000676	0,000631	0,000588	0,000547	0,00049	0,000445
3	0,002507	0,002346	0,002217	0,002045	0,001859	0,001706
4	-	0,00583	0,0055	0,00509	0,00462	0,00426
5	-	0,01178	0,0111	0,01031	0,00936	-
6	-	-	0,01962	0,01814	-	-
7	-	-	0,0315	0,02918	-	-
8	-	-	0,0476	0,0442	-	-
9	-	-	-	0,0633	-	-
10	-	-	-	0,0874	-	-
11	-	-	-	0,1168	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,5315 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000323	0,00002814	0,00002622	0,000021	0,00001793	0,00001391
2	0,001035	0,000951	0,000871	0,000796	0,000691	0,000612
3	0,00489	0,00454	0,00425	0,00387	0,00347	0,00314
4	-	0,01261	0,01182	0,01085	0,00975	0,0089
5	-	0,02717	0,02548	0,02351	0,02116	-

6	-	-	0,047	0,0432	-	-
7	-	-	0,0776	0,0716	-	-
8	-	-	0,1199	0,1108	-	-
9	-	-	-	0,1616	-	-
10	-	-	-	0,2259	-	-
11	-	-	-	0,3054	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 1,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,000728	0,00065	0,000577	0,00051	0,000419	0,000352
3	0,00505	0,00462	0,00427	0,00383	0,00335	0,002973
4	-	0,01496	0,01391	0,01264	0,01119	0,01009
5	-	0,035	0,0326	0,02988	0,0266	-
6	-	-	0,0633	0,0579	-	-
7	-	-	0,1084	0,0995	-	-
8	-	-	0,1717	0,1581	-	-
9	-	-	-	0,2351	-	-
10	-	-	-	0,334	-	-
11	-	-	-	0,457	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 3 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,000301	0,0002529	0,0002103	0,0001727	0,0001252	0,000093
3	0,00399	0,00358	0,00325	0,002838	0,002408	0,002069
4	-	0,01427	0,01314	0,01177	0,01023	0,00908
5	-	0,037	0,0342	0,03105	0,0273	-
6	-	-	0,0707	0,0641	-	-
7	-	-	0,1259	0,1149	-	-
8	-	-	0,2053	0,1881	-	-
9	-	-	-	0,286	-	-
10	-	-	-	0,413	-	-
11	-	-	-	0,573	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 6 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	0,001856	0,001583	0,001377	0,001119	0,000867	0,00068
4	-	0,01025	0,00923	0,00803	0,00671	0,00574

5	-	0,0324	0,02961	0,02639	0,02264	-
6	-	-	0,0684	0,0612	-	-
7	-	-	0,1307	0,118	-	-
8	-	-	0,2237	0,2033	-	-
9	-	-	-	0,321	-	-
10	-	-	-	0,476	-	-
11	-	-	-	0,675	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 12 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	0,0001337	0,0000852	0,0000551	0,00002628	-	-
4	-	0,00387	0,00328	0,002625	0,001947	0,001488
5	-	0,01993	0,01767	0,01514	0,01228	-
6	-	-	0,0516	0,045	-	-
7	-	-	0,1126	0,0998	-	-
8	-	-	0,2102	0,1883	-	-
9	-	-	-	0,316	-	-
10	-	-	-	0,492	-	-
11	-	-	-	0,724	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 23,75 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	0,0000705	0,0000327	-	-	-
5	-	0,00485	0,00389	0,002899	0,001903	-
6	-	-	0,02254	0,01837	-	-
7	-	-	0,0671	0,0571	-	-
8	-	-	0,1503	0,1309	-	-
9	-	-	-	0,2488	-	-
10	-	-	-	0,422	-	-
11	-	-	-	0,662	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 31,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-

4	-	-	-	-	-	-
5	-	0,001104	0,000748	0,000429	0,0001744	-
6	-	-	0,01095	0,00831	-	-
7	-	-	0,0436	0,0358	-	-
8	-	-	0,1129	0,0962	-	-
9	-	-	-	0,2004	-	-
10	-	-	-	0,361	-	-
11	-	-	-	0,592	-	-

Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	2,107	1,844	1,721	1,388	1,192	0,936
2	76,6	69,9	63,6	57,8	49,7	43,6
3	413	380	354	320	283,5	254,3
4	-	1168	1087	990	880	796
5	-	2744	2553	2334	2074	-
6	-	-	5093	4632	-	-
7	-	-	9026	8233	-	-
8	-	-	14804	13540	-	-
9	-	-	-	20779	-	-
10	-	-	-	30333	-	-
11	-	-	-	42540	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA - Industrial Wind Erosion.

Prędkość wiatru w porywach: 11,4 km/h (3,2 m/s) zmierzona na wysokości 14 m.

Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 0,30$ m/s

Liczba zaburzeń złoza w ciągu roku $N = 183$

Frakcja, mm	U_t^* m/s	P, g/m ²	Emisja roczna, kg
0,063	0,18	702	8,5
0,5315	0,52	$U_{10}^* < U_t^*$	
1,5	0,88	$U_{10}^* < U_t^*$	
3	1,24	$U_{10}^* < U_t^*$	
6	1,76	$U_{10}^* < U_t^*$	
12	2,49	$U_{10}^* < U_t^*$	
23,75	3,50	$U_{10}^* < U_t^*$	
31,5	4,03	$U_{10}^* < U_t^*$	
Razem			8,5

Skład frakcyjny emitowanego pyłu przyjęto na podstawie danych CEIDARS California Emission Inventory Development and Reporting System), dostępnych na stronie http://www.aqmd.gov/ceqa/handbook/PM2_5/PM2_5.html.

Od frakcji μm	Do frakcji μm	Udział frakcji %
0	2,5	14,6
2,5	10	35,4
10	100	50

2.2.3.4. Standardy emisyjne

Żadne ze źródeł emisji eksploatowanych na terenie zakładu nie kwalifikuje się pod standardy emisyjne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2014.1546 ze zm.).

2.2.3.5. Opis terenu w zasięgu 50-krotnej wysokości emitora

Tereny sąsiadujące z planowanym przedsięwzięciem, obejmujące zasięg pięćdziesięciokrotnej wysokości emitora, charakteryzują się zróżnicowanym pokryciem. W otoczeniu występują głównie grunty orne oraz lasy.

$50 \cdot h_{\text{max}} = 500 \text{ m}$ emitor: P1 Hałda magazynowania kruszywa

Zestawienie aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m^2	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	woda	24 669	0,00008
2	pola uprawne	362 895	0,035
3	las	397 834	2
	Suma/Średnia	785 398	1,0293

2.2.3.6. Aktualny stan jakości powietrza

Według informacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 7.09.2019 r. (**Załącznik 8**) tło zanieczyszczeń powietrza w rejonie inwestycji przedstawia się następująco:

- dwutlenek azotu – $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- dwutlenek siarki – $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- pył PM10 – 20,0 µg/m³
- pył PM2,5 – 12,0 µg/m³
- benzen – 0,5 µg/m³
- ołów - 0,001 µg/m³

Dla pozostałych emitowanych zanieczyszczeń przyjęto tło w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.16.87).

Zestawienie wartości odniesienia i tła zanieczyszczeń atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m ³	Da, µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM-10	-	280	40	20
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	1
tlenki azotu jako NO2 (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	8
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,5
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	12

2.2.3.7. Warunki meteorologiczne

Dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Szczecinku.

Stacja meteorologiczna : Szczecinek sezon roczny
Liczba obserwacji = 29168

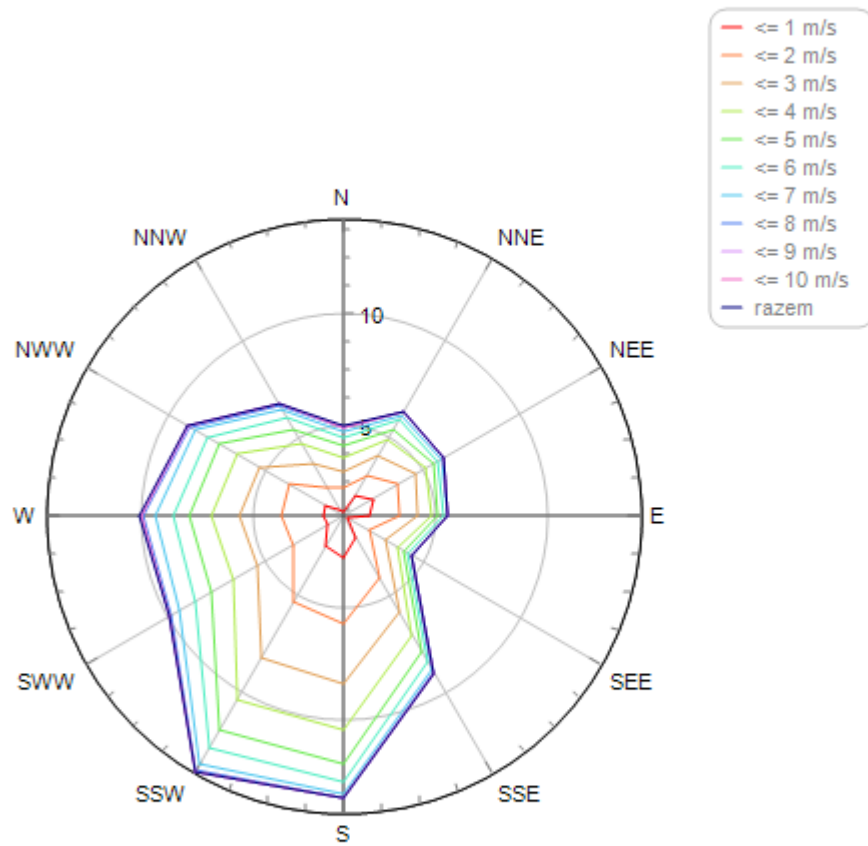
Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
6,32	6,10	5,66	4,52	9,06	13,56	14,14	9,91	10,06	8,98	6,73	4,96

Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
23,49	20,37	17,96	13,16	9,86	6,51	5,28	2,59	0,51	0,12	0,15

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Szczecinek



Rysunek 1 Róża wiatrów – stacja meteorologiczna w Szczecinku (dane IMGW)

2.2.3.8. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza

Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 10

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

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 10 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 20,92$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 767,4 > 20,92 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 24,2 < 10 000 [Mg]

Należy obliczyć opad pyłu.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x_{mm})

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 44,4$ [m]

Emitor: Hałda magazynowania kruszywa

Należy analizować obszar o promieniu 1332 m od emitora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora, zlokalizowanego w granicach analizowanego terenu, nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne, biurowe, ani też budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów.

Nazwa zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	514,3	700	1100	4	11	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,356	850	1100	4	11	WNW
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	850	1100	4	11	WNW

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 700 Y = 1100 m i wynosi 514,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 1100 m, wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 1100 m, wynosi 2,356 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,1	850	1100	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,052	850	1100	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 1100 m i wynosi 3,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 1100 m, wynosi 0,052 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	149,6	700	1100	4	11	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,235	850	1100	4	11	WNW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 700 Y = 1100 m i wynosi 149,6 µg/m³.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 850 Y = 1100 m, wynosi 0,235 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 8 µg/m³.

2.2.4. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego - efekt skumulowany

2.2.4.1. Informacja o rodzaju instalacji, stosowanych urządzeniach i technologiach, oraz charakterystyka techniczna źródeł i miejsc powstawania emisji

Z uwagi na to, że teren planowanego przedsięwzięcia graniczy bezpośrednio z eksploatowaną w chwili obecnej odkrywką Sępólno Wielkie V, w celu sprawdzenia dotrzymania poziomów wartości dopuszczalnych po realizacji planowanego przedsięwzięcia, w analizie oddziaływania uwzględniono efekt skumulowany funkcjonowania obydwu kopalń.

W toku eksploatacji odkrywki Sępólno Wielkie V zachodzi emisja niezorganizowana. Źródłem emisji jest, podobnie jak w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia, ruch pojazdów i maszyn oraz proces magazynowania wydobytego kruszywa.

Z uwagi na charakter prowadzonej działalności oraz w oparciu o informacje uzyskane od Inwestora, który jest jednocześnie podmiotem prowadzącym wydobywanie na odkrywcę Sępólno Wielkie V, do oceny uciążliwości emisji przyjęto takie same dane wejściowe jak w stosunku do planowanego przedsięwzięcia.

W analizie założono najgorszy możliwy wariant uwzględniający maksymalne zbliżenie prac wydobywczych do granic złoża.

Parametry emitorów_efekt skumulowany

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
L1	Koparka_Spycharka	3,5 L	dł.126,8	0	293	1354	1118,5
L2	ładowarka	3,5 L	dł.137,6	0	293	1296	950,5
L3	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.86	0	293	922,5	1255,5
L4	ładowarka	3,5 L	dł.111,4	0	293	807,5	1218
L12	Pojazdy ciężkie	0,5 L	dł.918,2	0	293	1679,6	889,6
L6	ładowarka	3,5 L	dł.181,2	0	293	1312,5	885,5

L7	Ładowarka	3,5 L	dł.125,4	0	293	764	1199,5
P1	Hałda magazynowania kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	752,3	1187
P2	Hałda magazynowania kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1315,3	867
L8	Pojazdy ciężkie	0,5 L	dł.96,9	0	293	829,3	1149,3
L9	Koparka_Spycharka	3,5 L	dł.141,4	0	293	1612	1124
L10	Ładowarka	3,5 L	dł.191,9	0	293	1683,5	982,5
L11	Ładowarka	3,5 L	dł.199	0	293	1677,5	932
L13	Pojazdy ciężkie	0,5 L	dł.523,3	0	293	1921,3	889
P3	Hałda magazynowania kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1714,3	914

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza i rozprzestrzeniania się tych zanieczyszczeń w środowisku podobnie jak poprzednio zostały wykonane zgodnie z metodyką referencyjną określoną 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). Pełne dane wejściowe oraz tok i wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń, a także graficzne przedstawienie wyników analiz znajdują się w **Załączniku 9**.

2.2.4.2. Emisja z procesów transportowych

Natężenie ruchu pojazdów przyjęte do analizy jest tożsame z zakładanym dla terenu planowanego przedsięwzięcia. Z uwagi na to, że transport kopaliny ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach do Zakładu Przerobczego prowadzony będzie przez teren złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 za pomocą przenośników taśmowych lub pojazdów ciężarowych, w obliczeniach zanieczyszczenia powietrza uwzględniono scenariusz najniekorzystniejszy z punktu widzenia oddziaływania na powietrze, tj. transport samochodowy. Z kolei w analizie akustycznej uwzględniono najniekorzystniejszy scenariusz akustyczny, tj. transport przenośnikami taśmowymi. Przyjęte do analizy długości tras ruchu maszyn roboczych są zawyżone w stosunku do stanu faktycznego. Zagospodarowanie terenu kopalni zapewnia, że faktyczny ruch koparki, spycharki czy ładowarki odbywa się na trasie kilkunastu- do maksymalnie kilkudziesięciu metrów. Natężenie ruchu pojazdów podano poniżej:

- Koparka – 6 kursów na godzinę,
- Spycharka – 6 kursów na godzinę,
- Ładowarki – 6 kursów na godzinę, przy czym po trasie L2, L4, L10 poruszają się po dwie ładowarki, czyli łącznie 12 kursów na godzinę na każdej trasie,

- Samochody ciężarowe - 5 kursów na godzinę,

W każdym z wymienionych powyżej przypadków uwzględniono przejazd tam i z powrotem .

Oceny wpływu ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego podobnie jak poprzednio dokonano na podstawie wskaźników emisji, wykorzystując program komputerowy „Operat FB”, posiadający atest Instytutu Ochrony Środowiska.

Emisje ze spalania paliwa w silnikach spalinowych policzono za pomocą modułu „Samochody” będącego częścią programu „Operat FB”. Aplikacja bazuje na wskaźnikach emisji ze środków transportu zależnych od średniej prędkości i rodzaju pojazdu. Aplikacja liczy emisję CO, C₆H₆, HC, HCaI, HCar, NO_x, pyłu, Pb i SO_x w spalinach samochodowych.

W analizie uwzględniona została również emisja pyłu z dróg nieutwardzonych wg. metodyki EPA.

Z uwagi na zawyżone długości tras przejazdów maszyn roboczych zarówno w odniesieniu do planowanego, jak i funkcjonującego przedsięwzięcia, uzyskana wielkość emisji jest większa niż faktycznie wystąpi.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: L1 Koparka_Spycharka
Długość drogi: 0,127 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00632	-	-		0,00632
NO _x	0,0482	-	-		0,0482
LZO	0,001508	-	-		0,001508
Pył ogółem	0,000987	-	-	4,24	4,24
Ilość paliwa	3,22	-	-		3,22
CH ₄	0,000097	-	-		0,000097
NH ₃	0,00003039	-	-		0,00003039
N ₂ O	-	-	-	-	
NM VOC(NMLZO)	0,001411	-	-		0,001411
CO ₂	10,11	-	-		10,11
SO ₂	0,000322	-	-		0,000322
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000322	-	-		0,0000322
Miedź	0,00548	-	-		0,00548

Chrom	0,0001611	-	-		0,0001611
Nikiel	0,0002256	-	-		0,0002256
Selen	0,0000322	-	-		0,0000322
Cynk	0,00322	-	-		0,00322
NO	0,0422	-	-		0,0422
NO ₂	0,00605	-	-		0,00605
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000664	-	-		0,000664
Węglowodory aromatyczne	0,000355	-	-		0,000355
Benzen	0,000000988	-	-		0,000000988

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L2 Ładowarka**
Długość drogi: 0,138 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00686	-	-		0,00686
NO _x	0,0524	-	-		0,0524
LZO	0,001639	-	-		0,001639
Pył ogółem	0,001073	-	-	5,88	5,88
Ilość paliwa	3,5	-	-		3,5
CH ₄	0,0001055	-	-		0,0001055
NH ₃	0,000033	-	-		0,000033
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001534	-	-		0,001534
CO ₂	10,99	-	-		10,99
SO ₂	0,00035	-	-		0,00035
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000035	-	-		0,000035
Miedź	0,00595	-	-		0,00595
Chrom	0,0001751	-	-		0,0001751
Nikiel	0,0002451	-	-		0,0002451
Selen	0,000035	-	-		0,000035
Cynk	0,0035	-	-		0,0035
NO	0,0458	-	-		0,0458
NO ₂	0,00658	-	-		0,00658
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000722	-	-		0,000722
Węglowodory aromatyczne	0,000386	-	-		0,000386
Benzen	0,000001074	-	-		0,000001074

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: L3 Koparka_spycharka
Długość drogi: 0,086 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00428	-	-		0,00428
NO _x	0,0326	-	-		0,0326
LZO	0,001021	-	-		0,001021
Pył ogółem	0,000669	-	-	2,869	2,87
Ilość paliwa	2,182	-	-		2,182
CH ₄	0,0000657	-	-		0,0000657
NH ₃	0,00002058	-	-		0,00002058
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000956	-	-		0,000956
CO ₂	6,85	-	-		6,85
SO ₂	0,0002182	-	-		0,0002182
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002182	-	-		0,00002182
Miedź	0,00371	-	-		0,00371
Chrom	0,0001091	-	-		0,0001091
Nikiel	0,0001528	-	-		0,0001528
Selen	0,00002182	-	-		0,00002182
Cynk	0,002182	-	-		0,002182
NO	0,02855	-	-		0,02855
NO ₂	0,0041	-	-		0,0041
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,00045	-	-		0,00045
Węglowodory aromatyczne	0,0002406	-	-		0,0002406
Benzen	0,000000669	-	-		0,000000669

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00552	-	-		0,00552
NO _x	0,0421	-	-		0,0421
LZO	0,001318	-	-		0,001318
Pył ogółem	0,000863	-	-	3,7	3,7
Ilość paliwa	2,817	-	-		2,817
CH ₄	0,0000848	-	-		0,0000848
NH ₃	0,00002656	-	-		0,00002656
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001234	-	-		0,001234
CO ₂	8,84	-	-		8,84
SO ₂	0,0002817	-	-		0,0002817
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002817	-	-		0,00002817
Miedź	0,00479	-	-		0,00479
Chrom	0,0001408	-	-		0,0001408
Nikiel	0,0001972	-	-		0,0001972
Selen	0,00002817	-	-		0,00002817
Cynk	0,002817	-	-		0,002817
NO	0,0368	-	-		0,0368
NO ₂	0,00529	-	-		0,00529
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000581	-	-		0,000581
Węglowodory aromatyczne	0,0003105	-	-		0,0003105
Benzen	0,000000864	-	-		0,000000864

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)

CO	0,01383	-	-		0,01383
NOx	0,1056	-	-		0,1056
LZO	0,0033	-	-		0,0033
Pył ogółem	0,002163	-	-	1,405	1,408
Ilość paliwa	7,06	-	-		7,06
CH ₄	0,0002126	-	-		0,0002126
NH ₃	0,0000666	-	-		0,0000666
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,003092	-	-		0,003092
CO ₂	22,15	-	-		22,15
SO ₂	0,000706	-	-		0,000706
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000706	-	-		0,0000706
Miedź	0,012	-	-		0,012
Chrom	0,000353	-	-		0,000353
Nikiel	0,000494	-	-		0,000494
Selen	0,0000706	-	-		0,0000706
Cynk	0,00706	-	-		0,00706
NO	0,0923	-	-		0,0923
NO ₂	0,01326	-	-		0,01326
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,001455	-	-		0,001455
Węglowodory aromatyczne	0,000778	-	-		0,000778
Benzen	0,000002164	-	-		0,000002164

Pył ogółem zawiera 2,68 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,93 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L6 Ładowarka**
Długość drogi: 0,181 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,0045	-	-		0,0045
NOx	0,0344	-	-		0,0344
LZO	0,001075	-	-		0,001075
Pył ogółem	0,000704	-	-	3,02	3,02
Ilość paliwa	2,297	-	-		2,297
CH ₄	0,0000692	-	-		0,0000692
NH ₃	0,00002166	-	-		0,00002166
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001006	-	-		0,001006

CO ₂	7,21	-	-		7,21
SO ₂	0,0002297	-	-		0,0002297
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002297	-	-		0,00002297
Miedź	0,0039	-	-		0,0039
Chrom	0,0001148	-	-		0,0001148
Nikiel	0,0001608	-	-		0,0001608
Selen	0,00002297	-	-		0,00002297
Cynk	0,002297	-	-		0,002297
NO	0,03004	-	-		0,03004
NO ₂	0,00431	-	-		0,00431
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000473	-	-		0,000473
Węglowodory aromatyczne	0,0002532	-	-		0,0002532
Benzen	0,000000704	-	-		0,000000704

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L7 Ładowarka**

Długość drogi: 0,125 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,003108	-	-		0,003108
NO _x	0,02373	-	-		0,02373
LZO	0,000742	-	-		0,000742
Pył ogółem	0,000486	-	-	2,085	2,086
Ilość paliwa	1,586	-	-		1,586
CH ₄	0,0000478	-	-		0,0000478
NH ₃	0,00001496	-	-		0,00001496
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000695	-	-		0,000695
CO ₂	4,98	-	-		4,98
SO ₂	0,0001586	-	-		0,0001586
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001586	-	-		0,00001586
Miedź	0,002696	-	-		0,002696
Chrom	0,0000793	-	-		0,0000793
Nikiel	0,000111	-	-		0,000111
Selen	0,00001586	-	-		0,00001586
Cynk	0,001586	-	-		0,001586
NO	0,02075	-	-		0,02075

NO ₂	0,00298	-	-		0,00298
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000327	-	-		0,000327
Węglowodory aromatyczne	0,0001748	-	-		0,0001748
Benzen	0,000000486	-	-		0,000000486

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L8 Pojazdy ciężkie**
Długość drogi: 0,097 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,001462	-	-		0,001462
NO _x	0,01116	-	-		0,01116
LZO	0,000349	-	-		0,000349
Pył ogółem	0,0002285	-	-	0,981	0,981
Ilość paliwa	0,746	-	-		0,746
CH ₄	0,00002246	-	-		0,00002246
NH ₃	0,00000703	-	-		0,00000703
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000327	-	-		0,000327
CO ₂	2,34	-	-		2,34
SO ₂	0,0000746	-	-		0,0000746
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000746	-	-		0,00000746
Miedź	0,001268	-	-		0,001268
Chrom	0,0000373	-	-		0,0000373
Nikiel	0,0000522	-	-		0,0000522
Selen	0,00000746	-	-		0,00000746
Cynk	0,000746	-	-		0,000746
NO	0,00976	-	-		0,00976
NO ₂	0,001401	-	-		0,001401
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0001538	-	-		0,0001538
Węglowodory aromatyczne	0,0000822	-	-		0,0000822
Benzen	0,0000002287	-	-		0,0000002287

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L9 Koparka_Spycharka**
Długość drogi: 0,141 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00701	-	-		0,00701
NOx	0,0535	-	-		0,0535
LZO	0,001675	-	-		0,001675
Pył ogółem	0,001096	-	-	6	6,01
Ilość paliwa	3,58	-	-		3,58
CH ₄	0,0001077	-	-		0,0001077
NH ₃	0,0000337	-	-		0,0000337
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001567	-	-		0,001567
CO ₂	11,23	-	-		11,23
SO ₂	0,000358	-	-		0,000358
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000358	-	-		0,0000358
Miedź	0,00608	-	-		0,00608
Chrom	0,0001789	-	-		0,0001789
Nikiel	0,0002505	-	-		0,0002505
Selen	0,0000358	-	-		0,0000358
Cynk	0,00358	-	-		0,00358
NO	0,0468	-	-		0,0468
NO ₂	0,00672	-	-		0,00672
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000738	-	-		0,000738
Węglowodory aromatyczne	0,000394	-	-		0,000394
Benzen	0,000001097	-	-		0,000001097

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L10 Ładowarka**
Długość drogi: 0,192 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00955	-	-		0,00955
NOx	0,0729	-	-		0,0729

LZO	0,00228	-	-		0,00228
Pył ogółem	0,001493	-	-	8,18	8,18
Ilość paliwa	4,87	-	-		4,87
CH ₄	0,0001467	-	-		0,0001467
NH ₃	0,0000459	-	-		0,0000459
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,002134	-	-		0,002134
CO ₂	15,29	-	-		15,29
SO ₂	0,000487	-	-		0,000487
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000487	-	-		0,0000487
Miedź	0,00828	-	-		0,00828
Chrom	0,0002436	-	-		0,0002436
Nikiel	0,000341	-	-		0,000341
Selen	0,0000487	-	-		0,0000487
Cynk	0,00487	-	-		0,00487
NO	0,0637	-	-		0,0637
NO ₂	0,00915	-	-		0,00915
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,001004	-	-		0,001004
Węglowodory aromatyczne	0,000537	-	-		0,000537
Benzen	0,000001494	-	-		0,000001494

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L11 Ładowarka**
Długość drogi: 0,199 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzonej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00495	-	-		0,00495
NO _x	0,0378	-	-		0,0378
LZO	0,001182	-	-		0,001182
Pył ogółem	0,000774	-	-	3,32	3,32
Ilość paliwa	2,525	-	-		2,525
CH ₄	0,000076	-	-		0,000076
NH ₃	0,00002381	-	-		0,00002381
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001106	-	-		0,001106
CO ₂	7,92	-	-		7,92
SO ₂	0,0002525	-	-		0,0002525
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002525	-	-		0,00002525

Miedź	0,00429	-	-		0,00429
Chrom	0,0001263	-	-		0,0001263
Nikiel	0,0001768	-	-		0,0001768
Selen	0,00002525	-	-		0,00002525
Cynk	0,002525	-	-		0,002525
NO	0,033	-	-		0,033
NO ₂	0,00474	-	-		0,00474
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,00052	-	-		0,00052
Węglowodory aromatyczne	0,0002783	-	-		0,0002783
Benzen	0,000000774	-	-		0,000000774

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: KASIBOREK_SKUMULOWANE.OPERAT emitent: **L13 Pojazdy ciężkie**

Długość drogi: 0,523 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2019

Łączna emisja w roku

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja pyłu z drogi nieutwardzon ej Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00788	-	-		0,00788
NO _x	0,0602	-	-		0,0602
LZO	0,001882	-	-		0,001882
Pył ogółem	0,001232	-	-	5,29	5,29
Ilość paliwa	4,02	-	-		4,02
CH ₄	0,0001211	-	-		0,0001211
NH ₃	0,0000379	-	-		0,0000379
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001761	-	-		0,001761
CO ₂	12,62	-	-		12,62
SO ₂	0,000402	-	-		0,000402
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000402	-	-		0,0000402
Miedź	0,00684	-	-		0,00684
Chrom	0,0002011	-	-		0,0002011
Nikiel	0,0002815	-	-		0,0002815
Selen	0,0000402	-	-		0,0000402
Cynk	0,00402	-	-		0,00402
NO	0,0526	-	-		0,0526
NO ₂	0,00756	-	-		0,00756
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000829	-	-		0,000829
Węglowodory aromatyczne	0,000443	-	-		0,000443
Benzen	0,000001233	-	-		0,000001233

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 μm i 22,96 % o frakcji 2,5 do 10 μm .

2.2.4.3. Emisja wtórna

Na terenie odkrywki Sępólno Wielkie V nadmiar kopaliny, który w danym dniu nie może zostać przewieziony do klientów lub przekazany do dalszego uszlachetnienia, również jest czasowo magazynowany.

Założenia i dane wejściowe przyjęte do obliczeń są zgodne z przedstawionymi w odniesieniu do planowanej odkrywki.

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z hałd i zwałowisk

Emitor: P3 Hałda magazynowania kruszywa

Dane:

Powierzchnia złoża: 529 m^2 .

Wysokość złoża: 10 m.

Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.

Gęstość ziarn: 1,89 g/cm^3 .

Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U^*_t m/s
1	0,063	2,29	0,18
2	0,5315	58,08	0,52
3	1,5	12,94	0,88
4	3	7,18	1,24
5	6	5,65	1,76
6	12	4,65	2,48
7	23,75	4,65	3,49
8	31,5	4,1	4,02

Emisja maksymalna

Emisja maksymalna została obliczona ze wzoru Ciszewskiego i Wojciechowskiego zmodyfikowanego przez Pastuszkę. $P = 2,8$.

Emisja w mg/s została obliczona dla czasu uśredniania 1 godziny z uwzględnieniem spadku emisji w czasie wg. wzoru Fromentina.

Prędkość wiatru na wysokości złoza (U_h) m/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,97	0,95	0,94	0,91	0,89	0,86
2	1,95	1,91	1,87	1,83	1,77	1,72
3	2,92	2,86	2,81	2,74	2,66	2,59
4	-	3,81	3,74	3,65	3,54	3,45
5	-	4,77	4,68	4,57	4,43	-
6	-	-	5,62	5,48	-	-
7	-	-	6,55	6,39	-	-
8	-	-	7,49	7,31	-	-
9	-	-	-	8,22	-	-
10	-	-	-	9,13	-	-
11	-	-	-	10,04	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,063 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000601	0,0000556	0,0000535	0,0000474	0,0000436	0,0000383
2	0,000676	0,000631	0,000588	0,000547	0,00049	0,000445
3	0,002507	0,002346	0,002217	0,002045	0,001859	0,001706
4	-	0,00583	0,0055	0,00509	0,00462	0,00426
5	-	0,01178	0,0111	0,01031	0,00936	-
6	-	-	0,01962	0,01814	-	-
7	-	-	0,0315	0,02918	-	-
8	-	-	0,0476	0,0442	-	-
9	-	-	-	0,0633	-	-
10	-	-	-	0,0874	-	-
11	-	-	-	0,1168	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 0,5315 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	0,0000323	0,00002814	0,00002622	0,000021	0,00001793	0,00001391
2	0,001035	0,000951	0,000871	0,000796	0,000691	0,000612
3	0,00489	0,00454	0,00425	0,00387	0,00347	0,00314
4	-	0,01261	0,01182	0,01085	0,00975	0,0089
5	-	0,02717	0,02548	0,02351	0,02116	-
6	-	-	0,047	0,0432	-	-
7	-	-	0,0776	0,0716	-	-
8	-	-	0,1199	0,1108	-	-
9	-	-	-	0,1616	-	-
10	-	-	-	0,2259	-	-
11	-	-	-	0,3054	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 1,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,000728	0,00065	0,000577	0,00051	0,000419	0,000352
3	0,00505	0,00462	0,00427	0,00383	0,00335	0,002973
4	-	0,01496	0,01391	0,01264	0,01119	0,01009
5	-	0,035	0,0326	0,02988	0,0266	-
6	-	-	0,0633	0,0579	-	-
7	-	-	0,1084	0,0995	-	-
8	-	-	0,1717	0,1581	-	-
9	-	-	-	0,2351	-	-
10	-	-	-	0,334	-	-
11	-	-	-	0,457	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 3 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	0,000301	0,0002529	0,0002103	0,0001727	0,0001252	0,000093
3	0,00399	0,00358	0,00325	0,002838	0,002408	0,002069
4	-	0,01427	0,01314	0,01177	0,01023	0,00908
5	-	0,037	0,0342	0,03105	0,0273	-
6	-	-	0,0707	0,0641	-	-
7	-	-	0,1259	0,1149	-	-
8	-	-	0,2053	0,1881	-	-
9	-	-	-	0,286	-	-
10	-	-	-	0,413	-	-
11	-	-	-	0,573	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 6 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	0,001856	0,001583	0,001377	0,001119	0,000867	0,00068
4	-	0,01025	0,00923	0,00803	0,00671	0,00574
5	-	0,0324	0,02961	0,02639	0,02264	-
6	-	-	0,0684	0,0612	-	-
7	-	-	0,1307	0,118	-	-
8	-	-	0,2237	0,2033	-	-
9	-	-	-	0,321	-	-
10	-	-	-	0,476	-	-

11	-	-	-	0,675	-	-
----	---	---	---	-------	---	---

Wskaźniki emisji dla frakcji 12 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	0,0001433	0,0000923	0,0000604	0,00002956	-	-
4	-	0,00396	0,00336	0,002694	0,002003	0,001535
5	-	0,0202	0,01791	0,01535	0,01247	-
6	-	-	0,0521	0,0454	-	-
7	-	-	0,1134	0,1005	-	-
8	-	-	0,2115	0,1895	-	-
9	-	-	-	0,318	-	-
10	-	-	-	0,495	-	-
11	-	-	-	0,727	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 23,75 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	0,0000775	0,000037	-	-	-
5	-	0,00496	0,00399	0,002981	0,001965	-
6	-	-	0,02287	0,01865	-	-
7	-	-	0,0678	0,0577	-	-
8	-	-	0,1514	0,1319	-	-
9	-	-	-	0,2504	-	-
10	-	-	-	0,424	-	-
11	-	-	-	0,665	-	-

Wskaźniki emisji dla frakcji 31,5 mm g/m²/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	0,00115	0,000783	0,000453	0,0001878	-
6	-	-	0,01116	0,00848	-	-
7	-	-	0,0441	0,0363	-	-
8	-	-	0,1139	0,097	-	-
9	-	-	-	0,2019	-	-

10	-	-	-	0,364	-	-
11	-	-	-	0,595	-	-

Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	2,107	1,844	1,721	1,388	1,192	0,936
2	76,6	69,9	63,6	57,8	49,7	43,6
3	413	380	354	320	283,5	254,3
4	-	1168	1088	991	880	796
5	-	2746	2555	2335	2075	-
6	-	-	5098	4637	-	-
7	-	-	9035	8242	-	-
8	-	-	14820	13555	-	-
9	-	-	-	20801	-	-
10	-	-	-	30364	-	-
11	-	-	-	42582	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA - Industrial Wind Erosion.

Prędkość wiatru w porywach: 11,4 km/h (3,2 m/s) zmierzona na wysokości 14 m.

Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 0,30$ m/s

Liczba zaburzeń złoza w ciągu roku $N = 183$

Frakcja, mm	U_t^* m/s	P, g/m ²	Emisja roczna, kg
0,063	0,18	702	8,5
0,5315	0,52	$U_{10}^* < U_t^*$	
1,5	0,88	$U_{10}^* < U_t^*$	
3	1,24	$U_{10}^* < U_t^*$	
6	1,76	$U_{10}^* < U_t^*$	
12	2,48	$U_{10}^* < U_t^*$	
23,75	3,49	$U_{10}^* < U_t^*$	
31,5	4,02	$U_{10}^* < U_t^*$	
Razem			8,5

2.2.4.4. Standardy emisyjne

Żadne ze źródeł emisji eksploatowanych na analizowanym terenie nie kwalifikuje się pod standardy emisyjne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w

sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1806).

2.2.4.5. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza

Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 15

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

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 15 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 20,92$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 1490,3 > 20,92 [mg/s]

łączna emisja roczna = 46,998 < 10 000 [Mg]

Należy obliczyć opad pyłu.

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x_{mm})

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 44,4$ [m]

Emitor: Hałda magazynowania kruszywa

Należy analizować obszar o promieniu 1332 m od emitora pod kątem występowania zaostzonych wartości odniesienia.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora, zlokalizowanego w granicach analizowanego terenu, nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne, biurowe, ani też budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów.

Nazwa zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	514,5	700	1100	4	11	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,963	1300	1150	4	11	S
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	850	1100	4	11	WNW

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 700$ $Y = 1100$ m i wynosi $514,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 850$ $Y = 1100$ m, wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1300$ $Y = 1150$ m, wynosi $2,963 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,9	1550	1250	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,058	850	1100	6	1	S
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1550$ $Y = 1250$ m i wynosi $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 850$ $Y = 1100$ m, wynosi $0,058 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	149,7	700	1100	4	11	NNE

Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,296	1300	1150	4	11	S
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 700$ $Y = 1100$ m i wynosi $149,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1300$ $Y = 1150$ m , wynosi $0,296 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.2.5. Analiza akustyczna

2.2.5.1. Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem

Akustyczne standardy jakości środowiska określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) będące aktem wykonawczym do ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Ww. rozporządzenie określa wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w zależności od przeznaczenia terenu oraz rodzaju źródła hałasu. Szczegółowe wartości tych poziomów zostały określone w odniesieniu do jednej doby w Tabeli 1 ww. rozporządzenia:

Tabela 5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem $L_{Aeq,D}$ i $L_{Aeq,N}$

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq,D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq,N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq,D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq,N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	A. Strefa ochrony „A” uzdrowiska B. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub	61	56	50	40

	wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży C. Tereny domów opieki społecznej D. Tereny szpitali w miastach				
3	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego B. Tereny zabudowy zagrodowej C. Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe D. Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	A. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Za najbliższe tereny podlegające ochronie przed hałasem należy uznać:

- tereny zabudowy mieszkaniowej wsi Sępolno Wielkie zlokalizowane w kierunku północno-wschodnim, tj. tereny zabudowy zagrodowej – ok. 250 m od granicy złoża;
- Szkoła Podstawowa w Sępolnie Wielkim (Filia SP nr 1 im. H. Sienkiewicza w Białym Borze) – ok. 500 m od granicy złoża;
- kolejne najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej zlokalizowane są w kierunku zachodnim w odległości ok. 1 km.

Wymienione powyżej najbliższe tereny podlegające ochronie przed hałasem nie są objęte zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Analiza faktycznego zagospodarowania tych terenów, wskazuje, iż funkcją dominującą na tych obszarach jest zabudowa typowo zagrodowa, tj. występowanie zabudowy mieszkaniowej jednocześnie z obiektami gospodarczymi, garażami oraz budynkami związanymi z prowadzonym gospodarstwem rolnym. W najbliższym otoczeniu inwestycji, tj. w odległości ok. 500 m zidentyfikowano także tereny, dla których obowiązują podwyższone standardy akustyczne, tj. Szkoła Podstawowa w Sępolnie Wielkim.

W związku z powyższym do dalszych analiz przyjęto, iż:

- tereny mieszkaniowe podlegające ochronie przed hałasem należą do rodzaju 3b) określonego przez ww. rozporządzenie, dla którego dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą odpowiednio:

$L_{AeqD} = 55 \text{ dB}$ w porze dziennej, tj. w przedziale czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00,

$L_{AeqN} = 45 \text{ dB}$ w porze nocnej, tj. w przedziale czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00,

- teren Szkoły Podstawowej należy do rodzaju 2b) określonego przez ww. rozporządzenie, dla którego dopuszczalne poziomy hałas wynoszą:

$L_{AeqD} = 50 \text{ dB}$ w porze dziennej, tj. w przedziale czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00,

W porze nocnej, tj. w przedziale czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 dopuszczalnego poziomu hałasu dla terenu z rodzaju 2b) nie określa się.

2.2.5.2. Inwentaryzacja źródeł hałasu

Etap realizacji

Oddziaływanie akustyczne występować będzie podczas fazy przygotowawczej złoża do eksploatacji. Prace te będą polegały na zdjęciu nadkładu i przygotowaniu pola do prowadzenia eksploatacji. Roboty przygotowawcze związane z usuwaniem nadkładu prowadzone będą przy wykorzystaniu spycharek i ładowarek.

O poziomie i uciążliwości emitowanego hałasu w okresie realizacji inwestycji, decydować będzie typ i jakość używanego sprzętu oraz czas jego pracy. Zależne to będzie od fazy realizowanych prac, a przede wszystkim używanych przez wykonawcę robót narzędzi oraz eksploatowanego parku maszynowego. Prace związane z przygotowaniem złoża do eksploatacji będą okresami intensywnej emisji hałasu o charakterze przejściowym, krótkotrwałym, a znaczące źródła emisji hałasu, pracujący sprzęt mechaniczny, przemieszczać się będzie wraz z postępem prac.

Dopuszczalną emisję hałasu określono Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202), w tabeli poniżej przytoczono te wartości.

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy mocy akustycznej ciężkich urządzeń budowlanych określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. nr 263, poz. 2202).

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) Moc elektryczna Pel ⁽¹⁾ (kW) Masa urz. m (kg) Szerokość cięcia L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW
Maszyny do zagęszczania (tylko walce wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparkoładowniki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparkoładowniki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniataarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), układarka nawierzchni, zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$M \leq 15$	105
	$15 < m < 30$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$94 + 11 \lg m$
Żurawie wieżowe		$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$95 + \lg P_{el}$
Agregaty sprężarkowe	$P \leq 15$	97
	$P > 15$	$95 + 2 \lg P$
Kosiarki do trawników, przycinarki do trawników, przycinarki krawędziowe do trawników	$L \leq 50$	94 (2)
	$50 < L \leq 70$	98
	$70 < L \leq 120$	98(2)
	$L > 120$	102(2)
(1) Dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez napięcie obciążające dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta urządzenia. Pel - dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2. (2) Tylko wskazane liczby. Definitywne liczby będą zależały od zmiany przepisów rozporządzenia. W przypadku niewprowadzenia takich zmian liczby podane dla etapu I będą w dalszym ciągu obowiązywały dla etapu II. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej będzie zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej (mniejszy niż 0,5 dla mniejszej liczby, równy 0,5 lub większy dla większej liczby).		

Podane poziomy hałasu wskazują, że nawet okresowa praca ww. urządzeń powoduje emisję wysokiego poziomu hałasu. Z tego względu, do prowadzenia prac w rejonach terenów podlegających ochronie przed hałasem, należy używać sprzętu nowoczesnego, sprawnego technicznie o niskim poziomie emisji hałasu, a prace powinny być prowadzone sprawnie i szybko na tych terenach.

Należy zaznaczyć, że rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie określa norm emisji hałasu a standardy jakości środowiska, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub przez jego poszczególne elementy przyrodnicze (art. 3 pkt 34 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*). Standardy te odnoszą się do poszczególnych kategorii terenów wskazanych na podstawie przepisów prawa miejscowego. Nie mają one bezpośredniego zastosowania do wydarzeń o ograniczonym czasie trwania, takich jak np. faza realizacji inwestycji.

Dotychczasowe doświadczenia z realizacją podobnych prac wskazują, że emitowany hałas, pomimo okresowo wysokiego poziomu, nie jest odbierany jako uciążliwy dla środowiska, z uwagi na jego przejściowy charakter. Generalnie realizacja przedsięwzięcia, z uwagi na zakres prac do wykonania nie będzie wywierać długotrwałego negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem. W fazie realizacji będą pracowały te same urządzenia, które będą czynne w trakcie eksploatacji - spychacze, koparki, ładowarki.

Etap eksploatacji

Głównymi źródłami hałasu, istotnymi z punktu widzenia akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, będą:

- pojazdy poruszające się po terenie inwestycji, tj. ładowarka, spycharka i pojazdy ciężkie oraz charakterystyczne operacje ruchowe wykonywane przez te pojazdy;
- urządzenia oraz maszyny wykorzystywane w procesie wydobywania kruszywa, tj. koparka wieloczerpakowa kołowa, kosz zasypowy, przenośnik taśmowy, zestaw wstępnej przeróbki (kruszarka szczękowa, przesiewacz, przenośnik taśmowy), przesiewacz mobilny, przenośnik zakrężny.

W trakcie eksploatacji ilość maszyn i urządzeń może się zmieniać w zależności od etapu wydobywania. Niemniej jednak w niniejszej analizie akustycznej uwzględniono sytuację najniekorzystniejszą z akustycznego punktu widzenia, tj. maksymalne niekorzystne oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko.

Ilość źródeł hałasu, ich lokalizację oraz parametry akustyczne określono w dalszej części opracowania.

Parametry akustyczne źródeł hałasu

Parametrem akustycznym charakteryzującym jednoznacznie źródło hałasu jest poziom mocy akustycznej L_{WA} . W przypadku, gdy czas pracy źródła hałasu jest krótszy niż czas obserwacji, w obliczeniach stosuje się także równoważny poziom mocy akustycznej L_{WAeqT} .

Parametry akustyczne źródeł hałasu określono na podstawie danych dostarczonych przez Inwestora oraz dostępnych danych literaturowych i katalogowych. W przypadku niekompletnych danych został przyjęty najbardziej niekorzystny wariant ze względu na emisję hałasu tak, aby uzyskać najwyższy możliwy poziom emisji hałasu z terenu inwestycji, a co za tym idzie najwyższy możliwy poziom emisji hałasu w miejscach chronionych akustycznie. Jednocześnie Inwestor deklaruje, iż podane poziomy mocy akustycznej źródeł hałasu odnoszą się do wartości maksymalnych i poziomy te nie będą przekraczane w trakcie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Zakład może pracować w systemie 3-zmianowym. Ruch pojazdów i maszyn po terenie inwestycji odbywa się w ciągu całej doby, przy czym, zgodnie z deklaracją Inwestora, transport urobku pojazdami ciężarowymi odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej. Ilość i czas pracy zinwentaryzowanych źródeł hałasu może być inny w określonych porach doby. Uwzględniono to w obliczeniach przyjmując sytuację najniekorzystniejszą z punktu widzenia akustycznego oddziaływania inwestycji na środowisko. Przedsięwzięcie będzie funkcjonować całą dobę, przy czym efektywny czas pracy źródeł hałasu wyniesie 6h/8h pory dnia oraz 45 min/1h pory nocy.

Ze względu na metodykę obliczeń źródła hałasu podzielono na 2 rodzaje:

- 1) Źródła punktowe.
- 2) Źródła liniowe.

Przyjęte założenia

Dokonując oceny wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny wzięto pod uwagę najniekorzystniejszy wariant eksploatacji złoża Kasiborek I i Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach zakładając, iż eksploatacja odbywa się jednocześnie na obu złożach, w północnych częściach złóż, tj. źródła hałasu znajdują się możliwie najbliżej terenów podlegających ochronie akustycznej. Jest to sytuacja najniekorzystniejsza akustycznie i jednocześnie mało prawdopodobna.

Wszystkie urządzenia zakładu będą urządzeniami mobilnymi i semimobilnymi. Urządzenia te będą przestawne. Zakłada się również możliwość posadowienia obiektów budowlanych i urządzeń na okres dłuższy niż 180 dni, np. przesiewacze wstępne.

W ocenie wpływu przedsięwzięcia na zmianę klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z inwestycją uwzględniono porę dnia i porę nocy (ze względu na fakt, iż zakład może pracować na trzy zmiany), rozpatrując w przedziale godzin najmniej korzystnych - 8 godzin w porze dnia i 1 godzinę w porze nocy.

Złoże eksploatowane będzie sposobem mechanicznym, systemem odkrywkowym, zatem wszelkie prace wydobywcze będą prowadzone na najniższym poziomie występowania kruszywa. W związku z tym, w analizie akustycznej uwzględniono zagłębienie poniżej terenu maszyn pracujących przy wydobywaniu kruszywa, a także ekranujący wpływ filarów ochronnych usypywanych wzdłuż granic terenu górniczego w miarę postępu eksploatacji. W analizie akustycznej przyjęto, iż filary ochronne mają wysokość 8 m.

W ramach robót udostępniających należy usunąć z powierzchni złoża nadkład. Nadkład jest łatwo usuwalny i może być zdejmowany koparką, ładowarką lub spycharką. Będzie on w przyszłości wykorzystany do celów kształtowania terenu wyrobiska po zakończeniu eksploatacji. Te prace wystąpią w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Należy zaznaczyć, że miejsce wydobywania kruszywa będzie się sukcesywnie przemieszczało wraz z urządzeniami wydobywczymi – koparkami, ładowarkami, spychaczami, taśmociągami, urządzeniami wstępnej przeróbki.

W analizie akustycznej uwzględniono najbardziej niekorzystną sytuację akustyczną, tj. eksploatację w pobliżu północnej granicy obu analizowanych złóż, a więc najbliższej terenów podlegających ochronie przed hałasem.

Zgodnie z deklaracją Inwestora założono, iż odbiór kruszywa przez transport samochodowy będzie odbywał się wyłącznie w porze dziennej.

W odniesieniu do pozostałych zinwentaryzowanych źródeł hałasu przyjęto, że będą ich efektywny czas pracy wyniesie 6h/8h pory dnia oraz 45 min/1h pory nocy.

Transport kopaliny do Zakładu Przeróbczego prowadzony będzie:

- ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach przenośnikami taśmowymi (przez całą dobę) lub pojazdami ciężkimi (tylko w porze dnia) przez teren przylegającego złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 – w analizie akustycznej

uwzględniono najniekorzystniejszy scenariusz, tj. transport kopaliny przenośnikami taśmowymi, natomiast w oddziaływaniu na powietrze transport samochodowy;

- ze złożeń Kasiborek I pojazdami ciężkimi (tylko w porze dnia) drogą powiatową nr 604 relacji Sępólno Wielkie – Biały Bór.

Źródła punktowe

Poniższa Tabela prezentuje parametry akustyczne źródeł punktowych.

Tabela 7. Punktowe źródła hałasu

Oznaczenie źródła	Opis źródła	Czas pracy w czasie odniesienia w porze dziennej [h]	Czas pracy w czasie odniesienia w porze nocnej [h]	L _{WA} [dBA]	Ilość źródeł
1	2	3	4	5	6
ZWP	Zespół wstępnej przeróbki, tj. przesiewacz kruszywa wibracyjny i mobilny	6h/8h	45min/1h	107	2
KSz	Kruszarka szczękowa	6h/8h	45min/1h	107	2
KZ	Kosz zasypowy	6h/8h	45min/1h	105	2
K	Koparka	6h/8h	45min/1h	106	2
L	Ładowarka	6h/8h	45min/1h	108	6
S	Spycharka	6h/8h	45min/1h	109	2

W związku z tym, iż analiza akustyczna prezentuje prognozowane oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia w odniesieniu do 8 najniekorzystniejszych godzin pory dziennej oraz 1 najniekorzystniejszej godziny pory nocnej w obliczeniach uwzględniono koparkę, ładowarkę oraz spycharkę, jako punktowe źródła hałasu, gdyż w ciągu doby urządzenia te będą jedynie nieznacznie zmieniać swoje położenie, bowiem front robót niewiele się przesunie. Jednakże źródła te umieszczono w lokalizacjach najniekorzystniejszych, tj. możliwie najbliżej terenów podlegających ochronie przed hałasem.

Liniowe źródła hałasu

Źródłami liniowymi zamodelowano trasy przejazdów pojazdów transportujących urobek oraz taśmociągów.

Deklarowane przez Inwestora największe natężenie ruchu po terenie zakładu wynosi:

- samochody ciężarowe wywożące urobek– 5 kursów/h tylko w porze dnia (przejazd tam i z powrotem);
- taśmociągi, całą dobę, przy czym efektywny czas pracy wyniesie 6h/8h pory dnia i 45 min/1h pory nocy.

W obliczeniach przyjęto sytuację maksymalnego obciążenia każdej z tras, tj. wszystkie maszyny pracują jednocześnie, przy czym w porze nocnej wśród źródeł liniowych funkcjonują wyłącznie taśmociągi.

Na potrzeby modelu akustycznego wyznaczono trasy poruszania się pojazdów oraz taśmociągów. Wyznaczono jedną trasę samochodów ciężarowych - wywożących gotowy produkt ze złoża Kasiborek I do drogi powiatowej – 5 poj./h (źródło o symbolu „PC”, uwzględniono przejazd tam i z powrotem). Wywóz ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach prowadzony będzie przez teren złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 aż do Zakładu Przeróbczego za pomocą pojazdów ciężkich lub przenośników taśmowych. W obliczeniach akustycznych uwzględniono sytuację najniekorzystniejszą, tj. transport kopaliny ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach za pomocą przenośników taśmowych (w obliczeniach przyjęto przezornie, iż taśmociągi są głośniejsze niż pojazdy). Z kolei w obliczeniach zanieczyszczenia powietrza uwzględniono, że z obu złóż będzie miał miejsce transport samochodowy.

Źródła liniowe prezentuje poniższa Tabela.

Tabela 8. Parametry eksploatacyjne źródeł liniowych uwzględnionych w obliczeniach akustycznych

Trasa	Opis źródła	Natężenie ruchu/Czas pracy w czasie odniesienia		Długość trasy [m]	L _{AeqD/N,1m} *
		Pora dnia	Pora nocy		
1	2	3	4	5	6
PC	Samochody ciężarowe wywożące urobek ze złoża Kasiborek I	5 poj./h	-	108,86	60
T1	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	245,67	79
T2	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	43,20	79
T3	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	41,76	79
T4	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	165,21	79
T5	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	39,73	79
T6	Taśmociąg	6h/8h	45min/1h	39,07	79
T7	Taśmociąg - transport kopaliny ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach	6h/8h	45min/1h	156,26	79

* wartość wyznaczona przez program SoundPLAN odpowiada wartości poziomu mocy akustycznej 1 m źródła liniowego zakładając 1 przejazd pojazdu w odniesieniu do T=1h

Dane dot. pojazdów ciężarowych zostały przyjęte zgodnie z wartościami wskazanymi w Instrukcji ITB 338/2008 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku dla przejazdu pojazdów lekkich i ciężkich. Dane dotyczące koparki, ładowarki, spycharki oraz taśmociągów określono na podstawie pomiarów własnych Inwestora lub danych katalogowych producenta, przyjmując wartości maksymalne.

Tabela 9. Poziom mocy akustycznej pojazdów samochodowych

	Operacja	Poziom mocy akustycznej [dBA]	Czas operacji [s]
POJAZDY CIĘŻKIE	Start	105	5
	Hamowanie	100	3
	Jazda po terenie m.in. manewrowanie	100	Zależy od długości trasy

2.2.5.3. Metodyka obliczeń

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu SoundPLAN 8.1, którego algorytm obliczeń oparto na normie ISO 9613-2:1996.

Powyższa norma ISO 9613-2:1996 określa matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny poziom dźwięku A określonym punkcie obserwacji, przy uwzględnieniu warunków propagacji fali akustycznej w przestrzeni.

Program SoundPLAN 8.1 w obliczeniach uwzględnia m.in.:

- odległość punktu imisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- rzeźbę terenu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna).

Dokładność metody obliczeniowej jest szacowana na 3 dB.

2.2.5.4. Obliczenia akustyczne

Poniższa Tabela przedstawia wyniki prognozy hałasu w punktach obserwacji zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

Tabela 10. Wyniki prognozowania hałasu w zamodelowanych punktach pomiarowych

Oznaczenie punktu obserwacji	Przeznaczenie (rodzaje) terenów w sąsiedztwie zakładu	Obliczony poziom dźwięku L_{AeqT} [dBA]		Dopuszczalny poziom dźwięku L_{AeqT} [dBA]		Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu [dBA]	
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
P1	Teren zabudowy zagrodowej	37,2	37,2	55	45	-	-
P2		37,6	37,6			-	-
P3		38,4	38,4			-	-
P4		39,7	39,7			-	-
P5		41,2	41,2			-	-
P6		42,4	42,4			-	-
P7		42,5	42,4			-	-
P8		43,0	43,0			-	-
P9		32,6	32,6			-	-
P10	Teren Szkoły Podstawowej	39,1	39,1	50	-	-	-

2.2.5.5. Ocena wielkości emisji hałasu do środowiska

W załączeniu znajdują się mapy z naniesionymi izoliniami równoważnego poziomu hałasu oraz dane wyjściowe z programu SoundPLAN 8.1, osobno dla pory dnia oraz dla pory nocy, tj. wyniki obliczeń w punktach. **Załącznik 10** zawiera kompletne dane dotyczące analizy akustycznej.

Zarówno dane z powyższej Tabeli oraz załączników wskazują, iż przedsięwzięcie nie będzie naruszać akustycznych standardów jakości środowiska. Poziomy dopuszczalne w zamodelowanych punktach obserwacji nie będą przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Najwyższy poziom hałasu zaobserwowano w punkcie obliczeniowym P8, który w porze nocy i dnia osiągnął wartość 43,0 dBA. Mając jednak na uwadze, iż w przedstawionej analizie akustycznej uwzględniono ekstremalnie niekorzystny wariant funkcjonowania Zakładu, z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że rzeczywisty poziom hałasu w punkcie P8, jak i w pozostałych punktach obliczeniowych, będzie niższy.

W obliczeniach uwzględniono jednoczesną eksploatację obu złoź – jest to sytuacja teoretycznie możliwa, choć praktycznie mało prawdopodobna, ze względu na konieczność posiadania dwóch „zestawów” wszystkich maszyn i urządzeń.

2.2.5.6. Akustyczne oddziaływanie pośrednie. Transport samochodowy

Jak wykazano powyżej, inwestycja nie będzie przyczyną ponadnormatywnej emisji hałasu do środowiska. Niemniej jednak, jej funkcjonowanie wiązać się będzie także z pośrednim oddziaływaniem akustycznym związanym z ruchem pojazdów ciężarowych transportujących wydobyte kruszywo.

Zgodnie z deklaracją Inwestora transport kopaliny do Zakładu Przeróbczego prowadzony będzie:

- ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach przenośnikami taśmowymi (przez całą dobę) lub pojazdami ciężkimi przez teren przylegającego złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4 (tylko w porze dnia),
- ze złoża Kasiborek I pojazdami ciężkimi drogą powiatową nr 604 relacji Sępólno Wielkie – Biały Bór.

Zatem wyłącznie transport kopaliny ze złoża Kasiborek I prowadzony będzie drogami publicznymi. Z większego złoża, tj. ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach transport kopaliny odbywał się będzie poprzez teren złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4. Jednocześnie w dalszej części raportu oceniono oddziaływanie skumulowane wywierane poprzez jednoczesną eksploatację złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach, Kasiborek I oraz Sępólno Wielkie V.

2.2.5.7. Możliwość kumulowania się oddziaływań podobnego typu

W związku z tym, iż od strony wschodniej analizowana kopalnia graniczy ze złożem Sępólno Wielkie V, dla którego inwestor uzyskał osobne decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach w niniejszym opracowaniu przeanalizowano także możliwość kumulowania się oddziaływań akustycznych generowanych przez oba przedsięwzięcia. Model akustyczny rozbudowano o źródła funkcjonujące na terenie złoża Sępólno Wielkie V i oceniono skumulowany wpływ obu inwestycji na najbliższe tereny podlegające ochronie przed hałasem.

W analizie uwzględniono także wspólny transport gotowego produktu pochodzącego ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach, realizowany przez teren obecnego złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4.

Dodatkowe źródła hałasu uwzględnione w ocenie skumulowanej prezentuje poniższa Tabela.

Tabela 11. Dodatkowe źródła punktowe uwzględnione w ocenie skumulowanej

Oznaczenie źródła	Opis źródła	Czas pracy w czasie odniesienia w porze dziennej [h]	Czas pracy w czasie odniesienia w porze nocnej [h]	L _{WA} [dBA]	Ilość źródeł
1	2	3	4	5	6
ZWP	Zespół wstępnej przeróbki, tj. przesiewacz kruszywa wibracyjny i mobilny	6h/8h	45 min/1h	107	1
KSz	Kruszarka szczękowa	6h/8h	45 min/1h	107	1
KZ	Kosz zasypowy	6h/8h	45 min/1h	105	1
K	Koparka	6h/8h	45 min/1h	106	1
L	Ładowarka	6h/8h	45 min/1h	108	3
S	Spycharka	6h/8h	45 min/1h	109	1

Tabela 12. Dodatkowe źródła liniowe uwzględnione w ocenie skumulowanej

Trasa	Opis źródła	Natężenie ruchu/Czas pracy w czasie odniesienia		Długość trasy [m]	L _{AeqD/N,1m} *
		Pora dnia	Pora nocy		
1	2	3	4	5	6
T7_skum	Taśmociąg	6h/8h	45 min/1h	960,79	79
T8	Taśmociąg	6h/8h	45 min/1h	231,72	79
T9	Taśmociąg	6h/8h	45 min/1h	41,14	79
T10	Taśmociąg	6h/8h	45 min/1h	36,44	79
T11	Taśmociąg transportujący gotowy produkt ze złoża Sępólno Wielkie V	6h/8h	45 min/1h	543,43	79

* wartość wyznaczona przez program SoundPLAN odpowiada wartości poziomu mocy akustycznej 1 m źródła liniowego zakładając 1 przejazd pojazdu w odniesieniu do T=1h

Poniższa Tabela prezentuje wyniki obliczeń dotyczących efektu skumulowanego.

Tabela 13. Wyniki obliczeń w punktach – efekt skumulowany

Oznaczenie punktu obserwacji	Przeznaczenie (rodzaje) terenów w sąsiedztwie zakładu	Obliczony poziom dźwięku L _{AeqT} [dBA]		Dopuszczalny poziom dźwięku L _{AeqT} [dBA]		Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu [dBA]	
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
P1	Teren zabudowy zagrodowej	43,4	43,4	55	45	-	-
P2		43	43			-	-
P3		42,9	42,9			-	-
P4		44,2	44,2			-	-
P5		44,9	44,9			-	-
P6		44,7	44,7			-	-
P7		44,2	44,2			-	-
P8		44,4	44,4			-	-
P9		33,6	33,6			-	-

P10	Teren Szkoły Podstawowej	41,5	41,5	50	-	-	-
-----	--------------------------	------	------	----	---	---	---

Jak wynika z powyższej Tabeli, efekt kumulowania się oddziaływań obu kopalni będzie występował. Jednakże nie będzie on naruszał akustycznych standardów jakości środowiska.

Należy pamiętać, iż w analizie akustycznej uwzględniono ekstremalnie niekorzystny scenariusz funkcjonowania inwestycji, zakładając równoczesną pracę wszystkich urządzeń.

W ocenie efektu skumulowanego uwzględniono jednoczesną eksploatację trzech złóż (Kasiborek I, Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V), mimo że prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest niewielkie. Eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach będzie naturalną kontynuacją postępującej eksploatacji złoża Sępólno Wielkie V, tak więc jednoczesna eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V, która wymaga drugiego zestawu maszyn i urządzeń, najprawdopodobniej w ogóle nie wystąpi. Jednakże, ze względu na to, że taka sytuacja teoretycznie jest możliwa – dokonano takiej oceny.

Wykazano, że nawet skrajnie niekorzystny scenariusz funkcjonowania kopalni, tj. eksploatacja trzech złóż jednocześnie, nie będzie naruszać akustycznych standardów jakości środowiska.

2.2.5.8. Analiza porealizacyjna

W przedstawionej analizie akustycznej uwzględniono najmniej korzystną sytuację funkcjonowania inwestycji. Mimo tak rygorystycznych założeń analiza wykazała, że inwestycja nie narusza akustycznych standardów jakości środowiska, a poziomy dźwięku na najbliższych terenach podlegających ochronie przed hałasem są niższe od dopuszczalnych poziomów hałasu. W związku z tym nie ma konieczności sporządzenia analizy porealizacyjnej z zakresu oddziaływania akustycznego inwestycji.

2.2.5.9. Metody ochrony przed hałasem

W przedstawionej analizie akustycznej uwzględniono najmniej niekorzystną sytuację funkcjonowania inwestycji. W obliczeniach uwzględniono także zwałowiska o wysokości 5 m zlokalizowane wzdłuż granic terenu górniczego, przed czołem robót. Usypywanie takich zwałowisk jest obowiązkową czynnością w procesie wydobywania i obniżanie przez nie emisji hałasu jest niejako pozytywnym skutkiem ubocznym. Ponadto, w obliczeniach uwzględniono maksymalne niekorzystne poziomy mocy akustycznej źródeł hałasu, a Inwestor zadeklarował, iż nie będzie ich przekraczał.

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

3.1. Położenie geograficzne

Omawiana inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Sępólno Wielkie w gminie Biały Bór, powiecie szczecineckim, województwie zachodniopomorskim. Pod względem geograficznym obszar znajduje się w centralnej części Pojezierza Pomorskiego, w obrębie Pojezierza Drawskiego.

Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego z 1998 r. w układzie dziesiętnym, teren inwestycji położony jest w obrębie następujących jednostek:

- prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pojezierze Południowobałtyckie (314-315),
- makroregion: Pojezierze Południowopomorskie (314.6-7),
- mezoregion: Dolina Gwdy (314.68).

Gmina Biały Bór graniczy administracyjnie z sześcioma gminami: Szczecinek (powiat szczeciński), Bobolice i Polanów (powiat koszaliński), Miastko (powiat bytowski), Koczała i Rzecenica (powiat człuchowski).

Teren planowanej odkrywki obejmuje siedem działek oznaczonych w ewidencji nr 1, 195/1, 196, 301, 510, 511, 512, 513 obręb Sępólno Wielkie, powiat szczecinecki.

3.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar gminy pokrywają osady czwartorzędowe. Powierzchniowe formy budują osady związane z działalnością zlodowacenia bałtyckiego. Łagodne pochylenie terenu w kierunku południowym daje różnicę poziomów pomiędzy północą gminy a południem średnio około 70 m. Największe różnice poziomów to około 100 m.

Obszar gminy pod względem geologicznym położony jest na terenie Wału Kujawsko-Pomorskiego.

Obszar złoża należy do strefy Koszalin - Chojnice, (blok Białego Dworu), która stanowi element większej struktury, jaką jest Niecka Pomorska. W niecce pomorskiej można wyróżnić 3 podłużne

strefy o różnym stylu tektonicznym i różnej ewolucji w permo - mezozoiku. Dwie strefy, zachowujące się sztywniej, przedzielone były strefą ruchliwszą i tektonicznie bardziej urozmaiconą (strefa Koszalin - Chojnice). Niektóre z walnych uskoków ograniczających te strefy mogą mieć założenia starsze. W strefie A, w późnym triasie, jurze i dolnej kredzie wykształciło się paleowypiętrzenie (garb Wielimia) o zredukowanych miąższościach i silniej zaakcentowanych łukach erozyjnych w porównaniu ze strefą Koszalin - Chojnice z jednej i wałem pomorskim z drugiej strony.

W rejonie złoży występują plejstocenijskie piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe) stadiu górnego zlodowacenia Wisły. Według objaśnień do Szczegółowej mapy geologicznej Polski budują one naprzemianległe ławice zbudowane z szaro - żółto - brunatnych piasków różnoziarnistych i piasków zawierających znaczną domieszkę materiału żwirowego. Lokalnie napotkać można otoczaki o średnicy do 30 cm. Osady warstwowe są równoległe lub przekątnie rynnowe. Transport materiału nastąpił z północy i północnego - wschodu. W podłożu utworów sandrowych występują utwory 16 gliniaste oraz miejscami bruk morenowy składający się z głazów o średnicy kilku metrów, będący rezydum po starszych glinach zwałowych.

W złożach znajdujących się w sąsiedztwie występuje pospółka żółta i brązowa, z wkładkami piasków drobno- średnio- i gruboziarnistych. Miąższość warstw zawierających pospółkę jest bardzo zróżnicowana i waha się od kilku cm do kilkunastu m. Okoliczne złoże posiadają skomplikowaną budowę, charakteryzują się zróżnicowaną miąższością i zmiennością frakcji. Nadkład nad złożami budują piaski zapylone i mułki piaszczyste pod warstwą gleby oraz stanowią jego podłoże.

Teren dokumentowanego złoży Kasiborek I charakteryzuje się urozmaiconą powierzchnią, szczególnie w części północno - wschodniej. Rzędne wysokościowe w obrębie złoży wahają się od 160 m n.p.m. w części północno - wschodniej do 168 m n.p.m. w części północno - zachodniej, dodatkowo z lokalnym wzniesieniem 165 m w części południowo - zachodniej.

Na obszarze złoży oraz w jego najbliższym otoczeniu występują gleby niskich klas bonitacyjnych (klasa V i VI). Grunty te aktualnie są użytkowane rolniczo.

Gleby w klasie bonitacyjnej I - III podlegające ochronie zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161) nie występują na obszarze przedmiotowych złoży.

3.3. Wody powierzchniowe

Na obszarze złoża Kasiborek I brak jest cieków i zbiorników wodnych. Z kolei na obszarze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach znajduje się niewielki staw śródpolny. W okolicy występują liczne bezodpływowe jeziora, stawy oraz oczka śródpolne. Najbliższe w odniesieniu do złoża Kasiborek I bezimienne jeziora znajdują się w odległości 0,6 km na wschód w miejscowości Sępólno Wielkie. Do większych zbiorników wodnych w tym rejonie należy m.in. Jezioro Cieszęcino, położone w odległości ok. 3,0 km na południowy-wschód od granic złoża. W odległości ok. 4,0 km na północny - zachód znajduje się rzeka Łączna, w odległości ok. 7,50 km w kierunku wschodnim rzeka Chechło, również w tym samym kierunku w odległości ok. 10 km rzeka Czernica, lewobrzeżny dopływ Gwdy. W odległości ok. 2,5 km w kierunku wschodnim przebiega dział wodny I-rzędu, rozdzielający zlewnie Odry i Rzek Przymorza.

3.4. Wody podziemne

Główne źródło zaopatrzenia w wodę stanowią wody podziemne, ujmowane za pomocą studni wierconych o różnej głębokości. Użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach piaszczystych czwartorzędu i trzeciorzędu. Utwory wodonośne zasilane są w głównej mierze z infiltracji opadów atmosferycznych oraz w mniejszym stopniu z infiltracji wód powierzchniowych i jezior. Wielkość zasilania poziomu zależy od głębokości występowania warstw wodonośnych oraz od istniejącego układu krążenia wód. Główny poziom wodonośny występuje w czwartorzędowych, piaszczystych i piaszczysto - żwirowych utworach z okresu zlodowacenia północnopolskiego i jest powszechnie eksploatowany w wielu ujęciach.

Dokumentowane złożo położone jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 120 - Zbiornik międzymorenowy Bobolice, gdzie użytkowym poziomem są utwory czwartorzędu w utworach międzymorenowych. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 113 tys. m³/dobę, a średnia głębokość ujęć wynosi 40 m.

W rejonie dokumentowanego złoża wyróżniono jednostkę hydrogeologiczną oznaczoną symbolem 3baQII/Q, gdzie głównym poziomem użytkowym jest czwartorzędowy poziom wodonośny. Według Mapy hydrogeologicznej Polski wydajność potencjalna pojedynczej studni wierconej wynosi 50-70 m³/h, a zasoby dyspozycyjne wynoszą 100-200 m³/24h/km². Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku zachodnim. Stopień izolacji głównego poziomu użytkowego jest słaby i dobry.

Warunki hydrogeologiczne dokumentowanego złoŜa nie naleŜą do zbyt skomplikowanych. Podczas prowadzonych w 2014 r. robót wiertniczych, w części otworów nawiercono zwierciadło wód czwartorzędowych o charakterze swobodnym. Siedem wykonanych otworów wiertniczych okazało się suchych. W pozostałych dziewięciu otworach zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od 4,70 m (KI-13) do 9,80 m (KI-1). W najniŜszym punkcie zwierciadło stwierdzono na rzędnej 154,72 m n.p.m., a w najwyŜszym na 156,67 m n.p.m. (średnio 155,68 m n.p.m.).

W załączeniu przedstawiono mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Biały Bór (123), mapę z głębokością występowania głównego poziomu wodonośnego oraz mapę miąższości i przewodności głównego poziomu wodonośnego dla wskazanego arkusza (**Załącznik 11, Załącznik 12, Załącznik 13**).

3.5. Tereny zagrożone powodzią

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodzi i Suszy w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu. Mapy zagrożenia powodziowego zostały sporządzone dla obszarów naraŜonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego (WORP). Przedstawiono na nich obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (1%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%),

oraz obszary obejmujące tereny naraŜone na zalanie w przypadku:

- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego.

Teren będący przedmiotem opracowania nie został ujęty na mapach zagrożenia powodziowego

i mapach ryzyka powodziowego opracowanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki

Wodnej w ramach Informatycznego Systemu Ochrony Kraju (ISOK), a zatem przedmiotowe przedsięwzięcie położone jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

3.6. Warunki meteorologiczne i jakość powietrza

Omawiany obszar znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego głównie z wpływami mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, o przewadze wiatrów zachodnich, północno-zachodnich i północnych. Najwyższe opady w ciągu roku, odnotowywane są w miesiącach letnich, najniższe w miesiącach zimowych od stycznia do marca. W okresie wegetacyjnym (od kwietnia do września) średnie opady wynoszą 357mm.

Parametry klimatyczne ze stacji meteorologicznej w Szczecinku w 2001 r:

- Średnia roczna temperatura powietrza 8,4°C
- Średni roczny opad 539 mm
- Średnia prędkość wiatru 2,9 m/s

Jakość powietrza poddawana jest corocznej ocenie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Dany region, oceniany jest pod kątem ochrony zdrowia i roślin i może zostać zaliczony do jednej z trzech klas:

a) klasy A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;

b) klasy B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

c) klasy C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy powiększony o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy);

d) klasy D1 - jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;

e) klasy D2 - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy lub utrzymania jakości powietrza.

Gmina Biały Bór zgodnie z podziałem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska została zaliczona do strefy zachodniopomorskiej. Oceną zostały objęte wszystkie substancje, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. poz. 1031) określone zostały normatywne stężenia w

powietrzu – wartości dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin.

Najnowsze dostępne wyniki rocznej oceny jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie zachodniopomorskiej odnoszą się do roku 2017. W przeprowadzonej za rok 2017 klasyfikacji stref dla zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, O₃, C₆H₆, CO, As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, strefa zachodniopomorska, w skład której wchodzi powiat szczecinecki, otrzymała klasę A ze względu na ochronę zdrowia. W przypadku wystąpienia klasy A nie są wymagane działania naprawcze. Nie odnotowano również przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych ze względu na ochronę roślin dla dwutlenku siarki (SO₂), ozonu (O₃) i tlenków azotu (NO_x).

W przypadku ozonu w roku 2017, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczony został poziom celu długoterminowego, stanowiące dodatkowe kryterium oceny dla tego zanieczyszczenia ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Strefa zachodniopomorska otrzymała klasę D2 ze względu na ochronę roślin.

W roku 2017 problemy z dotrzymaniem standardów jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim związane były z przekroczeniami poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀, co skutkowało przypisaniem klasy C strefie zachodniopomorskiej.

Tabela 14. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy zachodniopomorskiej												
NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	D2

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie szczecineckim w 2017 roku, WIOŚ, Szczecin.

Poniżej wyniki monitoringu jakości powietrza pod kątem ochrony roślin przeprowadzonych w 2017 roku.

Tabela 15. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - 2017 r.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy [µg/m ³]			
SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)

A	A	A	D1
---	---	---	----

Źródło: Informacja o stanie środowiska w powiecie szczecineckim w 2017 roku, WIOŚ, Szczecin.

3.7. Szata roślinna i świat zwierzęcy

Obszar inwestycyjny jest zarzuconą uprawą rolną. Na większości terenu nie wykształciła się nawet roślinność związana z nieużytkami, a skład gatunkowy jest niezwykle ubogi, ograniczony z reguły do pospolitych chwastów oraz do kilku gatunków traw.

Roślinność drzewiasta ograniczona jest do dwóch płątów leśnych w części południowej, w typie boru suchego i świeżego, z silnie wykształconą warstwą porostów w podszybie. W części północnej rośnie kilka pojedynczych drzew, w tym drzewa owocowe, brzozy brodawkowate *Betula pendula* oraz świerk pospolity *Picea abies*. Na drzewach licznie występuje mąkla tarniowa *Evernia prunastri*. Gatunek nie objęty ochroną gatunkową, ale bliski zagrożenia (NT).

Tereny przyległe do złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach to: od strony północnej bezimienny zbiornik wodny, od strony zachodniej droga publiczna i dalej złożo Kasiborek I, od strony południowej tereny zalesione, a od strony wschodniej złożo Sępólno Wielkie V, należące do Inwestora. W odniesieniu do złoża Kasiborek I tereny przyległe stanowią: od strony północnej droga publiczna, od strony południowej i wschodniej droga publiczna i dalej złożo Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach, od strony zachodniej tereny zalesione.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenach sąsiadujących z istniejącymi obecnie wyrobiskami kopalin. Kompletną charakterystykę przyrodniczą analizowanego terenu zawiera **Załącznik 14**.

3.8. Ochrona przyrody

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Ostoja Drawska (PLB320019). Inwestycja nie będzie położona na terenie innych obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55).

Wokół planowanej odkrywki znajdują się również:

Tabela 16. Najbliższe formy ochrony przyrody

Nazwa	Odległość [km]
REZERWATY	
Jezioro Głębokie	3.65
Jezioro Piekietko	3.88
Jezioro Iłowatka	3.94
Jezioro Szare	4.47
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Okolice Żydowo-Biały Bór	0.63
Jezioro Bobięcińskie ze Skibską Górą	4.23

Jeziora Szczecineckie	8.36
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Jezioro Bobięcińskie PLH320040	1.57
Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001	2.00
Dolina Radwi, Chocieli i Chotli PLH320022	3.07
Jeziora Szczecineckie PLH320009	8.36
UŻYTEK EKOLOGICZNY	
brak nazwy	1.30
brak nazwy	2.56
brak nazwy	3.91
Jezioro Bobięcińskie Wielkie	4.23

Obszar Specjalnej Ochrony Ostoja Drawska (PLB320019)

Obszar należy do jednych z największych obszarów Natura 2000 w Polsce, jego powierzchnia wynosi 153906,1 ha. Ostoja Drawska charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu dzięki obecności: wzgórz morenowych, wałów ozowych, równin sandrowych, rynien polodowcowych i zagłębień wytopiskowych. Około 10% powierzchni terenu stanowią jeziora z czego największe to Jezioro Drawsko. Wody jeziorne są bogate w wapń. Dna jezior często są porośnięte łąkami ramieniowymi. Ważną rolę w ekosystemie stanowią również rzeki (największa to Drawna), które są łącznikiem poszczególnych fragmentów obszaru. Lasy pokrywają około 25% powierzchni terenu. W głównej mierze są to zbiorowiska borowe, buczyny i grądy. Nieco mniej stanowią olsy i łęgi. Do bardzo wartościowych zbiorowisk należą torfowiska, szczególnie wysokie, występujące na wododziałach oraz torfowiska przejściowe. Tereny otwarte stanowią głównie użytki rolne z dużym udziałem łąk i pastwisk. Oprócz bogactwa form geomorfologicznych ostoja charakteryzuje się także różnorodnością flory i fauny. Spotyka się tu gatunki charakterystyczne dla roślinności atlantyckiej, arktycznej, borealnej, górskiej oraz ciepłolubne. Obszar jest bogaty w gatunki mchów. Ostoja Drawska jest jedną z najważniejszych na Pomorzu ostoi lęgowych ptaków drapieżnych. Gniazduje tu 5 gatunków rzadkich ptaków drapieżnych umieszczonych w Czerwonej Księdze, przy czym populacje lęgowe czterech z nich: kani czarnej, kani rudej, bielika i orlika krzykliwego. Ostoja Drawska jest również jedną z kilku najważniejszych krajowych ostoi lęgowych: bąka, żurawia i puchacza. Gniazdują tu również takie gatunki ptaków jak: łabędź krzykliwy, bocian czarny, trzmiełojad, derkacz i zimorodek.

Głównymi zagrożeniami dla Ostoi Drawskiej są: elektrownie wodne stanowiące barierę dla migracji ryb i innych organizmów wodnych (ubożenie ichtiofauny reofilnej); spływ wód ze stawów rybnych położonych w zlewni jeziora Siecino (szybszą eutrofizację jeziora); silna presja turystyczno-rekreacyjna; presja inwestycyjna dotycząca zabudowy brzegów jezior (ubożenie

przyrodnicze i krajobrazowe terenu, utrudnienia dla zwierząt związanych z terenami wodnymi i wodno-błotnymi). Potencjalne zagrożenie stanowi intensyfikacja gospodarki rolnej (likwidacja odłogów, stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin).

Gatunki zwierząt z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe(*):

- bąk - ptak
- bączek - ptak
- bocian biały - ptak
- bocian czarny - ptak
- łabędź czarnodzioby (mały) - ptak
- łabędź krzykliwy - ptak
- bernikla białolica - ptak
- trzmielojad - ptak
- kania czarna - ptak
- kania ruda - ptak
- bielik - ptak
- błotniak stawowy - ptak
- błotniak zbożowy - ptak
- błotniak łąkowy - ptak
- orlik krzykliwy - ptak
- rybołów - ptak
- drzemlik - ptak
- sokół wędrowny - ptak
- kropiatka - ptak
- zielonka - ptak
- derkacz - ptak
- żuraw - ptak
- batalion - ptak
- dubelt - ptak
- łączak - ptak
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - ptak
- rybitwa czarna - ptak

- puchacz - ptak
- sowa błotna - ptak
- lelek - ptak
- zimorodek - ptak
- dzięcioł czarny - ptak
- dzięcioł średni - ptak
- lerka - ptak
- świergotek polny - ptak
- jarzębatka - ptak
- muchołówka mała - ptak
- gąsiorek - ptak
- mopek - ssak
- nocek duży - ssak
- bóbr europejski - ssak
- wydra - ssak
- minóg strumieniowy - ryba
- piskorz - ryba
- koza - ryba

Specjalny Obszar Ochrony Jezioro Bobiecińskie (PLH320040)

Obszar zajmuje powierzchnię 3383,3 ha i położony jest w urozmaiconym terenie morenowym. Zawiera kompleks 5 jezior lobeliowych, z których największym (w Polsce) jest jezioro Bobiecińskie Wielkie (powierzchni 524,6 ha, maksymalnej głębokości 48 m). Zbiorniki lobeliowe to jeziora z czystymi, miękkimi, oligotroficznymi wodami, charakteryzujące się obecnością roślin reliktowych, takich jak: lobelia jeziorna (*Lobelia dortmanna*), brzeżyca jednokwiatowa (*Littorella uniflora*) i poryblin jeziorny (*Isoetes lacustris*). Dodatkowo w jeziorze Bobiecińskim znajduje się jedna z największych w Polsce populacji emilsmy wodnej (*Luronium natans*). Bardzo rzadkim i cennym gatunkiem jest poryblin kolczasty (*Isoetes echinospora*), zasiedlające wody jeziora Łłowatka. W otoczeniu buczyn i dębów mamy bardzo interesujące siedliska, takie jak: zbiorniki dystroficzne i nachodzące na tafle wody pła mszarne, torfowiska przejściowe i dywanowe mszary, bory i brzeziny bagienne oraz wilgotne i świeże łąki. Obszar jest szczególnie cenny ze względu na obecność 12 siedlisk zał. I tzw. Dyrektywy Siedliskowej oraz

obecności licznych gatunków rzadkich i zagrożonych na Pomorzu zachodnim. Oprócz cennych gatunków roślin, obszar ten zasiedlają również gatunki zwierząt wpisane do załącznika II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej.

Do głównych zagrożeń obszaru należą: eutrofizacja zbiorników lobeliowych; humizacja zbiorników lobeliowych (przenikanie do jezior związków humusowych z odwadnianych torfowisk); funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele mokradeł.

Typy siedlisk przyrodniczych z Zał. I Dyr. Siedliskowej, w tym siedliska priorytetowe(*):

- jeziora lobeliowe
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) *
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
- obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne) *
- pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)

Gatunki zwierząt z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe(*):

- bocian czarny - ptak
- kania ruda - ptak
- bielik - ptak
- błotniak stawowy - ptak

- orlik krzykliwy - ptak
- derkacz - ptak
- żuraw - ptak
- zimorodek - ptak
- dzięcioł czarny - ptak
- gąsiorek - ptak
- traszka grzebieniasta - płaz
- kumak nizinny - płaz
- wydra - ssak

Gatunki roślin z Zał. II Dyr. siedliskowej, w tym gatunki priorytetowe(*):

- elisma wodna

Specjalny Obszar Ochrony Bobolickie Jeziora Lobeliowe (PLH320001)

Ostoja ma powierzchnię 4759,3 ha, znajduje się na obszarze pojezierza Bytkowskiego. Obszar ten charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu oraz bardzo dużą liczbą zbiorników wodnych. Mamy tu: jeziora rynnowe, polodowcowe oczka wodne, zbiorniki dystroficzne, mezotroficzne oraz eutroficzne. Przede wszystkim dominują jednak jeziora lobeliowe. Naliczono ich aż 16, są to jeziora oligotroficzne z lobelią jeziorną, brzeżycą jednokwiatową i poryblinem jeziornym. W czterech zbiornikach występuje Elista wodna która jest zagrożona wyginięciem i objęta jest z Zał. II Dyr. Siedliskowej podobnie jak Lipiennik Loesela, również rozpoznany na tym terenie. Prawie połowa terenu porośnięta jest kwaśnymi buczynami. Oprócz ciekawych jezior i kompleksów leśnych za uwagę zasługują również torfowiska wysokie, należące do siedlisk przyrodniczych o priorytetowym znaczeniu dla Europy. Szczególnie interesujący jest kompleks torfowisk wysokich koło Drzewian, są to torfowiska żywe. Niedaleko wsi Porost można obejrzeć specyficzne dla tego regionu torfowiska kotłowe. Ponadto obszar obejmuje torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, torfowiska przejściowe, brzeziny bagienne, suche wrzosowiska oraz liczne torfowiska mszarne zdolne do regeneracji. Ostoja posiada aż 15 ważnych dla Europy typów siedlisk, które są objęte Zał. I Dyr. Siedliskowej. Oprócz cennych siedlisk i gatunków roślin, teren upodobały sobie 4 gatunki zwierząt z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej.

Do głównych zagrożeń obszaru należy: eutrofizacja zbiorników lobeliowych wywołana dopływem biogenów z zagospodarowania turystycznego jeziora oraz z okolicznych pól; humizacja zbiorników lobeliowych poprzez dostawanie się do jezior związków humusowych z odwadnianych torfowisk; funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele mokradeł; próby zarybiania oraz niewłaściwa gospodarka wodno-ściekowa w miejscach wypoczynkowych (szczególnie nad jeziorami Chlewe Wielkie i Pniewo).

Siedliska przyrodnicze z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe(*):

- jeziora lobeliowe
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion
- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
- wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*)
- suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*)
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) *
- torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne) *

Gatunki zwierząt z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe(*):

- wydra - ssak
- nocek duży - ssak
- traszka grzebieniasta - płaz

- kumak nizinny - płaz

Gatunki roślin z Zał. II Dyr. siedliskowej, w tym gatunki priorytetowe(*):

- elisma wodna
- lipiennik Loesela

Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Biały Bór”

Powierzchnia Obszaru Chronionego Krajobrazu wynosi 12 350 ha z czego 3 510 ha zajmują lasy, a 1 020 wody. Jest to teren młodogłacjalny, pofałdowany, z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. W szczególności cenny są jeziora z lobeliami jeziornymi. Obszar ten charakteryzuje się malowniczym krajobrazem.

Do głównych zagrożeń dla utworzonego obszaru można zaliczyć punktowe zrzuty ścieków (jezioro Drzohnowskie), zmiany w sposobach wykorzystania zlewni w kierunku rolniczym, eutrofizację wód oraz niekontrolowany rozwój turystyki.

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów chronionych została przedstawiona w **Załączniku 15**.

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

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 282) zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

W myśl ww. ustawy formami ochrony zabytków są:

- 1) wpis do rejestru zabytków;
- 2) uznanie za pomnik historii;
- 3) utworzenie parku kulturowego;

4) ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Zgodnie z wykazem zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (stan na 3.10.2019 r.) na terenie miejscowości Sępolno Wielkie usytuowane są następujące obiekty:

- XVII/XVIII w. Kościół Filialny z całkowitym wystrojem wnętrza (ołtarz, lichtarz, żyrandol, rzeźby drewniane) wraz z całkowitym otoczeniem przy kościele. Nr rej. 264 z 23.03.1960 r.,
- Wystrój Kościoła Filialnego w Sępolnie; ołtarz główny, dzwon, Nr rej. 187/B z 28.05.1986 r.,
- Wyposażenie kościoła filialnego: osiem barokowych obrazów umieszczonych w emporze organowej. Nr rej. 199/B/1-8 z 9.06.1993 r.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie wywierała żadnego wpływu na powyższe obiekty.

Ponadto, w rejestrze prowadzonym przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na terenie gminy Biały Bór widnieją następujące zabytki chronione:

Dołgie

- XIX, nr rej. 1100 park dworski z 1980-06-12

Drzonowo

- k.XIX, nr rej.1259 budynek gospod.nr 19 z 1998-08-07

Kazimierz

- XVII, nr rej. 111 kościół św. Mikołaja z 1960-03-23
- k.XIX, nr rej. 1124 park dworski z 1980-10-11

Sępolno Małe

- XVII/XVIII, nr rej. 265 kościół NSPJ z 1960-03-23

Stepień

- XVII/XVIII, nr rej. 339 Kościół Chrystusa Króla z 1961-05-09

Świerszczewo

- II poł. XIX, nr rej. 1101 park dworski z 1980-06-12

Trzebiele

- II poł. XIX, nr rej. 1125 park dworski z 1980-10-11

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

W przypadku zaniechania eksploatacji złoża teren, na którym ma powstać inwestycja, nie ulegnie zagospodarowaniu. Zaniechanie wydobywania uniemożliwi jego wykorzystanie w wielu dziedzinach m.in. budownictwie i drogownictwie. W związku z powyższym Inwestor nie będzie w stanie zapewnić dostaw surowca dla swoich klientów.

W związku z dużym zapotrzebowaniem kruszywa naturalnego na cele budownictwa drogowego oraz podniesieniem konkurencyjności wśród innych funkcjonujących kopalni kruszywa naturalnego, podjęcie decyzji o braku zrealizowania nowych granic obszaru i terenu górniczego byłoby sprzeczne z interesem społecznym i ekonomicznym.

Z uwagi na to, że w najbliższym otoczeniu prowadzona jest już eksploatacja innego złoża tzw. „wariant zerowy”, polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, nie będzie wariantem mniej obciążającym środowisko przyrodnicze na analizowanym terenie.

Należy również zaznaczyć, że stan środowiska na omawianym obszarze determinowany będzie nie tylko przez Zakład, ale również przez:

- tzw. „emisję niską” związaną z systemami grzewczymi istniejącej w okolicy zabudowy mieszkaniowej,
- ruch maszyn rolniczych w obrębie istniejących tu gruntów ornych,
- ruch pojazdów na drogach lokalnych.

Realizacja projektowanej inwestycji na omawianym terenie stwarza możliwość rozwoju polskiej gospodarki. Działki znajdują się poza terenami zwartej zabudowy miejskiej, dlatego zagospodarowanie ich pod planowane przedsięwzięcie należy uznać za uzasadnione z punktu widzenia ekonomiczno-społecznego. Niepodejmowanie niniejszej inwestycji, która zakłada wypełnianie norm prawnych z zakresu ochrony środowiska, nie oddziałuje negatywnie na środowisko oraz jest zgodna z warunkami technicznymi określonymi dla tego typu obiektów nie ma uzasadnienia. Inwestor zamierza przeprowadzić ww. inwestycję z zastosowaniem wszelkich dostępnych rozwiązań technicznych, które służyć będą minimalizacji jej oddziaływania na środowisko.

6. Opis analizowanych wariantów

6.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Wariant proponowany

Zamierzeniem Inwestora jest wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I. Eksploatacja złoża prowadzona będzie metodą odkrywkową, systemem ścianowym w granicach ustalonego obszaru górniczego przez sześć dni w tygodniu. Nie przewiduje się użycia materiałów wybuchowych. Kopalina będzie poddawana wstępnemu przesiewaniu na miejscu, w celu jej rozdzielenia na frakcje poniżej i powyżej 2,0 mm.

Wariant alternatywny:

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie posiada rozwiązań wariantowych w zakresie lokalizacji inwestycji z uwagi na ścisły związek projektowanego obiektu z obecnością złoża kruszywa naturalnego.

Racjonalny wariant alternatywny mógłby dotyczyć jedynie pewnych rozwiązań techniczno - organizacyjnych. Analizując sytuację rozważano wykorzystanie kruszarki i przesiewaczy wstępnych o napędzie spalinowym. Jednocześnie brano pod uwagę prowadzenie eksploatacji przez siedem dni w tygodniu. Z uwagi na fakt, że skutkiem byłby wzrost oddziaływania na środowisko zrezygnowano z tego rozwiązania.

Wariant zerowy:

Wariant ten stanowiłoby odstępnie od realizacji przedsięwzięcia. W tym przypadku teren, na którym planowana jest inwestycja, byłby w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, zostałby zagospodarowany pod inną działalność przemysłową lub pozostałby nieużytkowany. Jednocześnie nastąpiłoby słabsze wykorzystanie złoża Sępólno Wielkie V, z uwagi na uwięzienie części kopaliny w filarze ochronnym od strony planowanej odkrywki.

6.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Realizacja omawianego przedsięwzięcia, pozwoli przede wszystkim zagospodarować rozpoznane złoża oraz powierzchnię działek obecnie niewykorzystywanych.

W wariantcie zaproponowanym przez wnioskodawcę przyjęty jest system eksploatacji złoża metodą odkrywkową, przy pomocy maszyn urabiających złożę, bez użycia materiałów wybuchowych.

Zastosowanie pasów ochronnych, a także zatwierdzenie rozwiązań technologicznych z Okręgowym Urzędem Górniczym (półki ochronne, nachylenie skarp, pasy ochronne, sposób urabiania złoże i in.) oraz zapewnienie niezbędnych zabezpieczeń przed negatywnym wpływem na środowisko powoduje, iż żadne z oddziaływań nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska. Brak również oddziaływania transgranicznego.

Wariant przedsięwzięcia zaproponowany przez inwestora przy zakładanych do realizacji rozwiązaniach techniczno - technologicznych zakładu zapewni zachowanie interesów osób trzecich, zrównoważony rozwój i ochronę wszystkich elementów środowiska w związku z czym jest wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska.

Analizę oddziaływania przedsięwzięcia oparto na założeniach techniczno-technologicznych Inwestora. Analiza wykazała, że przy przyjętych rozwiązaniach techniczno-technologicznych realizacja przedsięwzięcia przyjęta w założeniach Inwestora warunkuje dotrzymanie dopuszczalnych norm środowiskowych oraz zachowanie równowagi w otaczającym środowisku. Ponadto, planowana inwestycja nie będzie wpływała na warunki życia i zdrowie ludzi oraz zwierząt. Wobec powyższego uznaje się, że nie istnieją obiektywne przesłanki do rezygnacji z realizacji przedsięwzięcia zgodnie z założeniami Inwestora w omawianej lokalizacji.

Wnioskowany wariant zapewnia zachowanie w fazie eksploatacji wszelkich standardów emisyjnych, co zostało przedstawione i udowodnione w niniejszym raporcie. Inwestor zdecydował o wyborze proponowanego wariantu po przeprowadzeniu szczegółowej analizy ekonomiczno – technicznej. Przyjęty do realizacji wariant został wybrany po analizie następujących elementów:

- warunków geologiczno – inżynierskich (zasobów złoże),
- wymaganych rozwiązań projektowo-technicznych,
- możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury drogowej i technicznej,
- zagospodarowania terenów sąsiednich,
- względów ekonomicznych planowanego przedsięwzięcia,
- powstawania jak najmniejszych emisji do środowiska.

Wariant proponowany przez wnioskodawcę stanowi racjonalne rozwiązanie lokalizacyjne.

Wskazany wariant został przemyślany pod kątem jak najmniejszego obciążenia środowiska.

Założona skala działalności, w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, jest adekwatna do wielkości wydobywania, a jednocześnie umożliwia spełnienie wymagań technicznych i sanitarnych. Inwestor planując realizację przedsięwzięcia przyjął wariant najbardziej optymalny.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz brak ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko, jak wykazuje przeprowadzona w niniejszej dokumentacji analiza, realizacja inwestycji według wariantu wnioskowanego, jest jak najbardziej uzasadniona.

7. Oddziaływanie na środowisko

W opisach oddziaływań wskazany został ich charakter (bezpośrednie/pośrednie/wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe/chwilowe) wynikający z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska i emisji.

7.1. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrof naturalnych i budowlanych, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

7.1.1. Oddziaływanie – etap realizacji

Oddziaływanie w fazie realizacji obydwu wariantów będzie takie samo. Faza realizacji projektowanego przedsięwzięcia, bez względu na przyjęty wariant polegała będzie głównie na przygotowaniu terenu do przyszłej eksploatacji.

Proces przygotowania eksploatacji kruszywa obejmował będzie usunięcie wierzchniej warstwy glebowej i zmagazynowanie jej w pasie ochronnym od działek sąsiednich. Po zakończeniu eksploatacji nakład wykorzystany zostanie do rekultywacji terenu inwestycji. Wał ten będzie stanowił dodatkowy ekran akustyczny oraz hamujący siłę wiatru w wyrobisku.

Przedmiotowy etap związany z pracą maszyn i ruchem pojazdów spowoduje:

- okresowy wzrost natężenia hałasu;
- zanieczyszczenie powietrza unoszącymi się pyłami.

Praca maszyn i pojazdów przy zdjęciu nadkładu może krótkotrwale intensyfikować zanieczyszczenie powietrza spalinami (emisją NO₂, SO₂ i CO) oraz wpływać na klimat akustyczny. Przedmiotowe prace, prowadzone wyłącznie w ciągu dnia, nie będą stwarzały zagrożeń dla środowiska poza terenem realizacji inwestycji jak i dla okolicznych mieszkańców. Zasięg

oddziaływania planowanych robót nie będzie występował poza działkami, do których inwestor posiada tytuł prawny.

Podjęte prace w sposób bezpośredni będą oddziaływały na środowisko akustyczne oraz na jakość powietrza, jednak będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i chwilowe, będzie miało odwracalny charakter oraz będzie ograniczało się do granic terenu Wnioskodawcy.

Nie przewiduje się wykonania odwodnienia terenu prac podczas realizacji inwestycji. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje zniszczenie obecnej pokrywy roślinnej w obrębie obszaru górniczego, tj. roślinności segetalnej. Zniszczenie pokrywy roślinnej w obrębie rozległego kompleksu upraw polowych nie będzie miało synergicznego oddziaływania na szatę roślinną.

Z uwagi na niewielką powierzchnię oraz lokalizację planowanej inwestycji na gruntach ornych, jej wpływ na faunę w obszarze i w sąsiedztwie będzie miał charakter ograniczony.

Pracownicy będą korzystali z istniejącego zaplecza socjalno-bytowego zlokalizowanego w obrębie Zakładu Przetwórczego na terenie sąsiedniej odkrywki Sępólno Wielkie 4. W związku z tym nie przewiduje się w obrębie przedmiotowego terenu powstawania ścieków socjalno-bytowych.

Zdjęty nadkład deponowany będzie w pasie ochronnym a następnie wykorzystany zostanie w procesie rekultywacji terenu.

Sposoby zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko gospodarki odpadami:

- Wytworzone odpady będą gromadzone w sposób selektywny;
- Odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach lub kontenerach do tego celu przeznaczonych, odpornych na działanie składników odpadów;
- Pojemniki i kontenery na odpady będą regularnie opróżniane;
- Odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym przedsiębiorcom na podstawie kart przekazania odpadów.

Odpowiedni sposób magazynowania odpadów powstałych podczas realizacji inwestycji zmniejszy ich oddziaływanie na środowisko. W nieznacznym sposób odpady mogą bezpośrednio działać na jakość powietrza (pylenie wtórnie).

Inwestor będzie czynił wszelkie starania, aby ograniczyć ilość odpadów powstających na etapie realizacji inwestycji:

- Ilość powstających odpadów będzie ograniczana przez racjonalną gospodarkę materiałową zapewniającą maksymalne, efektywne wykorzystanie surowców i materiałów;
- Ilość kupowanych przez Inwestora materiałów będzie dostosowana do zapotrzebowania na te materiały, tak aby zminimalizować ilość niewykorzystanych materiałów jakie pozostaną po zakończeniu prac.

7.1.2. Oddziaływanie – etap eksploatacji

Faza eksploatacji wiązała się będzie z przeznaczeniem terenu pod wydobycie kruszywa naturalnego. Analizowane warianty różniły się będą jedynie w zakresie oddziaływania na powietrze i klimat akustyczny. Oddziaływanie na środowisko, w tym na środowisko przyrodnicze, wodę, powietrze, klimat, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy będzie takie samo w obydwu wariantach.

Funkcjonowanie przedmiotowego obiektu w żadnym z wariantów nie będzie wywierało znaczącego negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Eksploatacja złoża prowadzona będzie wyłącznie w warstwie suchej. Nie przewiduje się prowadzenia odwadniania kopalni czy złoża.

Prowadzona działalność w każdym z wariantów będzie w bezpośredni sposób oddziaływała na jakość powietrza, klimat akustyczny oraz krajobraz.

Zakład będzie źródłem nieorganizowanej emisji z pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych. Szczegółowe dane dotyczące wielkości emisji i emitowanych zanieczyszczeń dla wybranego wariantu zamieszczono we wcześniejszych rozdziałach.

W wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę emisja z zakładu nie spowoduje przekroczeń standardów jakości środowiska oraz wartości dopuszczalnych stężeń, a także poziomów alarmowych substancji w powietrzu.

Emisja zanieczyszczeń powietrza podczas eksploatacji przedmiotowego Zakładu nie spowoduje przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. poz. 1031 z późn. zm.) na terenach sąsiednich.

Wariant alternatywny, z uwagi na przewidywane zastosowanie większej liczby maszyn o napędzie spalinowym oraz uwzględnienie pracy przez siedem dni w tygodniu, będzie źródłem

większej emisji zanieczyszczeń do powietrza niż przedstawiona w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, a także generować będzie wyższy poziom hałasu.

Oddziaływanie na klimat akustyczny w obydwu wariantach będzie miało charakter bezpośredni i skumulowany. Emisja hałasu będzie związana przede wszystkim z ruchem pojazdów samochodowych, maszyn a także użytkowaniem urządzeń. Szczegółowe dane dotyczące wielkości emisji i pracy źródeł hałasu zamieszczono we wcześniejszych rozdziałach.

Przeprowadzona analiza akustyczna dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę wykazała dotrzymanie standardów akustycznych na terenach sąsiadujących z przedmiotowym obiektem. Nie stwierdzono możliwości wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie (obszary zabudowy mieszkaniowej) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Z kolei w ocenie efektu skumulowanego uwzględniono jednoczesną eksploatację trzech złóż (Kasiborek I, Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V), mimo że prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest niewielkie. Eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach będzie naturalną kontynuacją postępującej eksploatacji złoża Sępólno Wielkie V, tak więc jednoczesna eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V, która wymaga drugiego zestawu maszyn i urządzeń, najprawdopodobniej w ogóle nie wystąpi. Jednakże, ze względu na to, że taka sytuacja teoretycznie jest możliwa – dokonano takiej oceny. Wykazano, że nawet skrajnie niekorzystny scenariusz funkcjonowania kopalni, tj. eksploatacja trzech złóż jednocześnie, nie będzie naruszać akustycznych standardów jakości środowiska.

Z działalnością tego typu wiąże się przeobrażenie krajobrazu. Niemniej jednak tereny pokopalniane poddane zostaną sukcesywnej rekultywacji, a główna zmiana dotyczyć będzie morfologii terenu. Ponadto, podjęcie prac będących przedmiotem opracowania, przyczyni się do pozyskania określonych mas kruszywa, jako materiału potrzebnego do prac drogowych i budowlanych.

Wytwarzane odpady mogą w sposób pośredni i wtórny oddziaływać na jakość środowiska gruntowo-wodnego. Sposobem ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko powstających odpadów będzie odpowiedni sposób ich magazynowania, a następnie przekazanie ich innym posiadaczom odpadów, w celu przetwarzania.

Zastosowane rozwiązania projektowe i organizacyjne wariantu proponowanego przez wnioskodawcę zapewnią zachowanie obowiązujących standardów środowiskowych i ograniczą potencjalne oddziaływania do terenu objętego planowanym przedsięwzięciem. Zakres i stopień uciążliwości oddziaływań generowanych przez wariant alternatywny będzie zbliżony. Jedynie w zakresie oddziaływań na jakość powietrza i klimat akustyczny zakres oddziaływania będzie większy.

7.1.3. Oddziaływanie - etap likwidacji

Bez względu na przyjęty wariant realizacji przedsięwzięcia likwidacja Zakładu dokonana zostanie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa. Etap likwidacji zostanie szczegółowo opisany w Planie ruchu likwidowanego zakładu górniczego, a przystąpienie do niego nastąpi po otrzymaniu decyzji zatwierdzającej Plan ruchu likwidowanego ZG (wydanej przez Okręgowy Urząd Górniczy). Etap likwidacji przedsięwzięcia rozpocznie się z chwilą wyczerpania złoża. Prace związane z likwidacją zakładu górniczego ograniczą się do usunięcia części sprzętu pracującego oraz do sukcesywnej rekultywacji powstającego wyrobiska i zajętego terenu.

Przedsiębiorca wystąpi do Starosty Powiatowego w Szczecinku o wydanie decyzji dotyczącej ustalenia kierunku rekultywacji w odniesieniu do terenów przekształconych eksploatacją złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Kasiborek I.

Inwestor przewiduje rolny lub rolno-leśny kierunek rekultywacji. Rekultywacja gruntów zajętych pod działalność górnictwą będzie prowadzona etapami, w miarę jak grunty te stawać się będą zbędne do prowadzenia działalności. Szczegółowy opis wykonania rekultywacji zostanie przedstawiony w Projekcie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Zakłada się, że przedsiębiorca wykona czynności rekultywacji technicznej polegającej na:

- zwałowaniu wewnętrznym piasku (wydzielonego podczas wstępnego przesiewania urobku w wyrobiskach górniczych), pyłów, ilów oraz nadkładu,
- wyrównaniu wierzchowiny zwałowisk i prawidłowym wyprofilowaniu ich skarp zgodnie z planem zagospodarowania złoża,
- rozplantowaniu humusu.

Podczas likwidacji projektowanej kopalni kruszywa wystąpią oddziaływania akustyczne o zasięgu podobnym do fazy udostępniania (przygotowania do eksploatacji złoża). Źródłem hałasu będzie praca koparki i spychacza, mająca na celu odpowiednie ukształtowanie terenu wyrobiska.

Niezorganizowana emisja substancji zanieczyszczających do powietrza z wykorzystanych maszyn i urządzeń mechanicznych z uwagi na ograniczony czas jej występowania nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery.

Emisja do powietrza związana z pracami rekultywacyjnymi to głównie niezorganizowana emisja pyłów oraz niezorganizowana emisja spalin z maszyn oraz środków transportu poruszających się po terenie inwestycji. Emisja w tym przypadku z uwagi na niższą intensyfikację prac będzie mniejsza aniżeli emisja powstała podczas okresu eksploatacji złoża, która została przeanalizowana w niniejszym Raporcie.

W wyniku likwidacji zakładu nie przewiduje się oddziaływania na wody powierzchniowe ani podziemne.

W związku z likwidacją przedsięwzięcia nie przewiduje się również wytwarzania odpadów.

Staranna rekultywacja terenów przekształconych prowadzoną działalnością przemysłową sprawi, że teren ten na nowo zostanie wkomponowany w krajobraz rejonu.

7.1.4. Oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub katastrofy naturalnej lub budowlanej

W świetle zapisów rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138) nowo zgłoszonego zadania inwestycyjnego nie można zaliczyć ani do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, ani tym bardziej do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Pomimo zastosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych, które w dużym stopniu eliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu zakładu, zdarzają się sytuacje trudne do przewidzenia lub wręcz nieprzewidywalne, które mogą powodować trwałe lub nietrwałe straty w środowisku naturalnym i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

W odniesieniu do rozpatrywanego przedsięwzięcia sytuacją noszącą znamiona awaryjnej, której nie można wykluczyć podczas eksploatacji, mogą być osuwiska, powstałe przy nieprawidłowej eksploatacji kopaliny, a także awarie maszyn lub pojazdów.

W celu przeciwdziałania procesom osuwiskowym przyjęto odpowiednie parametry (opisane poniżej) zboczy wyrobiska.

Dopuszczalne odległości pracującego sprzętu od skarp oraz sposoby i zasady bezpiecznej pracy sprzętu zostaną ustalone w instrukcjach bezpiecznego wykonywania prac. Z instrukcjami tymi muszą obowiązkowo zapoznać się pracownicy.

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

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

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

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

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

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

Szczegółowe opisy potencjalnych zagrożeń dla środowiska i bhp, związanych z funkcjonowaniem Zakładu, a także sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz sposoby

postępowania w sytuacjach ich zaistnienia zawarte będą w Instrukcjach techniczno - ruchowych poszczególnych maszyn i urządzeń.

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

Zagrożeń związanych z katastrofami naturalnymi lub budowlanymi nie da się całkowicie wyeliminować, gdyż są to najczęściej zjawiska o charakterze losowym. Mimo tego, nie przewiduje się, by realizacja inwestycji mogła spowodować wystąpienie katastrofy naturalnej lub budowlanej, zarówno na etapie eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji. Przedmiotowa inwestycja, zlokalizowana w miejscowości Sępólno Wielkie, nie znajduje się na terenach narażonych na ryzyko wystąpienia:

- a) ruchów masowych,
- b) trzęsień ziemi,
- c) pożarów lasów,
- d) ekstremalnych opadów śniegu, deszczu oraz silnych mrozów,
- e) silnych podmuchów wiatru,
- f) długotrwałej suszy i upałów.

Stabilność sejsmiczna rejonu oraz przepisy budowlane w znaczny sposób zmniejszają ryzyko katastrofy budowlanej na terenie przedmiotowej inwestycji. Ww. zagrożenie może wystąpić przede wszystkim w starych, zaniedbanych obiektach budowlanych, może być także spowodowane zaleganiem ciężkiej pokrywy śnieżnej na dachach obiektów i budynków. W przypadku przedmiotowej inwestycji wszystkie obiekty i budynki zlokalizowane są w okolicach Zakładu Przeróbczego, i będą utrzymywane w bardzo dobrym lub dobrym stanie technicznym, a Inwestor będzie nadzorował usuwanie zalegającego na nich śniegu, co zminimalizuje wystąpienie katastrofy budowlanej.

7.1.5. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110) i art. 104 – 120 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.), z uwagi na skalę przedsięwzięcia i lokalizację znacznie oddaloną od granic kraju, nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

8. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

8.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

8.1.1. Oddziaływanie na ludzi

Przedstawione w niniejszym opracowaniu obliczenia zasięgu normatywnego hałasu wskazują niezbicie, na brak ponadnormatywnego oddziaływania na terenach chronionych. Nie nastąpi również przekroczenie standardów emisyjnych zanieczyszczeń do powietrza, a co za tym idzie, brak jest ponadnormatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ludzi.

Eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu bezpośredniego na warunki życia i pracy, bytowanie oraz zdrowie okolicznych mieszkańców, ponieważ przedsięwzięcie nie będzie naruszać standardów jakości środowiska.

Do pracy na Zakładzie Górniczym zostaną dopuszczone osoby posiadające ważne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania określonych czynności/prac na danym stanowisku oraz posiadające odpowiednie uprawnienia i doświadczenie.

Osoby obsługujące poszczególne urządzenia wyposażone zostaną w odpowiednią odzież ochronną, sprzęt ochrony osobistej i obuwie ochronne. Pracownicy zostaną również przeszkoleni w zakresie bhp i obsługi urządzeń. Osoby nieprzeszkolone nie zostaną dopuszczone do pracy.

Po oddaniu do eksploatacji złoża, właściciel zapewni takie jego użytkowanie, aby uciążliwość przedsięwzięcia była jak najmniejsza i nie ograniczała praw osób trzecich tj. właścicieli terenów położonych poza granicami planowanego przedsięwzięcia.

Żaden z rodzajów oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko nie będzie powodować nieodwracalnych skutków w środowisku oraz nie przekroczy norm określonych przez przepisy ochrony środowiska i nie będzie wpływać na ograniczenie sposobu zagospodarowania terenów sąsiednich.

8.1.2. Ocena możliwości potencjalnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Inwestycja nie przyczyni się do zniszczenia chronionych siedlisk roślinnych. Nie przyczyni się także do zniszczenia stanowisk chronionych gatunków roślin naczyniowych oraz mszaków.

Usunięcie wolno rosnących drzew w północnej części przyczyni się do zniszczenia 1 stanowiska mąkli tarniowej. Gatunek ten, pomimo wpisania na Czerwoną Listę, nie jest zagrożony w regionie i obecny jest na kilku kolejnych stanowiskach w części południowej terenu inwestycyjnego. Usunięcie 1 stanowiska nie wymaga wykonywania działań kompensacyjnych.

Teren inwestycyjny jest nieatrakcyjny siedliskowo dla owadów, m.in. ze względu na ubogą szatę roślinną.

Zniszczenie stanowiska siwoszka błękitnego, gatunku ujętego na czerwonej liście gatunków zagrożonych, nie powinno wpłynąć na stan jego lokalnej populacji. W sąsiedztwie Sępólna Wielkiego, w tym na terenie kopalni, istnieje wiele siedlisk, na których panują warunki optymalne dla tak ciepłolubnego gatunku.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, eksploatacja złoża obejmować będzie jedynie tereny ponad istniejącymi stawami i nie dojdzie do ich osuszania. W celu monitorowania stanu wód na obszarze stawów, pomiędzy nimi a złożem zostaną zainstalowane 3 piezometry. Jeśli zostaną zachowane wszelkie środki ostrożności, nie dojdzie do zniszczenia miejsc rozrodu płazów oraz siedliska ptaków wodno-błotnych.

Teren Inwestycyjny należy odgrodzić od obszaru wodno-błotnego oraz od śródpolnego oczka wodnego, trwałym ogrodzeniem herpetologicznym, aby uniemożliwić płazom przedostanie się na teren objęty pracami. W okresie od marca do listopada należy kontrolować stan techniczny ogrodzeń i dokonywać systematycznych napraw. Powyższe wynika z obecności licznych parzystokopytnych w sąsiedztwie terenu inwestycyjnego, które często niszczą ogrodzenia w trakcie ich przekraczania.

Inwestycja przyczyni się do zniszczenia 3 stanowisk jaszczurek zwinek, zlokalizowanych w części północnej terenu inwestycyjnego oraz 3 stanowisk skowronków. Zniszczenie siedlisk wymienionych gatunków należy poprzedzić uzyskaniem decyzji zezwalającej na odstępstwa w stosunku do gatunków chronionych.

Inwestycja nie przyczyni się do zniszczenia siedlisk chronionych i rzadkich gatunków ssaków. Stanowiska kretów europejskich znajdują się w sąsiedztwie obu terenów podmokłych i jest to obszar który docelowo nie zostanie przekształcony.

Wycinkę drzew oraz zdarcie wierzchniej warstwy gleby, należy wykonać w okresie jesienno-zimowym.

Inwestycja nie przyczyni się do zniszczenia siedlisk gatunków „naturowych” oraz nie wpłynie na stan zachowania przedmiotów ochrony Ostoi Drawskiej. Płaty boru sosnowego, stanowiące siedlisko lerki, zostaną zachowane.

8.1.3. Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne

W fazie eksploatacji planowanej inwestycji nie przewiduje się korzystania z wód podziemnych, jak i powierzchniowych. W sąsiedztwie zakładu nie są zlokalizowane żadne ujęcia wód podziemnych, studnie gospodarcze, strefy ochronne.

W trakcie eksploatacji kopalni nie przewiduje się poboru wody do celów technologicznych. Pracownicy korzystać będą z istniejącego zaplecza socjalno-bytowego w obrębie Zakładu Przeróbczego na terenie sąsiedniej odkrywki Sępólno Wielkie 4. W związku z tym nie przewiduje się w obrębie przedmiotowego terenu powstawania ścieków socjalno-bytowych.

Eksploatacja złoża prowadzona będzie w warstwie suchej. Nie przewiduje się prowadzenia odwadniania kopalni czy złoża.

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, wprowadza system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód obciąża państwa członkowskie do opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programów wodno-środowiskowych kraju.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został zatwierdzony rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r. poz. 1967). Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cykli planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027).

Wg Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry planowana inwestycja zlokalizowana będzie w Regionie Wodnym Warty, w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) PLRW6000251886245 Biała do Jez. Bielsko. Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, ww. JCWP jest określona jako „niezagrożona” nieosiągnięciem celów środowiskowych. Posiada ona status naturalnej części wód, o dobrym stanie.

Tabela 17. Charakterystyka JCWP

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja					Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)					
				Kod	Nazwa						
PLRW6000251886245	Biała do Jez. Bielsko	W1603	region wodny Warty	6000	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	-	-

Jednocześnie inwestycja położona będzie w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) 26 (kod: PLGW600026). Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry podaje, że jest ona „niezagrożona” nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Tabela 18. Charakterystyka JCWPd

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	D e r o g a c j e	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
			Kod	Nazwa						
PLGW600026	26	region wodny Warty	6000	obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Zgodnie z powyższym dla Wnioskodawcy nie wynikają z planu gospodarowania wodami żadne ograniczenia oraz obowiązki, które w zakresie realizacji celów środowiskowych spoczywają zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną na Państwach Członkowskich, a nie na poszczególnych użytkownikach wód.

Mapa z lokalizacją inwestycji względem JCWP, JCWPd i GZWP stanowi **Załącznik 16**.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, eksploatacja złoża obejmować będzie jedynie tereny ponad istniejącymi stawami i nie dojdzie do ich osuszania. W celu monitorowania stanu wód na obszarze stawów, pomiędzy nimi a złożem zostaną zainstalowane 3 piezometry.

Planowane przedsięwzięcie nie utrudnia w żaden sposób realizacji celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu/potencjału jednolitych części wód powierzchniowych. W odniesieniu do wód podziemnych nadrzędnym celem będzie zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do tych wód. Przyjęta gospodarka ściekami bytowymi, polegająca na odprowadzaniu ich do zbiornika bezodpływowego, zabezpiecza środowisko gruntowo-wodne i daje pewność, że nie trafią do niego substancje niebezpieczne.

Wytwarzanie odpadów w Zakładzie w sposób pośredni i stały może mieć wpływ na środowisko gruntowo-wodne, jednak postępowanie z nimi będzie odbywało się w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Bezpośrednie oddziaływanie na wodę mogą wywoływać sytuacje związane z awariami, jednak nie jest możliwe dokładne określenie ich zakresu i intensywności.

8.1.4. Oddziaływanie na powietrze

Przedstawione wyniki obliczeń wskazują na fakt, iż przedmiotowa instalacja spełnia wymogi w zakresie ochrony powietrza określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych z przedmiotowego Zakładu nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości granicznych oraz obowiązujących norm.

W odniesieniu do żadnego związku nie stwierdzono przekroczeń stężeń jednogodzinowych, a wartości stężeń średniorocznych nie przekraczają wartości dyspozycyjnych.

Jednocześnie w wyniku obliczeń uwzględniających efekt skumulowany emisji zanieczyszczeń z kopalni planowanej i istniejącej również nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Także w tym przypadku w odniesieniu do żadnego związku nie stwierdzono przekroczeń stężeń jednogodzinowych, a wartości stężeń średniorocznych nie przekraczają wartości dyspozycyjnych.

W obliczeniach wykazano dotrzymanie standardów jakości środowiska na terenie Zakładu w zakresie emisji pyłów i gazów do środowiska.

Zakład nie podlega pod standardy emisyjne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1806).

Kopalnia będzie oddziaływała bezpośrednio na jakość powietrza. Oddziaływanie to będzie skumulowane i długotrwałe, jednak jak wykazały przeprowadzone obliczenia i analizy będzie się ograniczało do terenów należących do Wnioskodawcy.

8.1.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Poziomy dopuszczalne w zamodelowanych punktach obserwacji nie będą przekraczać dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Najwyższy poziom hałasu zaobserwowano w punkcie obliczeniowym P8, który w porze nocy osiągnął wartość 43,0 dBA. Mając jednak na uwadze, iż w przedstawionej analizie akustycznej uwzględniono ekstremalnie niekorzystny wariant funkcjonowania Zakładu, z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że rzeczywisty poziom hałasu w punkcie P8, jak i w pozostałych punktach obliczeniowych, będzie niższy.

8.2. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat, krajobraz

8.2.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz na krajobraz

Teren projektowanej inwestycji nie został objęty rejestrem obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi lub też obszarów, na których ruchy takie występują. Teren złoża stanowią w chwili obecnej grunty rolne niskich klas bonitacyjnych, nie są to więc grunty chronione z mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Nie przewiduje się powstania zagrożenia osuwiskowego. Odpowiednio formowane skarpy eksploatacyjne zapewnią stateczność zboczy. Parametry geotechniczne wyrobiska określone zostaną w takich dokumentach kopalni jak projekt zagospodarowania złoża czy plan ruchu zakładu górniczego. Osady budujące złożę są materiałem sypkim, średnio zagęszczonym i w celu sformowania bezpiecznych, końcowych ociosów wyrobiska należy przyjąć ich nachylenie w granicach 36°. Skarpa nadkładowa formowana będzie pod kątem 45° i docelowo dolna jej krawędź zrówna się z górną krawędzią skarpy złożowej. Zachowanie powyższych parametrów zapewni stateczność wyrobiska.

Eksploracja złoża nie spowoduje powstawania ruchów masowych na gruntach sąsiadujących w okolicy wyrobiska.

W wyniku działalności górniczej, powstanie wyrobisko poeksploatacyjne. Wpłynie to na zmianę lokalnego krajobrazu, powodując przekształcenie rzeźby terenu. W obrębie wyrobiska zdeponowane będą nadkładowe masy ziemi, które zostaną wykorzystane do rekultywacji.

Zmiany wywołane eksploatacją złoża, w tym powstanie wyrobisk, hałdowanie nadkładu, składowanie kruszywa ocenić należy, jako niekorzystne dla fizjonomii terenu. Ponieważ w bezpośrednim sąsiedztwie złoża prowadzona jest eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V oraz występują inne udokumentowane złoża, w których eksploatacja została zakończona, powstanie kolejnego wyrobiska na tym terenie nie będzie nowym elementem w krajobrazie, już wcześniej zmienionym znacznie pracami wydobywczymi.

Racjonalna gospodarka złożem, eksploatacja filara ochronnego pomiędzy Terenami Górniczymi, obniżenie rzędnej, poprawa pH gleby po zakończonej eksploatacji, a następnie przeprowadzenie rekultywacji będzie miało na celu polepszenie walorów krajobrazowych.

Z uwagi na warunki hydrologiczne, typowo rolniczy charakter omawianego terenu oraz przyjętą technologię eksploatacji przyjęto za najwłaściwszy rolny lub rolno-leśny kierunek rekultywacji. Obszar będzie sukcesywnie rekultywowany, po wydobyciu kopaliny z danej powierzchni. W związku z powyższym przywracanie wartości przyrodniczych i użytkowych, a tym samym odtwarzanie miejsc, które mogą powtórnie być zasiedlane przez gatunki roślin i zwierząt będzie prowadzone na bieżąco wraz z postępem prac eksploatacyjnych.

Inwestor posiada duże doświadczenie w prowadzeniu rekultywacji. Jednocześnie, kładzie duży nacisk na odtworzenie rzeźby terenu zbliżonej do naturalnej, a przyjęta technologia sprawia, że rzędna terenu może obniżyć się o około 15-20 % względem pierwotnej.

8.2.2. Oddziaływanie na klimat

Eksploatacja przedsięwzięcia może mieć potencjalny wpływ na zmiany klimatu, związany głównie z emisją gazów cieplarnianych. Źródło emisji gazów cieplarnianych w ramach planowanego przedsięwzięcia będzie stanowić emisja CO₂ związana z transportem, jak również pracą maszyn. W okresie obfitych opadów atmosferycznych może być gromadzona zwiększona ilość wód w zagłębieniach wyrobiska i tym samym zwiększenie jej późniejszego odparowania. Może to powodować lokalny wzrost wilgoci powietrza co wpływać będzie pozytywnie na uprawiane w okolicy grunty rolne.

Do rozwiązań ograniczających wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu, przewidzianych do zastosowania należą:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych:
 - w zakresie transportu – ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych na biegu jałowym,

- ograniczenie zużycia energii:
 - regularna konserwacja i naprawa sprzętu,
 - monitorowanie zużycia energii,
- ograniczenie zużycia wody:
 - racjonalne użytkowanie wody przez pracowników,
 - monitorowanie zużycia wody.

Mając na uwadze powyższe oraz skalę przedsięwzięcia, a także jego rodzaj oceniono nieznaczny wpływ planowanej inwestycji na zmiany klimatu. Zastosowanie się do podanych w raporcie wytycznych na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji, zapewni dotrzymanie obowiązujących reżimów środowiskowych.

Przedsięwzięcie nie będzie musiało w szczególny sposób dostosować się do zmieniających się warunków klimatycznych. Kopalnia będzie zlokalizowana na obszarze, gdzie ekstremalne zdarzenia klimatyczne nie występują często. Zdecydowanie negatywny wpływ wywierać mogą:

- powódzie,
- deszcze nawalne/ułewy,
- huragany,
- deszcze marznące,
- długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej,
- porywiste wiatry.

Z kolei do pozytywnie wpływających na sektor górnictwa zmian klimatu należą:

- wysokie nasłonecznienie,
- niskie stany wód.

Na wypadek niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych podjęte zostaną techniczno-organizacyjne działania adaptacyjne infrastruktury obejmujące:

- projektowanie i stosownie układów retencji wód nadmiarowych na terenie zakładu wydobywczego przejmujących wody w okresie nawalnych deszczy,
- odpowiednie ukształtowanie półek technologicznych,
- utwardzanie nawierzchni dróg technologicznych kruszywem odpornym na rozmakanie, wytyczenie, oznakowanie i wyprofilowanie głównych tras technologicznych na wierzcholinie poza obszarami spływu wód powierzchniowych w trakcie nawalnych deszczy.

8.3. Dobra materialne

Dotrzymanie standardów środowiskowych, zachowanie interesów osób trzecich w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, gwarantuje brak szkodliwego oddziaływania na pobliskie dobra materialne, tak więc projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie koliduje z innymi formami korzystania ze środowiska.

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

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują zabytki, krajobrazy kulturowe oraz dobra kultury współczesnej objęte ochroną.

W granicach wyznaczonych pod inwestycję nie znajdują się też stanowiska archeologiczne oraz pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

W związku z powyższym oraz uwzględniając charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie ono w żaden sposób oddziaływało negatywnie na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w skali lokalnej i ponadlokalnej. Dodatkowo, założenia inwestycyjne wykazują zachowanie standardów środowiskowych.

W przypadku wykrycia w trakcie prowadzonych prac ziemnych śladów świadczących o istnieniu obiektów lub przedmiotów stanowiących wytwór dawnych kultur prace należy przerwać, miejsce znaleziska zabezpieczyć, a o zaistniałym fakcie powiadomić właściwe organy administracji.

8.5. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska

W tabeli poniżej przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami.

Tabela 19. Relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
POWIETRZE I KLIMAT: • Emisja spalin • Zapylenie • Imisja zanieczyszczeń • Hałas i wibracje	• Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę oraz na jakość środowiska gruntowo-wodnego; • Hałas i wibracje wpływają na samopoczucie człowieka i świat zwierzęcy; • Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat.
POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBĄ, GOSPODARKA ODPADAMI: • Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego	• Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu • Zwiększenie powierzchni zabudowy czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych podłoża, wpływa na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat

	• Powstające odpady mogą wpływać na jakość powietrza (pył) oraz środowiska gruntowo-wodnego (wymywanie i migracja zanieczyszczeń)
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE: • Zanieczyszczenia wód • Zmiana stosunków wodnych	• Zanieczyszczenie wód gruntowych może mieć wpływ na zdrowie ludzi • Zanieczyszczenia wód wpływają na bioróżnorodność • Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie • Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej właściwości filtracyjnych wpływają na reżim wód gruntowych
FLORA I FAUNA: • Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów • Zagrożenie dla niektórych gatunków • Zmniejszenie bioróżnorodności	• Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi • Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka • Stan flory wpływa na krajobraz

Po wnikliwej analizie poszczególnych elementów środowiska, nie wykazano widocznych uciążliwości, których występowanie w znaczący sposób wpłynie na którykolwiek z omawianych aspektów. Wzajemne oddziaływanie między wymienionymi elementami nie będzie znaczące.

9. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach

W związku z tym, iż od strony wschodniej analizowana kopalnia graniczy ze złożem Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4, dla którego inwestor uzyskał osobne decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach w niniejszym opracowaniu przeanalizowano także możliwość kumulowania się oddziaływań akustycznych generowanych przez oba przedsięwzięcia. Model akustyczny rozbudowano o źródła funkcjonujące na terenie złoża Sępólno Wielkie V i oceniono skumulowany wpływ obu inwestycji na najbliższe tereny podlegające ochronie przed hałasem.

W analizie uwzględniono także wspólny transport gotowego produktu pochodzącego ze złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach, realizowany przez teren złoża Sępólno Wielkie V i Sępólno Wielkie 4.

Poniższa Tabela prezentuje wyniki obliczeń dotyczących efektu skumulowanego.

Tabela 20. Wyniki obliczeń w punktach – efekt skumulowany

Oznaczenie punktu obserwacji	Przeznaczenie (rodzaje) terenów w sąsiedztwie zakładu	Obliczony poziom dźwięku L_{AeqT} [dBA]		Dopuszczalny poziom dźwięku L_{AeqT} [dBA]		Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu [dBA]	
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
P1	Teren zabudowy zagrodowej	42,8	42,8	55	45	-	-
P2		42,6	42,6			-	-
P3		42,2	42,2			-	-
P4		43,8	43,8			-	-
P5		44,5	44,5			-	-
P6		44,7	44,7			-	-
P7		43,2	43,2			-	-
P8		43,4	43,4			-	-
P9		34,1	34,1			-	-
P10	Teren Szkoły Podstawowej	41,4	41,4	50	-	-	-

Jak wynika z powyższej Tabeli, efekt kumulowania się oddziaływań obu kopalni będzie występował. Jednakże nie będzie on naruszał akustycznych standardów jakości środowiska.

Należy pamiętać, iż w analizie akustycznej uwzględniono ekstremalnie niekorzystny scenariusz funkcjonowania inwestycji, zakładając równoczesną pracę wszystkich urządzeń.

W ocenie efektu skumulowanego uwzględniono jednoczesną eksploatację trzech złóż (Kasiborek I, Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V), mimo że prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest niewielkie. Eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach będzie naturalną kontynuacją postępującej eksploatacji złoża Sępólno Wielkie V, tak więc jednoczesna eksploatacja złoża Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach i Sępólno Wielkie V, która wymaga drugiego zestawu maszyn i urządzeń, najprawdopodobniej w ogóle nie wystąpi. Jednakże, ze względu na to, że taka sytuacja teoretycznie jest możliwa – dokonano takiej oceny.

Wykazano, że nawet skrajnie niekorzystny scenariusz funkcjonowania kopalni, tj. eksploatacja trzech złóż jednocześnie, nie będzie naruszać akustycznych standardów jakości środowiska.

10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

W niniejszym raporcie przyjęto kompleksowe podejście metodyczne uwzględniające wpływ zastosowanej technologii na elementy środowiska, gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadowej, zanieczyszczenie powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego i emisję hałasu. Raport uwzględnia również analizę i ocenę z punktu widzenia oddziaływania przedsięwzięcia na jakość życia lokalnej społeczności.

W zastosowanych metodach prognozowania wykorzystano bilans zużywanych mediów oraz surowców, a także metody porównawcze do funkcjonujących tego typu obiektów. Poza tym wykorzystywano także dane literaturowe i obowiązujące przepisy prawa.

Ocenę oddziaływania na środowisko sporządzono na podstawie:

- badań emisji zanieczyszczeń do powietrza i opadów atmosferycznych w ramach monitoringu państwowego WIOŚ w Szczecinie
- danych archiwalnych z dokumentacji hydrogeologicznych, arkusz Biały Bór;
- danych dotyczących projektowanej inwestycji;
- analizy map topograficznych rejonu m. Sępólno Wielkie;
- wizji terenowej w miejscu lokalizacji inwestycji;
- analizy emisji do powietrza oraz oddziaływania akustycznego przeprowadzonych na podstawie obliczeń wykonanych programami do modelowania tych zjawisk.

Jako podstawowe założenia do prognozy przyjęto:

- publikowane dane o emisji zanieczyszczeń do powietrza, o hałasie;
- stan i plan zagospodarowania terenu;
- dane dotyczące urządzeń technicznych planowanych do zainstalowania na terenie kopalni.

Analizy emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza oraz obliczenia rozprzestrzeniania się emitowanych zanieczyszczeń przeprowadzono specjalistycznym programem komputerowym do modelowania tych zjawisk (Operat FB). Program wykonuje obliczenia zgodnie z metodyką określoną rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87) i posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska.

Emisje ze spalania paliwa w silnikach spalinowych policzono za pomocą modułu „Samochody” będącego częścią programu „Operat FB”. Aplikacja bazuje na wskaźnikach emisji ze środków transportu zależnych od średniej prędkości i rodzaju pojazdu. Aplikacja liczy emisję związków: CO, C₆H₆, HC, HC_{al}, HC_{ar}, NO_x, pyłu, Pb i SO_x.

Obliczenia akustyczne zostały przeprowadzone za pomocą programu SoundPLAN 8.1.

11. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Na terenie omawianej kopalni planuje się zastosowanie zabezpieczeń technicznych i technologicznych minimalizujących oddziaływanie na środowisko.

Zmniejszenie emisji substancji do powietrza zostanie osiągnięte poprzez:

- utrzymanie w porządku i czystości terenu przedsięwzięcia,
- transport kruszywa przy zastosowaniu samochodów ciężarowych z zachowaniem dopuszczalnej ładowności pojazdów,
- transport wydobytej kopaliny w sposób uniemożliwiający jej wywiewanie i związane z tym wtórne zapylenie powietrza atmosferycznego poprzez zabezpieczenie części ładunkowej pojazdów plandeką,
- jeżeli zaistnieje taka potrzeba zraszanie w miesiącach letnich miejsc załadunku, dróg kopalnianych i drogi wywozu za pomocą przewoźnego beczkowozu w celu ograniczenia pylenia,
- zmniejszanie w miarę możliwości odległości, na których odbywa się transport samochodowy oraz dostosowanie prędkości pojazdów, co pozwoli ograniczyć unos pyłu będący następstwem ruchu pojazdów,
- unikanie nieuzasadnionego pozostawiania maszyn i pojazdów na biegu jałowym podczas przerw w pracy,
- wykorzystywanie energii elektrycznej do napędu niektórych maszyn.

Zakład otoczony jest głównie gruntami ornymi, przez co powierzchnia terenu cechuje się niską szorstkością, a to wpływa pozytywnie na rozpraszanie się zanieczyszczeń powietrza.

Emisja hałasu do środowiska będzie ograniczana poprzez:

- utrzymywanie niewielkiej prędkości przejazdu pojazdów na drogach wewnętrznych,
- eksploatację maszyn i urządzeń o możliwie niskich mocach akustycznych,
- przeprowadzanie okresowych przeglądów technicznych i konserwacji urządzeń zapewniających możliwość eksploatacji w dłuższym okresie czasu, gwarantujących również niższą emisję hałasu,

- prowadzenie transportu kruszywa do klientów lub do dalszego uszlachetniania wyłącznie w porze dziennej,
- zastosowanie się do założeń przyjętych do obliczeń.

Zapobieganie emisji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo – wodnego realizowane będzie poprzez:

- utwardzenie dróg wewnętrznych, miejsc parkingowych oraz miejsc magazynowania odpadów,
- racjonalną gospodarkę wodną,
- odprowadzanie ścieków bytowych do zbiornika bezodpływowego,
- objęcie urządzeń oraz maszyn o napędzie spalinowym, wykorzystywanych w procesie transportu wewnętrznego oraz przerobu kruszywa naturalnego systematyczną kontrolą techniczną oraz serwisową dla wyeliminowania niekontrolowanych wycieków oleju napędowego oraz płynów eksploatacyjnych,
- prowadzenie generalnych napraw sprzętu technicznego poza terenem kopalni, w miejscu do tego przystosowanym o zabezpieczonym podłożu gruntowym (utwardzonym),
- stacjonowanie sprzętu w wyznaczonym miejscu na szczelnej powierzchni utwardzonej.

Prawidłowa gospodarka odpadowa wymagała będzie spełnienia poniższych wymogów:

- postępowania z odpadami zgodnie z ustawą o odpadach,
- selektywnego zbierania wytworzonych odpadów i czasowego ich gromadzenia w odpowiednio do tego przystosowanych magazynach oraz miejscach gromadzenia,
- oznakowania miejsc magazynowania odpadów wraz z oznakowaniem pojemników i kontenerów,
- stosowania szczelnych pojemników i kontenerów wykonanych z materiału odpornego na działanie chemiczne gromadzonego w nim odpadu,
- magazynowania odpadów w warunkach uniemożliwiających szkodliwe oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi,
- magazynowania odpadów w miejscach z utwardzonym podłożem, odpornym na działanie odpadów, w przypadku ich niekontrolowanego rozproszenia.

Zapobieganie oddziaływania na przyrodę:

- eksploatacja złoża obejmować będzie jedynie tereny ponad istniejącymi stawami i nie dojdzie do ich osuszania,

- w celu monitorowania stanu wód na obszarze stawów, pomiędzy nimi a złożem zostaną zainstalowane 3 piezometry,
- teren Inwestycyjny zostanie odgradzony od obszaru wodno-błotnego oraz od śródpolnego oczka wodnego trwałym ogrodzeniem herpetologicznym, aby uniemożliwić płazom przedostanie się na teren objęty pracami.

12. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Tabela 21. Porównanie proponowanej technologii zgodnie z art. 143 POŚ

	Zapis	Stan
1	2	3
1.	Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	Kopalnia nie zalicza się do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Planowana technologia nie będzie związana ze stosowaniem substancji o dużym potencjale zagrożeń.
1	2	3
2.	Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	Pracujące maszyny i urządzenia będą posiadały własne napędy spalinowe lub będą zasilane energią elektryczną. Na terenie obszaru górniczego wykorzystywane będą najnowsze technologie i urządzenia o wysokiej efektywności energetycznej, co zapewni minimalizowanie zużycia energii elektrycznej.
3.	Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	Prace wydobywcze, nie są związane ze zużyciem wody do celów technologicznych. Pracownicy będą korzystać z istniejącego zaplecza socjalnego na terenie przyległej odkrywki. Projektowane instalacje i urządzenia zapewnią minimalizację zużycia energii elektrycznej oraz innych surowców. Dodatkowo ograniczeniu zużycia surowców i materiałów służyło będzie m.in. przestrzeganie zasad prawidłowej eksploatacji i konserwacji urządzeń, a także stosowanie olejów dobrej jakości, co wydłuży ich okres pracy.
4.	Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	W myśl przepisów zarówno nadkład, jak i piaski odsiewkowe powstające podczas eksploatacji złoża nie stanowią odpadów. W związku z drobnymi naprawami jakie sporadycznie mogą się zdarzyć na terenie kopalni mogą zostać wytworzone odpady, które będą zagospodarowywane zgodnie z ustawą o odpadach.
5.	Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji	Funkcjonujące na terenie kopalni źródła emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń powietrza nie spowodują przekroczeń standardów jakości środowiska poza terenem, do którego Wnioskodawca posiada tytuł prawny.
6.	Postęp naukowo techniczny	Nowe instalacje i urządzenia będą spełniały wszystkie wymogi ochrony środowiska. W miarę zużywania urządzeń będą one wymieniane na nowocześniejsze. Stosowanie nowoczesnych technologii zapewni wysoką wydajność pracy przy niskich kosztach eksploatacji instalacji.
7.	Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie wykorzystane w skali przemysłowej	W planowanej kopalni wykorzystywane będą technologie co najmniej równorzędne z najlepszymi, aktualnie istniejącymi w kraju, w danej branży. Proponowane rozwiązania w zakresie gospodarki energetycznej, bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ochrony środowiska, można zaliczyć do nowoczesnych i zgodnych z obowiązującymi obecnie w kraju przepisami prawa oraz dyrektywami UE.

		W miarę upływu czasu pojawiają się nowe możliwości ograniczania emisji. Będą one sukcesywnie, w miarę pojawiania się, wdrażane.
--	--	---

13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

W przypadku rozpatrywanego przedsięwzięcia nie zachodzi potrzeba wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania, ponieważ przy zastosowaniu dostępnych rozwiązań technicznych nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska poza terenem przedmiotowego przedsięwzięcia.

Ponadto zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.) planowana inwestycja nie kwalifikuje się do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Wszystkich ewentualnych, możliwych konfliktów społecznych nie da się do końca przewidzieć i określić. Ich przyczyną mogą być subiektywne odczucia, nie zawsze związane z rzeczywistym, udowodnionym naruszeniem lub nie przestrzeganiem obowiązującego prawa. Często powodem konfliktu jest nieświadomość istniejących możliwości technicznych i technologicznych lub brak fachowej wiedzy. Zdarza się także, że konflikty wiążą się z syndromem NIMBY (Not In My Back Yard tzn. wszędzie tylko nie na moim podwórku, koło mnie), czyli protestowaniu przeciw jakimkolwiek inwestycjom w swoim otoczeniu.

Przyczyną konfliktów społecznych związanych z realizacją różnego rodzaju Inwestycji może być zagrożenie interesów osób trzecich. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich zależą od przeznaczenia terenu i uwarunkowań lokalnych. Pod pojęciem interesów osób trzecich należy rozumieć przede wszystkim możliwość zabudowy własnej działki oraz możliwość prowadzenia działalności, którą dopuszczają przepisy miejscowe. Granice praw i interesów określają przepisy prawa materialnego, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów techniczno – budowlanych, obowiązujących Polskich Norm oraz innych przepisów zawartych w aktach normatywnych, w tym wydanych dla ochrony środowiska. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7

lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) ochrona interesów osób trzecich obejmuje ochronę przed:

- pozbawieniem zapewnienia dostępu do drogi publicznej;
- pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- pozbawieniem dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie;
- zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Projektowana kopalnia nie wymaga wywłaszczeń i wykupu, które mogłyby być podłożem konfliktów społecznych. W bezpośrednim otoczeniu Inwestycji znajdują się grunty rolne oraz zabudowa wiejska. Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich gwarantuje przede wszystkim wykonanie projektowanej inwestycji według najnowszych technologii i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

W rejonie Sępólna Wielkiego specyfika wydobywania metodą odkrywkową kruszywa naturalnego jest zjawiskiem powszechnie znanym. Biorąc pod uwagę niewystarczający stan świadomości prawnej społeczeństwa w dziedzinie ochrony środowiska oraz słabą znajomość nowoczesnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, stosowanych przy wydobyciu kruszywa, zapewniających dotrzymanie obowiązujących standardów środowiska, możliwe jest pojawienie się w ramach postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko omawianego przedsięwzięcia konfliktów na linii społeczeństwo - planowane przedsięwzięcie, dotyczących głównie obaw o:

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- pogorszenie klimatu akustycznego,
- oddziaływanie na środowisko gruntowo - wodne
- lub innych, których podstawą nie będzie troska o środowisko.

Należy jednak zaznaczyć, iż realizacja i funkcjonowanie zamierzenia inwestycyjnego zgodnie z warunkami niniejszego raportu spowoduje, iż zostaną dotrzymane zobowiązania wynikające z wymogów prawa. Przemawiają za tym następujące kwestie:

- przeprowadzone obliczenia w zakresie rozprzestrzeniania hałasu i zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego nie wykazały występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach chronionych,
- ze względu na przewidziane do zastosowania rozwiązania techniczne projektowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska wodno – gruntowego na analizowanym terenie,
- projektowana działalność nie będzie naruszała interesów osób trzecich i nie będzie ograniczała możliwości korzystania z terenów sąsiednich.

Ewentualne konflikty nie będą miały charakteru pozalokalnego. W takiej sytuacji wskazane jest podjęcie negocjacji. Istotą negocjacji społecznych jest dostrzeganie alternatywnych układów odniesienia i sposobów działania. Negocjacje są więc sposobem rozwiązywania doraźnych sytuacji konfliktowych o różnym charakterze.

15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

15.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji oddziaływanie na elementy środowiska będą występowały w ograniczonym okresie czasu, nie ma zatem potrzeby jego monitorowania. Należy jedynie przestrzegać zasad postępowania określonych w treści raportu oraz prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów.

15.2. Etap eksploatacji

15.2.1. Emisja hałasu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. poz. 1542 z późn. zm.), zakład, który nie musi uzyskać pozwolenia zintegrowanego lub innego pozwolenia na emisję hałasu, nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu hałasu.

15.2.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. poz. 1542 z późn. zm.) instalacje występujące na terenie zakładu nie podlegają obowiązkowi prowadzenia ciągłych lub okresowych pomiarów emisji.

Proponuje się ewidencjonowanie wielkości emisji wszystkich substancji gazowych i pyłowych emitowanych przez zakład w zakresie wymaganym do ustalenia opłat za korzystanie ze środowiska tj. zgodnie z art. 287 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Nie proponuje się dodatkowego ewidencjonowania wielkości emisji oprócz wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. poz. 2527).

15.2.3. Monitoring gospodarki odpadami

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.), posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z katalogiem odpadów określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 4 ust. 3, zwanej dalej "ewidencją odpadów". Ewidencję odpadów w omawianym obiekcie prowadzić się będzie z zastosowaniem następujących dokumentów:

- 1) karty ewidencji odpadu,
- 2) karty przekazania odpadu

prowadzonych dla każdego rodzaju odpadu odrębnie.

Posiadacz odpadów zobowiązany jest do przechowywania dokumentów sporządzonych na potrzeby ewidencji przez okres 5 lat, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym sporządzono te dokumenty i zobowiązany jest je okazywać na żądanie organów przeprowadzających kontrolę.

Aktualne wzory ewidencji odpadów oraz kart przekazania odpadów zostały określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. poz. 819).

15.2.4. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych

Inwestor nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (brak ujęć wód i zrzutów ścieków technologicznych lub sanitarnych do środowiska).

Pomiar ilości wody pobieranej z komunalnej sieci wodociągowej prowadzony będzie w sposób ciągły na przyłączy wodociągowym poza terenem inwestycji.

15.2.5. Monitoring pozostałych elementów środowiska

W zakresie monitoringu pozostałych elementów środowiska stosuje się rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2014.1542).

15.2.6. Monitoring oddziaływania na obszary Natura 2000

Inwestycja nie wpłynie na przedmioty ochrony Natura 2000 i w związku z tym monitoring w tym zakresie nie jest wymagany.

15.3. Proponowane zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu

Ewentualne wyniki badań monitoringowych będą przechowywane u inwestora i przekazywane do organów ochrony środowiska na ich żądanie.

Ponadto, identyfikacja znaczących zagrożeń dla środowiska i bieżące potrzeby w zakresie monitoringu będą ustalane w porozumieniu z organami ochrony środowiska na bazie regularnie prowadzonych badań monitoringowych.

Użytkownik instalacji jest zobowiązany powiadomić niezwłocznie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o stwierdzonych zmianach obserwowanych parametrów w ramach badań monitoringowych, oraz w przypadku stwierdzenia ujemnego wpływu instalacji na środowisko wskazującego na możliwość wystąpienia lub powstania zagrożeń dla środowiska.

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

W trakcie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko projektowanej inwestycji, niezbędnego w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, nie napotkano na żadne trudności.

Dostępny zakres wiedzy o warunkach hydrogeologicznych i hydrologicznych na omawianym terenie, dane IMGW, wizja lokalna terenu umożliwiły sporządzenie niniejszego raportu. Dostępny zakres wiedzy o środowisku umożliwia także prawidłowe zaprojektowanie przedmiotowej instalacji. Jednak oddziaływania na powietrze i hałas dokonano za pomocą metod obliczeniowych

tn. przyjęto jako dane wejściowe wartości literaturowe oraz wynikające z dotychczasowych obserwacji analogicznych instalacji. Należy mieć świadomość, że wszelkie obliczenia modelowe są próbą prognozowania zjawisk fizycznych na podstawie matematycznych obliczeń. Jest to oczywiste uproszczenie skomplikowanych procesów zachodzących w przyrodzie, jednak obecnie za ich pomocą można opisać prognozowane zjawiska i skutki wynikające z planowanych przedsięwzięć.

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest określenie oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji polegającej na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze złoża „Sępólno Wielkie V w poszerzonych granicach” i „Kasiborek I” usytuowanych w obrębie gruntów wsi Sępólno Wielkie, gm. Biały Bór, obejmujących działki o nr ewidencyjnych: 1, 195/1, 196, 301, 510, 511, 512, 513 obrębu geodezyjnego Sępólno Wielkie, o łącznej powierzchni 32,92 ha, przy czym łączna powierzchnia udokumentowanych złóż wynosi 32,75 ha.

Inwestycja obejmowała będzie wydobywanie kopaliny ze złoża i jej wstępne przesiewanie. Zakładany okres eksploatacji złoża wyniesie ok. 3-4 lat. Z uwagi na warunki hydrologiczne, typowo rolniczy charakter omawianego terenu oraz przyjętą technologię eksploatacji zakładany jest rolny kierunek rekultywacji. W ramach rekultywacji w wyrobisku będzie deponowany nadkład, przerosty płonne, oraz ewentualnie frakcje niezbywalne w postaci najdrobniejszej frakcji piasków drobnych i pylastych oraz ilów.

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019.1839) wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga zaopatrzenia w wodę do celów technologicznych. Na cele socjalno-bytowe pracowników wykorzystywane będzie istniejące zaplecze sanitarne na sąsiedniej odkrywce Sępólno Wielkie 4. Ścieki sanitarne będą zrzucane do zbiornika bezodpływowego (szamba).

Energia elektryczna na potrzeby funkcjonowania przedmiotowej kopalni pozyskiwana będzie z sieci energetycznej.

Nie przewiduje się prowadzenia wydobywania kopaliny spod lustra wody, stąd też zmianie nie ulegną stosunki wodne na obszarze inwestycji i terenach sąsiednich.

Oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji będzie związane przede wszystkim z pracą wszelkiego rodzaju maszyn oraz ruchem pojazdów. Oddziaływanie to będzie związane ze zwiększoną emisją niezorganizowaną zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zwiększoną emisją hałasu spowodowaną pracą maszyn.

W fazie eksploatacji, na obszarze inwestycji będą powstawały emisje niezorganizowane zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Źródłem emisji niezorganizowanej będą procesy transportowe obejmujące emisję z ruchu pojazdów oraz maszyn.

Ponadto, eksploatacja wiązała się będzie z występowaniem emisji hałasu od pojazdów poruszających się po terenie inwestycji, a także urządzeń i maszyn wykorzystywanych w procesie wydobywania kruszywa. Emisja ta nie wpłynie na stan klimatu akustycznego, na terenach prawnie chronionych akustycznie.

Funkcjonowanie kopalni wiązało się będzie z powstawaniem przede wszystkim odpadów z podgrupy 07 02 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania tworzyw sztucznych oraz kauczków i włókien syntetycznych, 13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne, 13 02 – Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, 15 02 – Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne, 16 01 – Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy, odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów, 16 02 – Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych, 16 06 Baterie i akumulatory. Powstałe odpady będą gromadzone selektywnie oraz zgodnie z przepisami przekazywane przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia na transport, przetwarzanie odpadów.

Dla projektowanego rodzaju użytkowania obiektów nie występuje emisja wibracji, promieniowania, w tym jonizującego, nie powstaje również pole elektromagnetyczne.

W rejestrze prowadzonym przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wskazano, że na terenie miejscowości Sępólno Wielkie, jak również na pozostałym obszarze gminy Biały Bór występują zabytki chronione. Wszystkie spośród wymienionych zabytków znajdują się w znacznej odległości od planowanego przedsięwzięcia, wobec czego nie zostaną dotknięte żadną formą oddziaływania.

Najkorzystniejszym analizowanym wariantem dla środowiska jest wariant Wnioskowany. Wariant alternatywny rozpatrywał wykorzystanie kruszarki i przesiewaczy wstępnych o napędzie

spalinowym, jak również eksploatację przez siedem dni w tygodniu. Wariant zerowy z kolei stanowił o odstąpieniu od realizacji inwestycji.

Oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie wykraczało naruszać standardów jakości środowiska.

Zastosowane rozwiązania techniczne i zabezpieczenia przy uwzględnieniu uwag zawartych w niniejszym raporcie zapewnią ochronę środowiska, a w szczególności powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego i środowiska gruntowo – wodnego minimalizując oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Funkcjonowanie kopalni będzie w bezpośredni sposób oddziaływało na jakość powietrza oraz klimat akustyczny (w granicach obowiązujących norm) i krajobraz, ze względu na odpady w sposób pośredni i wtórny na jakość środowiska gruntowo-wodnego, oddziaływanie to będzie długotrwałe, lecz zastosowane rozwiązania zapewnią zachowanie obowiązujących standardów środowiskowych i ograniczą potencjalne oddziaływania do terenu objętego planowanym przedsięwzięciem.

Likwidacja Zakładu spowoduje bezpośrednie oddziaływanie na jakość powietrza (pył), jakość środowiska gruntowo-wodnego oraz na klimat akustyczny. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i chwilowe i ograniczy się do przeprowadzenia prac rekultywacyjnych oraz do granic terenu inwestycji.

Przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie zalicza się do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z rozporządzeniem w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku występowania poważnej awarii przemysłowej.

Z uwagi na skalę przedsięwzięcia i lokalizację znacznie oddaloną od granic kraju, nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych z przedmiotowej kopalni nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości granicznych oraz obowiązujących norm w zakresie emisji do powietrza oraz hałasu.

Obiekt nie będzie znacząco negatywnie oddziaływał na ziemię, wody powierzchniowe i podziemne, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze oraz na walory kulturowe i krajobrazowe.

Oddziaływanie obiektu na ludzi ograniczać się będzie do oddziaływania na obsługę kopalni. Eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu bezpośredniego na warunki życia i pracy, bytowanie oraz zdrowie lokalnej społeczności. Jej oddziaływanie nie będzie powodować ponadnormatywnej uciążliwości.

W przypadku omawianej inwestycji relacje pomiędzy oddziaływaniami na poszczególne elementy środowiska nie mają intensywności, która mogłaby zagrozić jakości środowiska jako całości. Oddziaływania są ograniczone do granic terenu inwestycji, a zastosowane technologie wykluczają ich negatywny wpływ na okoliczne środowisko.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia przy zastosowaniu dostępnych rozwiązań technicznych nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska na granicy działek, do których inwestor posiada tytuł prawny. W związku z tym zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska nie ma konieczności ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

Obowiązujące przepisy prawa nie określają dla rozpatrywanej instalacji obowiązków dotyczących prowadzenia pomiarów emisji do powietrza oraz emisji hałasu.

Monitoring gospodarki odpadami realizowany będzie na podstawie prowadzonej ewidencji.

W odniesieniu do monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych nie zachodzi konieczność jego prowadzenia.

18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 701 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 282),
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2017.1056 t.j.),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 6 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1447 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2012.1137 ze zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. poz. 1923),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1973),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. Nr 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1546 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie 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. poz. 138),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. z 2014 r. poz. 1542),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami

mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. poz. 1694),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z. 2005r. nr 263, poz. 2202);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz.U.2014.274);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (Dz. U. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. (Dz. U. poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. (Dz. U. poz. 1348);
- PN-ISO:9613-2:1996. Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej - Ogólna metoda obliczania;
- Instrukcji ITB 338/2008 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku dla przejazdu pojazdów lekkich i ciężkich
- Kondracki J. - Geografia Polski – Mezoneiony fizyczno - geograficzne. PWN Warszawa 1994r.,
- Woś Alojzy – Klimat Polski. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1999.,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Biały Bór (123),
- Informacja o stanie środowiska i działalności kontrolnej Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w powiecie szczecińskim, WIOŚ, Szczecin;
- Informacje uzyskane od Wnioskodawcy.
- Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110)