

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko

**Wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Sępolno
Wielkie V”**

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

**Inwestor:
Lafarge Kruszywa i Beton Sp. z o.o.
ul. Iłżecka 24 F
02-135 Warszawa**

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



Autorzy:

Robert Siudak

Monika Płaza

Maciej Bober

Prace nad raportem prowadzone były we współpracy z panem Łukaszem Ludwisiakiem oraz panią Moniką Anioł.

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.....	9
2.1.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia	21
2.1.5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, energii i surowców	23
2.2. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	24
2.2.1. Analiza oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne	24
2.2.1.1. Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych	24
2.2.1.2. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych.....	24
2.2.2. Analiza oddziaływania gospodarki odpadowej.....	25
2.2.3. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego – nowa kopalnia	37
2.2.3.1. Informacja o rodzaju instalacji, stosowanych urządzeniach i technologiach, oraz charakterystyka techniczna źródeł i miejsc powstawania emisji	37
2.2.3.2. Emisja z procesów transportowych.....	38
2.2.3.3. Emisja wtórna	45
2.2.3.4. Standardy emisyjne	51
2.2.3.5. Opis terenu w zasięgu 50-krotnej wysokości emitora.....	51
2.2.3.6. Aktualny stan jakości powietrza	52
2.2.3.7. Warunki meteorologiczne.....	52
2.2.3.8. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza	54
2.2.4. Analiza oddziaływania na stan czystości powietrza atmosferycznego - efekt skumulowany.....	55

2.2.4.1. Informacja o rodzaju instalacji, stosowanych urządzeniach i technologiach, oraz charakterystyka techniczna źródeł i miejsc powstawania emisji	55
2.2.4.2. Emisja z procesów transportowych.....	56
2.2.4.3. Emisja wtórna	66
2.2.4.4. Standardy emisyjne	70
2.2.4.5. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza	70
2.2.5. Analiza akustyczna.....	72
2.2.5.1. Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem	72
2.2.5.2. Inwentaryzacja źródeł hałasu	74
2.2.5.3. Metodyka obliczeń	81
2.2.5.4. Obliczenia akustyczne	81
2.2.5.5. Ocena wielkości emisji hałasu do środowiska	82
2.2.5.6. Akustyczne oddziaływanie pośrednie. Transport samochodowy	82
2.2.5.7. Możliwość kumulowania się oddziaływań podobnego typu	83
2.2.5.8. Analiza porealizacyjna	84
2.2.5.9. Metody ochrony przed hałasem	84
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	85
3.1. Położenie geograficzne	85
3.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu	85
3.3. Wody powierzchniowe	87
3.4. Wody podziemne.....	87
3.5. Warunki meteorologiczne i jakość powietrza	88
3.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy.....	91
3.7. Ochrona przyrody.....	92
4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	98
5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia	99
6. Opis analizowanych wariantów.....	100
6.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	100
6.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	101
7. Oddziaływanie na środowisko	102

7.1. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	103
7.1.1. Oddziaływanie – etap realizacji	103
7.1.2. Oddziaływanie – etap eksploatacji	105
7.1.3. Oddziaływanie - etap likwidacji.....	106
7.1.4. Oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.	107
7.1.5. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	109
8. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko	109
8.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	109
8.1.1. Oddziaływanie na ludzi	109
8.1.2. Ocena możliwości potencjalnego oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	110
8.1.3. Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne	112
8.1.4. Oddziaływanie na powietrze	114
8.1.5. Oddziaływanie na klimat akustyczny	114
8.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat, krajobraz	115
8.2.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi oraz na krajobraz	115
8.2.2. Oddziaływanie na klimat	116
8.3. Dobra materialne	117
8.4. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.....	117
8.5. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska	118
9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę	119
10. 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	120
11. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska	123
12. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania	124
13. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	124

14. 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	126
14.1. Etap realizacji.....	126
14.2. Etap eksploatacji.....	126
14.2.1. Emisja hałasu	126
14.2.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	127
14.2.3. Monitoring gospodarki odpadami	127
14.2.4. Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.....	127
14.2.5. Monitoring pozostałych elementów środowiska.....	128
14.2.6. Monitoring oddziaływania na obszary Natura 2000	128
14.3. Proponowane zasady gromadzenia i przekazywania wyników monitoringu	128
15. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	128
16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	129
17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	132

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
2. Wypis z rejestru gruntów
3. Mapa lokalizacyjna
4. Decyzja Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego zatwierdzająca dokumentację geologiczną, znak: WOŚ.III.7427.1.2016.WP, z dnia 16.02.2016 r.
5. Mapy granic złoża i przekroje geologiczne
6. Dane wejściowe do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza, wyniki obliczeń oraz graficzne przedstawienie wyników analiz
7. Tło zanieczyszczeń powietrza
8. Dane wejściowe do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza, wyniki obliczeń oraz graficzne przedstawienie wyników analiz - efekt skumulowany
9. Lokalizacja źródeł hałasu, dane wejściowe i wyjściowe z programu SoundPLAN 7.0, dla pory dnia oraz dla pory nocy, mapy z naniesionymi izoliniami równoważnego poziomu hałasu
10. Mapa hydrogeologiczna dla Polski w skali 1: 50 000, arkusz Biały Bór (123)
11. Mapa – głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego
12. Mapa - miąższość i przewodność głównego poziomu wodonośnego
13. Inwentaryzacja przyrodnicza
14. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów chronionych
15. 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 „Sępolno Wielkie V” usytuowanego w obrębie gruntów wsi Sępolno Wielkie, gm. Biały Bór, obejmującego działki o nr ewidencyjnych: 189, 190, 191, 192, 193/1 i 193/2 obrębu geodezyjnego Sępolno Wielkie, o łącznej powierzchni 39,57 ha.

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 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016.71) 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 złoża „Sępolno Wielkie V” uwzględniono również Zakład Górniczy „Sępolno Wielkie IV”. Wspomniany zakład objęty był jednak odrębnym postępowaniem i posiada własną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (**Załącznik 1**).

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 (Dz. U. 2016.353).

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 189, 190, 191, 192, 193/1 i 193/2 (wypis z rejestru gruntów stanowi **Załącznik 2**).

Przedmiotowy obszar usytuowany jest w obrębie Sępólno Wielkie, gmina Białe Bórze, powiat szczecinecki, województwo zachodniopomorskie.

Ogólna lokalizacja przedsięwzięcia została przedstawiona graficznie w **Załączniku 3**.

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

Najbliższe w stosunku do planowanego przedsięwzięcia tereny zabudowy zagrodowej znajdują się w odległości ok. 250 m na północ, ok. 480 m na wschód oraz ok. 665 m na południowy - wschód.

Granice planowanego dla złoża Terenu Górniczego (TG), będącego strefą potencjalnego oddziaływania eksploatacji na środowisko, pokrywać się będą z granicami Obszaru Górniczego (OG).

Wzdłuż granic 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* (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 ze zm.), *ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne* (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.) oraz *ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych* (Dz. U. z 2012 r. poz. 651 ze zm.).

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* (Dz. U. 2014.1446 ze zm.) 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. Najbliżej położonym zbiornikiem wodnym jest Jezioro Cieszęcino, którego północny kraniec znajduje się w odległości ok. 2 km na wschód od granicy planowanego Obszaru Górniczego. Ponadto, w odległości ok. 6,5 km w kierunku wschodnim znajduje się rzeka Chechło. Również w tym samym kierunku w odległości ok. 14 km swój bieg ma rzeka Czernica, lewobrzeżny dopływ Gwdy. Małe zbiorniki wodne (stawy wiejskie i oczka śródpolne) znajdują się w Sępolnie Wielkim (ok. 288 m na północ) i Sępolnie Małym (ok. 2 km na zachód).

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* (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 ze zm.).

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

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 XXVIII/268/01 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 6 września 2001 r., zmienionym uchwałą nr XI/77/2011 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 14 września 2011 r. analizowany obszar stanowią grunty orne, 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, o średnim punkcie piaskowym 71,02 % i średniej zawartości pyłów 2,29 %, z projektowanego Obszaru Górniczego (OG) o powierzchni ok. 39,57 ha.

Z uwagi na fakt, że granice planowanego Terenu Górniczego pokrywać się będą z granicami Obszaru Górniczego, powierzchnia TG wynosić będzie również ok. 39,57 ha.

W chwili obecnej przedmiotowy teren zajmują grunty rolne użytkowane rolniczo, a w północno - zachodnim narożu działki ewid. nr 193/1 oraz w południowej części działki ewid. nr 192 i niewielkim fragmencie działki 191 występuje roślinności krzewiasta i pojedyncze drzewa.

Na omawianym obszarze nie występują obiekty infrastruktury technicznej, jak również nie ma budynków, instalacji hydrotechnicznych, cieków i zbiorników wodnych oraz innych tego typu obiektów mogących mieć wpływ na przyszłe zagospodarowanie terenu oraz dla których przyszła eksploatacja złoża mogłaby stanowić zagrożenie. W centralnej części terenu zlokalizowana jest linia energetyczna średniego napięcia o przebiegu NW-SE, w stosunku do której podjęte zostaną stosowne działania w celu zmiany trasy jej przebiegu.

Złoże kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V

Złoże Sępólno Wielkie V zostało udokumentowane na części złoża Sępólno Wielkie II i znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie złoża Sępólno Wielkie IV.

Projekt robót geologicznych na poszukiwanie i rozpoznanie złoża kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V, został zatwierdzony decyzją Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego, znak: WOŚ.III.7429.11.2015.WP, z dnia 04.09.2015 r. Z kolei dokumentację geologiczną złoża zatwierdzono decyzją Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego, znak: WOŚ.III.7427.1.2016.WP, z dnia 16.02.2016 r. (**Załącznik 4**).

Złoże kopaliny zostało udokumentowane na powierzchni 39,08 ha i posiada ustalone zasoby bilansowe w kategorii C1 (według stanu na 31.12.2015 r.) w ilości 12 814,61 tys. ton.

Złoże Sępólno Wielkie V zostało rozpoznane za pomocą 44 otworów wiertniczych o głębokości od 10,0 do 34,0 m. Ma ono typową budowę geologiczną dla sandru i charakteryzuje się dużą miąższością osadów żwirowo - piaszczystych zdeponowanych w warunkach akumulacji proglacialnej.

Nadkład nad złożem jest zmienny, waha się od 0,20 do 3,30 m, (średnio 0,72 m). Reprezentowany jest przez glebę piaszczystą, miejscami przez piaski średnioziarniste zapyłone.

Strop złoża znajduje się od 157,83 do 183,33 m n.p.m., (średnio 173,49 m n.p.m.). Miąższość rozpoznanej serii złożowej jest zmienna, waha się od 4,10 do 29,40 m (średnio dla złoża 16,70 m). Złoże zbudowane jest z wodnolodowcowych osadów żwirowych i żwirowo - piaszczystych.

Ze względu na parametry uziarnienia i ich rozkład przestrzenny, w złożu rozróżnić można dwie dominujące warstwy. Jedna z nich wykształcona jest w postaci pospółki piaszczystej drobno-, średnio- i gruboziarnistej, z pojedynczymi kamieniami, barwy beżowo – żółtej i żółtej. Lokalnie pojawiają się warstwy z dużą ilością kamieni (bruk). Druga warstwa wykształcona jest w postaci piasków średnio- i gruboziarnistych ze żwirami i kamieniami, barwy beżowo - żółtej i żółtej. Ponadto, w złożu między w/w warstwami wyróżnić można piaski drobno, średnio-i i gruboziarniste z domieszką pojedynczych żwirów barw żółto - beżowej.

Na większości złoża brak jest przerostów. Tam gdzie występują są to przede wszystkim przewarstwienia piasków zapyłonych i zaglinionych barwy jasnobieżowej i beżowej oraz glina barwy jasnobrazowej. Grubość przerostów waha się od 0,20 do 2,00 m, (średnio 1,10 m).

W spągu dokumentowanego złoża występują: glina, pył, piaski zaglinione i oraz piaski średnioziarniste z pojedynczymi żwirami i kamieniami. Utwory te ze względu na małą zawartość żwirów (poniżej 10 %) zostały wyłączone ze złoża. Rzędna spągu złoża waha się od 146,52 do 170,22 m n.p.m. (średnio dla złoża 156,50 m n.p.m.).

Charakterystyka granic złoża

Granice dokumentowanego złoża wyznaczono na podstawie analizy materiałów uzyskanych z wyrobisk rozpoznawczych z uwzględnieniem wartości granicznych parametrów definiujących złożę.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny z wyłączeniem złoża węglowodorów (z dnia 15 lipca 2015 r.) brzegowe wartości parametrów definiujących granice złoża bilansowego dla złóż żwirowych, żwirowo - piaskowych i piaskowo - żwirowych o punkcie piaskowym poniżej 75 % przedstawiają się następująco:

- minimalna miąższość złoża: 2,0 m
- maksymalny stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża: 1,0
- maksymalna zawartość pyłów mineralnych: 15%

Dla analizowanego złoża wartości wymienionych powyżej parametrów, przedstawiają się następująco:

- minimalna miąższość złoża: 4,10 m,
- maksymalny stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża: 0,218,
- maksymalna zawartość pyłów mineralnych: 7,88%.

Granice pionowe złoża

Granice pionowe złoża Sępólno Wielkie V zostały wyznaczone w obrębie gruntów, będących w dyspozycji inwestora. Oznacza to, że w większości nie są to naturalne granice złoża, lecz sztuczne, wynikające głównie z prawa własności gruntowej. Należy zaznaczyć, że przy ustalaniu pionowych granic złoża uwzględniono 10-metrowy pas ochronny od drogi znajdującej się po północnej stronie złoża. Granica pionowa złoża od strony wschodniej została poprowadzona po granicy złoża Sępólno Wielkie IV. Zgodnie z powyższym granica pionowa biegnie łącząc kolejno punkty załamania granicy złoża o nr od 1 do 52.

Granice poziome złoża

Granice poziome dla analizowanego złoża wyznaczono na podstawie profili litologicznych wykonanych otworów rozpoznawczych.

Górna granica złoża biegnie w stropie utworów żwirowych oraz żwirowo – piaszczystych (tj. pospółki i piasków ze żwirem), które na większości złoża bezpośrednio kontaktują się z glebą, a miejscami z piaskiem zapyłonym. Strop złoża znajduje się na rzędnej od 157,83 do 183,33 m n.p.m. (średnio 173,49 m n.p.m.). Dolną granicę poziomą złoża poprowadzono w spągu utworów żwirowych i żwirowo - piaszczystych, (zawartość frakcji > 2 mm minimum 10 %). Utwory podścielające złożę to glina, piaski zapyłone i zaglinione, pył oraz piaski średnioziarniste z pojedynczymi żwirami i kamieniami (zawierające poniżej 10% frakcji > 2 mm).

Spąg złoża występuje na głębokości od 4,70 do 31,50 m p.p.t. Rzędna spągu waha się od 146,52 do 170,22 m n.p.m. (średnio 156,50 m n.p.m.).

Przebieg granic złoża przedstawiono na załączonych mapach i przekrojach geologicznych (**Załącznik 5**).

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 12 814, 61 tys. Mg.

Zasoby obliczone metodą średniej arytmetycznej wynoszą 12 333,00 tys. Mg.

Różnica pomiędzy zasobami obliczonymi dwoma metodami wynosi 481,62 tys. Mg. Błąd obliczenia zasobów złoża w tym przypadku wynosi 3,76 %. Według przyjętych założeń statystycznych zasoby rzeczywiste złoża mogą się różnić $\pm 2\,392,57$ tys. ton od zasobów wyliczonych metodą podstawową. Zasoby rzeczywiste mogą się zatem wahać w granicach: 15 207,18 tys. ton - 10 422,04 tys. ton.

Według obliczeń statystycznych wykonanych na 56 próbach, złożę Sępólno Wielkie V można ze względu na wielkość błędu oszacowania parametrów jakościowych kopaliny zaliczyć do kategorii C1. Analiza geologiczna złoża wskazuje na podobny stopień rozpoznania.

Charakterystyka rodzaju i jakości kopaliny

Jakość kruszywa naturalnego została ustalona na podstawie badań laboratoryjnych surowca pobranego z wierceń w 2015 r.

Wykonane badania obejmowały następujące oznaczenia:

- analizę granulometryczną,
- zawartość pyłów mineralnych,
- określenie gęstości nasypowej w stanie zagęszczonym,
- zawartość grudek gliny,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych.

Analiza badań laboratoryjnych wskazała, że w przebadanych próbach dominują piaski drobno- i średnioziarniste (frakcja 0,063 - 1 mm). Zawartość ich wyliczona metodą średniej ważonej waha się od 40,09 % do 69,65 % (średnio 58,08 %). Piaski bardzo gruboziarniste (frakcja 1 - 2 mm) występują w ilości od 9,03 % do 17,57 %, (średnio 12,94 %). Poniżej przedstawiono parametry jakościowe poszczególnych podtypów kopaliny:

Parametr	minimum	maksimum	średnio	jednostka
Zawartość zanieczyszczeń organicznych	barwa nie ciemniejsza od wzorcowej	barwa nie ciemniejsza od wzorcowej	barwa nie ciemniejsza od wzorcowej	-
Gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym	1,82	1,99	1,89	Mg/m ³
Zawartość pyłów mineralnych - frakcja poniżej 0,063 mm:	0,92	7,88	2,29	%
Zawartość żwirów - frakcja powyżej 2 mm:	17,34	43,02	26,70	%
Punkt piaskowy - frakcja 0,063 - 2,0 mm:	55,79	79,70	71,02	%

Badana kopalina pozbawiona jest zanieczyszczeń organicznych. Kruszywo ze złoża Sępólno Wielkie V cechuje się dobrymi parametrami jakościowymi. Pod względem zawartości pyłów mineralnych spełnia kryteria graniczne stawiane tego typu kopalinom. Badane piaski pozbawione są zanieczyszczeń organicznych. Zgodnie z orzeczeniem laboratorium mogą być one stosowane do celów budowlanych, jako:

- kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
- kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym,
- kruszywa do betonu,
- kruszywa do zaprawy.

Roczne wydobycie kopaliny zależne będzie od możliwości zbycia produkowanego asortymentu kruszyw i szacowane jest obecnie na: 3,5 - 4,5 mln ton.

Grubość i kubatura nadkładu

Nadkład nad złożem, na całym jego obszarze stanowi gleba V i VI klasy bonitacyjnej - piaszczysta, miejscami piaski średnio- i gruboziarniste z pojedynczymi żwirami i kamieniami. Grubość nadkładu waha się od 0,20 do 3,30 m. Średnia jego grubość na obszarze złoża wynosi 0,72 m (**Załącznik 5**).

Powierzchnię bloków obliczono w programie komputerowym. Następnie średnią grubość nadkładu w bloku obliczono na podstawie grubości nadkładu w poszczególnych otworach złożowych. Kubaturę nadkładu otrzymano poprzez przemnożenie powierzchni danego bloku przez średnią grubość nadkładu w bloku. Kolejno zsumowano otrzymane w ten sposób poszczególne kubatury nadkładu. W ten sposób uzyskano łączną kubaturę nadkładu, która wynosi ok. 254 236 m³.

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 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 złoża wynosi 3-4 lat.

Wszystkie urządzenia zakładu będą urządzeniami mobilnymi i przestawnymi.

SPOSÓB I SYSTEM EKSPLOATACJI KOPALINY

Eksploatacja złoża prowadzona będzie sposobem odkrywkowym, w wyrobisku wgłębnym, jednym piętnem eksploatacyjnym. W ramach robót udostępniających zostanie usunięty z powierzchni złoża nadkład, o średniej grubości 0,72 m i łącznej kubaturze 254 236 m³. Nadkład jest łatwo usuwalny i może być zdejmowany koparką jednoznaczyniową lub spychaczem. Będzie on w przyszłości wykorzystany do kształtowania terenu wyrobiska po zakończeniu eksploatacji.

Mięszczość złoża na całym jego obszarze waha się od 4,10 do 29,40 m, średnio osiąga 16,70 m. Stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża (N/Z) jest korzystny i wynosi średnio dla złoża 0,052.

KONCEPCJA UDOSTĘPNIENIA I EKSPLOATACJI ZŁOŻA

I. Prace przygotowawcze - technologia udostępniania złoża

Roboty udostępniające rozpoczęte zostaną prawdopodobnie w północnej części złoża. 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, 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 lokalizowany 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 (Dz.U. z 2013 r. poz. 1136 ze zm.). Łączna kubatura nadkładu szacowana jest na ok. 254 236 m³.

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 sąsiedniej odkrywki Sępólno Wielkie IV.

II. Technologia eksploatacji

Złoże będzie eksploatowane sposobem mechanicznym, systemem odkrywkowym, ścianowym, w wyrobisku stokowo-wgłębnym, jednym piętrzem 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. W celu zapobiegania lokalnym osunięciom mas ziemnych planowane jest utrzymywanie końcowego kąta nachylenia ścian eksploatacyjnych w granicach nie przekraczających kąta naturalnego usypu, czyli $35 - 40^\circ$. Kąt ten gwarantuje stabilność skarp wyrobiska w każdych warunkach.

Cały urabiany surowiec poddawany będzie wstępnemu procesowi przeróbki na miejscu eksploatacji złoża, przesiewaniu wstępnemu oraz kruszeniu z separacją piasków o granulacji $0 - 2 \text{ mm}$.

System wstępnej przeróbki materiału składać się będzie z:

- mobilnych (na podwoziu gąsienicowym) lub semimobilnych (na płozach) wstępnych przesiewaczy wibracyjnych, napędzanych silnikami elektrycznymi,
- 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.

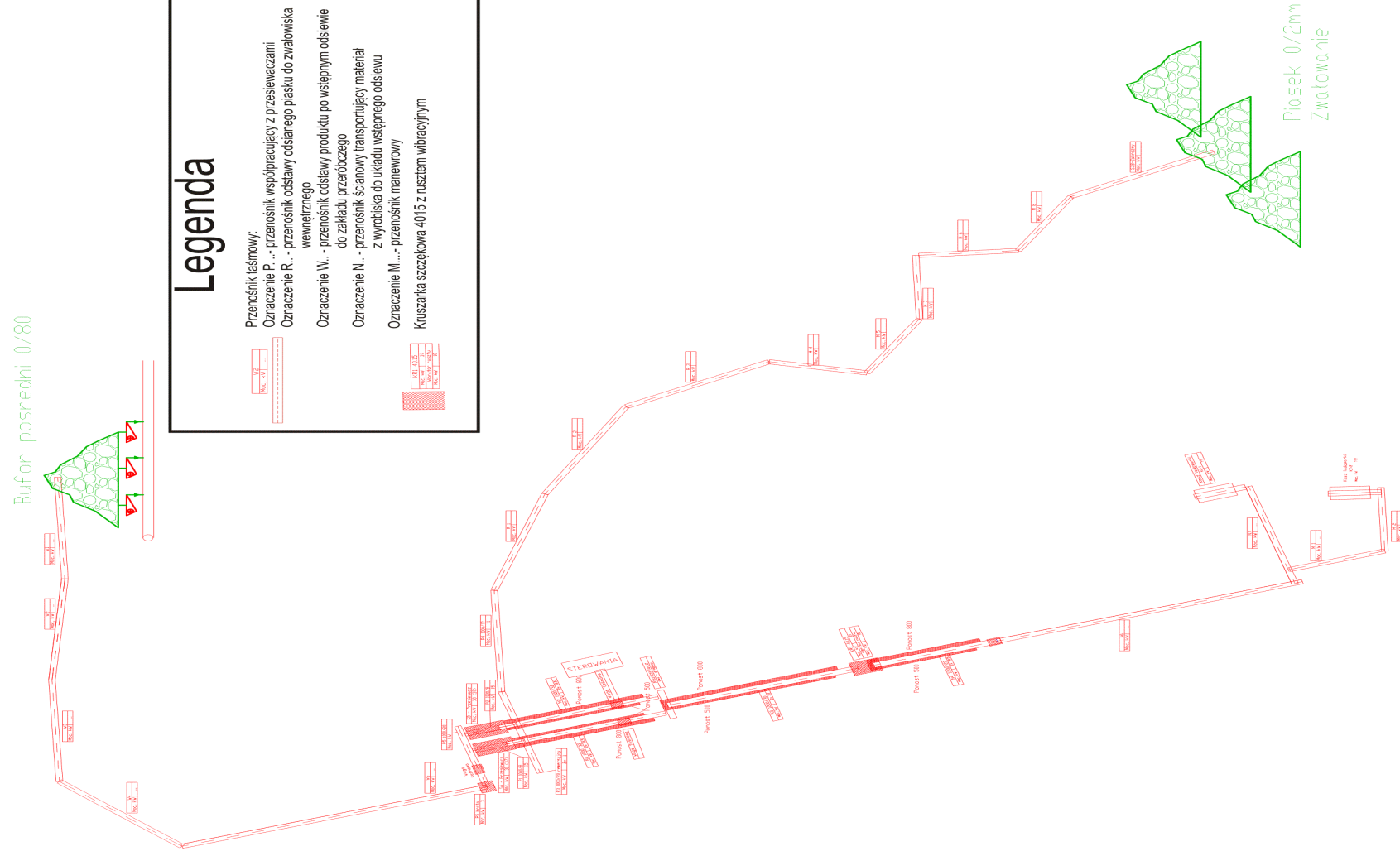
Fracja piasku drobnego o granulacji poniżej 2 mm, pochodząca z przesiewu wstępnego przeznaczona będzie do bieżącego zabudowywania wyrobiska.

Pozostała część urobku (frakcje powyżej 2 mm) ładowana będzie na samochody ciężarowe samowyladowcze, za pośrednictwem których trafią będzie do klientów lub do dalszego uszlachetnienia.

Dojazd do złoża zapewniony jest od strony północnej przez drogę gminną o nawierzchni gruntowej, oznaczonej w ewidencji nr 300. Droga ta łączy się w odległości ok. 300 m na zachód z drogą powiatową oznaczoną nr 1253Z, a w odległości ok. 280 m na wschód z drogą oznaczoną nr 3578Z. Obie te drogi prowadzą z Sępolna Wielkiego do dróg krajowych nr 20 i 25. Niemniej jednak transport odbywał się będzie przez teren zakładu górniczego Sępolno Wielkie IV oraz za pośrednictwem drogi powiatowej nr 604 relacji Sępolno Wielkie – Biały Bór do klientów lub do miejsca dalszego uszlachetnienia.

Poniżej został przedstawiony schemat technologiczny wydobycia złoża Sępolno Wielkie V.

Kopalnia Sepolno



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 obsługa maszyn urabiających. 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 – 2 szt.,
- Przenośniki taśmowe,
- Koparka wieloczerpakowa kołowa,
- Ładowarki łyżkowe na podwoziu oponowym,
- Zestaw wstępnej przeróbki (krusząca szczękowa, 2 przesiewacze, 4 przenośniki taśmowe),
- Przesiewacz mobilny,
- Przenośnik zakrętny,
- Spycharka.

Przewiduje się:

- trzymianową pracę kopalni, przez 6 dni w tygodniu (w zależności od warunków meteorologicznych ok. 300 dni w roku),
- pracę maszyn urabiających złoża przez maksymalnie 22 godziny na dobę w systemie 3 zmianowym, praca w dzień i w nocy
- transport kopaliny do klientów lub do miejsca dalszego uszlachetnienia wyłącznie w porze dziennej (od 6:00 do 22:00),
- wielkość wydobycia kopaliny - ok. 3,5 – 4,5 mln Mg/rok,
- okres eksploatacji złoża w granicach projektowanego obszaru górniczego - około 3 - 4 lat.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zwiększenia zatrudnienia. Inwestor zatrudnia w chwili obecnej ok. 30 osób, które będą pracowały zarówno przy eksploatacji odkrywki Sępolno Wielkie IV jak i Sępolno Wielkie V.

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 złoże 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 ilów.

Z uwagi na warunki hydrologiczne, typowo rolniczy charakter omawianego terenu oraz przyjętą technologię eksploatacji należy przyjąć za najwłaściwszy rolny 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 górnictwem 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 ilów 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. Zostanie on zagęszczony do takiego stopnia, przy którym możliwy będzie rozwój korzeni roślin i podsiąkanie kapilarne wody.

Po wstępnym wyrównaniu i odpowiednim zagęszczeniu terenu, będą kształtowane skarpy docelowe na granicach eksploatacji złoża pod kątem naturalnego usypu dla sypkich utworów piaszczysto – żwirowych tj. 33-38°. Takie ukształtowanie skarp końcowych pozwoli na łatwe uzyskanie kąta nachylenia terenu nie większego niż 18°, tak, aby było możliwe uprawianie gruntów rolnych.

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 rzednej 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.

Rekultywacja biologiczna następuje poprzez rolnicze użytkowanie terenu. Obejmuje ono przywrócenie gruzelkowatej 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:
 - prace polegające na zdjęciu nadkładu i przygotowaniu pola do prowadzenia eksploatacji będą prowadzone poza sezonem lęgowym ptaków tj. w terminie pomiędzy 1 września a końcem lutego,
 - w myśl art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.) 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:
 - w przypadku ścian wyrobiska wyłączonych z eksploatacji na okres 2-3 miesięcy w sezonie lęgowym zaleca się zabezpieczenie skarp siatką aby uniemożliwić ptakom ich zasiedlenie,
 - w przypadku pojawienia się w eksploatowanych skarpach lęgów brzegówki (lub żołą) wszelkie prace na skarpie zajętej przez ten gatunek zostaną przerwane do końca września,
 - 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 wydobytego materiału do klientów lub do dalszego uszlachetniania prowadzony będzie wyłącznie w porze dziennej tj. w godzinach od 6-22,
 - 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,
- pracownikom zostanie zapewniony dostęp do węzła sanitarnego zlokalizowanego na terenie zakładu Sępolno Wielkie IV,
- prowadzona będzie bieżącą rekultywacja techniczna i biologiczna terenów poeksploatacyjnych złożeń.

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 Sępolno Wielkie IV.

Pobór wody w granicach odkrywki Sępolno Wielkie IV 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 30 osób, które będą obsługiwały odkrywkę Sępolno Wielkie IV i planowaną do uruchomienia odkrywkę Sępolno Wielkie V. 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:

$$Q_{d\acute{s}r} = 30 \text{ os.} \times 15 \text{ dm}^3 = 450 \text{ dm}^3/\text{doba} = 0,45 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{d\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \cdot N_d$$

$$Q_{h\text{max}} = Q_{d\text{max}} \cdot N_h / 24$$

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:

$$\cdot N_d = 1,2$$

$$\cdot N_h = 1,5$$

$$Q_{d\text{max}} = 0,45 \text{ m}^3/\text{dobę} \cdot 1,2 = 0,54 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{h\text{max}} = 0,54 \text{ m}^3/\text{dobę} \cdot 1,5 / 24 = 0,034 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przy 6-dniowym systemie pracy:

$$Q_{\text{rmax}} = Q_{\text{dmax}} * 300 = 0,54 \text{ m}^3/\text{dobę} * 300 = 162 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Zaplecze socjalno-bytowe zlokalizowane na terenie odkrywki Sępólno Wielkie IV 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 IV. Ścieki sanitarne będą zrzucane do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Przy uwzględnieniu zatrudnienia na poziomie 30 pracowników dobową ilość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych szacuje się średnio na 0,45 m³/d.

Tabela 1. Stężenia zanieczyszczeń w surowych ściekach bytowych

Wskaźnik	Stężenie		
	Jednostka	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. 0,05 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 $J_{10min}=94,15 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$, 1 godzinowego $J_h= 28,5 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$, dobowego $J_d= 3,42 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$.

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:

$$Q_{10min}=0,6 \cdot 0,05 \cdot 94,15 = 0,17 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$Q_h = 0,6 \cdot 0,05 \cdot 28,5 = 3,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_d=0,6 \cdot 0,05 \cdot 3,42 = 8,87 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ilość średnioroczna ścieków deszczowych:

$$Q_{sr}=0,6 \cdot 500 \cdot 539 \cdot 10^{-3}=161,7 \text{ m}^3/\text{rok}$$

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 (Dz.U.2013.21 ze zm.), ustawą z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych. (Dz.

U.2013.1136 ze 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 (Dz. U. z 2013 r. poz. 1136 ze zm.) oraz ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U z 2013 r. poz. 21 ze 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 (Dz. U. Nr 163, poz. 981) dotyczącymi ruchu zakładu górniczego. Nadkład będzie zwałowany na obszarze górniczym.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną złoża kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V łączna ilość nadkładu przewidzianego do usunięcia wynosi ok. 254 236 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 IV. Odpady odbierane będą przez uprawniony do tego podmiot, z którym została zawarta stosowna umowa.

W związku z planowaną przebudową fragmentu napowietrznej linii elektroenergetycznej przebiegającej przez teren planowanego przedsięwzięcia wytworzone zostaną również odpady z grupy 17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W przypadku omawianej inwestycji Wnioskodawca zawrze umowę z głównym wykonawcą prac, która będzie stanowiła o tym, że wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi będzie podmiot, który świadczy usługę. Zgodnie z powyższym bierze on na siebie obowiązki związane z gospodarowaniem wytworzonymi odpadami.

Odpady wytworzone na etapie realizacji inwestycji będą magazynowane w przystosowanych do tego celu szczelnych, zamykanych pojemnikach lub kontenerach i umieszczonych w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Magazynowanie odpadów odbywać się będzie w sposób niepowodujący zagrożenia dla środowiska, w miejscu chronionym przed dostępem osób trzecich oraz przed wpływem warunków atmosferycznych.

Dokładne oszacowanie ilości odpadów powstających w efekcie realizacji planowanych prac nie jest możliwe, biorąc jednak pod uwagę skalę i specyfikę analizowanego przedsięwzięcia oraz charakterystykę obszaru jego realizacji ilość odpadów wytworzonych kształtować się będzie na poziomie zaprezentowanym w poniższej tabeli.

Tabela 2. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
17 04 07	Mieszaniny metali	0,5
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1,5
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	1,0

17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	1,0
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	2,5

Tabela 3. Informacja o sposobach magazynowania i gospodarowania odpadami wytworzonymi na etapie realizacji przedsięwzięcia

Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
17 04 07	Mieszaniny metali	Odpady magazynowane selektywnie, w szczelnym kontenerze ustawionym w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Odpady magazynowane selektywnie, w szczelnym kontenerze ustawionym w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Odpady magazynowane selektywnie, w szczelnym kontenerze ustawionym w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	Odpady magazynowane selektywnie, w szczelnym kontenerze ustawionym w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Odpady magazynowane selektywnie, w szczelnym kontenerze ustawionym w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.

Etap eksploatacji

W związku z prowadzoną działalnością na analizowanym terenie sukcesywnie z postępem 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 (Dz. U. Nr 163, poz. 981) 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 IV, odpady komunalne wytwarzane będą poza terenem planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 4. 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 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające chlorowce	1,0
3.	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0
4.	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	1,0
5.	13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	1,0
6.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0
7.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,5
8.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,0
9.	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
10.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,5
11.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5
12.	16 01 03	Zużyte opony	5,0
13.	16 01 07*	Filtry olejowe	0,5
14.	16 01 17	Metale żelazne	5,0
15.	16 01 18	Metale nieżelazne	5,0
16.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	0,5
17.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,05
18.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,5
19.	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,5
20.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	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 (Dz. U. 2015.687 ze zm.) 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 zadane. 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 IV.

Tabela 5. 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 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające chlorowce	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 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.
4.	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.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
5.	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.
6.	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.
7.	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.
8.	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.
9.	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.
10.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach lub kontenerach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu. Odpady przekazywane uprawnionym podmiotom do przetwarzania.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
		zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Transport odpadów odbywał się będzie środkami transportu firm posiadających stosowne zezwolenia lub wpis do rejestru, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie.
11.	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.
12.	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.
13.	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.
14.	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.
15.	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.
16.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	Bez magazynowania lub odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach, w wydzielonym miejscu na terenie Zakładu.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
			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 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.
18.	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.
19.	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.
20.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	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 6. 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.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
			W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi
2.	13 01 09*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające chlorowce	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 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	
4.	13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne	
5.	13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	
6.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	
7.	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
8.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	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, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi, sposób.
9.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	
10.	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)	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.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) 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.
12.	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

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposoby magazynowania odpadów i dalszego zagospodarowania odpadów
13.	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
14.	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
15.	16 01 18	Metale nieżelazne	
16.	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
17.	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. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni sposób, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi.
18.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	
19.	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
20.	16 06 05	Inne baterie i akumulatory	
21.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Ilość powstających odpadów tego typu będzie ograniczana poprzez ograniczanie konsumpcji, bardziej przemyślane zakupy, stosowanie segregacji. W celu zabezpieczenia przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko będą one magazynowane w odpowiedni, bezpieczny dla środowiska i zdrowia ludzi, sposób i z odpowiednią częstotliwością wywożone.

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 eksploatację w różnych częściach złoża. Z uwagi na to, że nie przewiduje się równoczesnego prowadzenia wydobywania w kilku miejscach, w zakresie równoczesności pracy emitatorów przyjęto podział na dwa okresy.

Tabela 7. Parametry emitatorów na terenie planowanego przedsięwzięcia

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.342,2 m	0	293	1167	2129,9
L2	Ładowarka	3,5 L	dł.335,3 m	0	293	1203,4	1901,8
L3	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.224,7 m	0	293	1316	1784,9
L4	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.477,7 m	0	293	1337,2	1274,1
L5	Ładowarka	3,5 L	dł.406,7 m	0	293	1278,6	1504,7
L6	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.211,7 m	0	293	1355,7	1603,9
P1	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1215,1	1797,7

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m
L7	Ładowarka	3,5 L	dł.28 m	0	293	1217,9	1777,2
P2	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1249,2	1609,6
L8	Ładowarka	3,5 L	dł.23,7 m	0	293	1253,5	1593,7

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

Tabela 8. Zestawienie czasu emisji w godzinach w poszczególnych okresach

Symbol	Nazwa emitora	nr okresu	1	2
		Czas trwania okresu, godz.	4380	4380
L1	Koparka_spycharka		3432	0
L2	Ładowarka		3432	0
L3	Samochody ciężarowe		2496	0
L4	Koparka_spycharka		0	3432
L5	Ładowarka		0	3432
L6	Samochody ciężarowe		0	2496
P1	Hałda magazynowa kruszywa		52	0
P2	Hałda magazynowa kruszywa		0	52
L7	Ładowarka		2496	0
L8	Ładowarka		0	2496

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 6**.

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,
- Ładowarki – 18 kursów na godzinę (łącznie),
- 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 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.

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,342 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L1 Koparka_spycharka**

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	0,01086	-	-		0,01086
NO _x	0,0715	-	-		0,0715
LZO	0,002739	-	-		0,002739
Pył ogółem	0,001495	-	-	11,08	11,08
Ilość paliwa	4,34	-	-		4,34
CH ₄	0,0001767	-	-		0,0001767
NH ₃	0,0000409	-	-		0,0000409
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,002563	-	-		0,002563
CO ₂	13,63	-	-		13,63
SO ₂	0,000434	-	-		0,000434
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000434	-	-		0,0000434
Miedź	0,00738	-	-		0,00738
Chrom	0,0002172	-	-		0,0002172
Nikiel	0,000304	-	-		0,000304
Selen	0,0000434	-	-		0,0000434
Cynk	0,00434	-	-		0,00434
NO	0,0624	-	-		0,0624
NO ₂	0,00912	-	-		0,00912
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,001206	-	-		0,001206

Węglowodory aromatyczne	0,000645	-	-		0,000645
Benzen	0,000001794	-	-		0,000001794

Pył ogółem zawiera 2,55 % pyłu o frakcji 0 do 2,5 µm i 22,97 % o frakcji 2,5 do 10 µm.

Plik projektu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,335 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L2 Ładowarka**

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	0,00532	-	-		0,00532
NOx	0,035	-	-		0,035
LZO	0,001342	-	-		0,001342
Pył ogółem	0,000732	-	-	11,08	11,08
Ilość paliwa	2,127	-	-		2,127
CH ₄	0,0000866	-	-		0,0000866
NH ₃	0,00002004	-	-		0,00002004
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001255	-	-		0,001255
CO ₂	6,67	-	-		6,67
SO ₂	0,0002127	-	-		0,0002127
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002127	-	-		0,00002127
Miedź	0,00362	-	-		0,00362
Chrom	0,0001064	-	-		0,0001064
Nikiel	0,0001489	-	-		0,0001489
Selen	0,00002127	-	-		0,00002127
Cynk	0,002127	-	-		0,002127
NO	0,03056	-	-		0,03056
NO ₂	0,00447	-	-		0,00447
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000591	-	-		0,000591
Węglowodory aromatyczne	0,0003159	-	-		0,0003159
Benzen	0,000000879	-	-		0,000000879

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,225 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L3 Samochody ciężarowe**

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	0,002165	-	-		0,002165

NOx	0,01426	-	-		0,01426
LZO	0,000546	-	-		0,000546
Pył ogółem	0,000298	-	-	2,275	2,275
Ilość paliwa	0,866	-	-		0,866
CH ₄	0,0000352	-	-		0,0000352
NH ₃	0,00000816	-	-		0,00000816
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000511	-	-		0,000511
CO ₂	2,717	-	-		2,717
SO ₂	0,0000866	-	-		0,0000866
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000866	-	-		0,00000866
Miedź	0,001472	-	-		0,001472
Chrom	0,0000433	-	-		0,0000433
Nikiel	0,0000606	-	-		0,0000606
Selen	0,00000866	-	-		0,00000866
Cynk	0,000866	-	-		0,000866
NO	0,01244	-	-		0,01244
NO ₂	0,001818	-	-		0,001818
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002405	-	-		0,0002405
Węglowodory aromatyczne	0,0001286	-	-		0,0001286
Benzen	0,000000358	-	-		0,000000358

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,478 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L4 Koparka_spycharka**

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	0,01518	-	-		0,01518
NOx	0,1	-	-		0,1
LZO	0,00383	-	-		0,00383
Pył ogółem	0,002089	-	-	15,95	15,95
Ilość paliwa	6,07	-	-		6,07
CH ₄	0,000247	-	-		0,000247
NH ₃	0,0000572	-	-		0,0000572
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,00358	-	-		0,00358
CO ₂	19,05	-	-		19,05
SO ₂	0,000607	-	-		0,000607
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000607	-	-		0,0000607
Miedź	0,01032	-	-		0,01032

Chrom	0,0003035	-	-		0,0003035
Nikiel	0,000425	-	-		0,000425
Selen	0,0000607	-	-		0,0000607
Cynk	0,00607	-	-		0,00607
NO	0,0872	-	-		0,0872
NO ₂	0,01275	-	-		0,01275
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,001686	-	-		0,001686
Węglowodory aromatyczne	0,000902	-	-		0,000902
Benzen	0,000002507	-	-		0,000002507

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,407 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L5 Ładowarka**

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	0,00646	-	-		0,00646
NOx	0,0426	-	-		0,0426
LZO	0,00163	-	-		0,00163
Pył ogółem	0,000889	-	-	14,31	14,31
Ilość paliwa	2,584	-	-		2,584
CH ₄	0,0001052	-	-		0,0001052
NH ₃	0,00002435	-	-		0,00002435
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001525	-	-		0,001525
CO ₂	8,11	-	-		8,11
SO ₂	0,0002584	-	-		0,0002584
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002584	-	-		0,00002584
Miedź	0,00439	-	-		0,00439
Chrom	0,0001292	-	-		0,0001292
Nikiel	0,0001809	-	-		0,0001809
Selen	0,00002584	-	-		0,00002584
Cynk	0,002584	-	-		0,002584
NO	0,0371	-	-		0,0371
NO ₂	0,00543	-	-		0,00543
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000718	-	-		0,000718
Węglowodory aromatyczne	0,000384	-	-		0,000384
Benzen	0,000001067	-	-		0,000001067

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,212 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L6 Samochody ciężarowe**

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	0,00204	-	-		0,00204
NOx	0,01343	-	-		0,01343
LZO	0,000515	-	-		0,000515
Pył ogółem	0,0002808	-	-	2,143	2,144
Ilość paliwa	0,816	-	-		0,816
CH ₄	0,0000332	-	-		0,0000332
NH ₃	0,00000769	-	-		0,00000769
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000481	-	-		0,000481
CO ₂	2,56	-	-		2,56
SO ₂	0,0000816	-	-		0,0000816
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000816	-	-		0,00000816
Miedź	0,001387	-	-		0,001387
Chrom	0,0000408	-	-		0,0000408
Nikiel	0,0000571	-	-		0,0000571
Selen	0,00000816	-	-		0,00000816
Cynk	0,000816	-	-		0,000816
NO	0,01172	-	-		0,01172
NO ₂	0,001713	-	-		0,001713
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002266	-	-		0,0002266
Węglowodory aromatyczne	0,0001212	-	-		0,0001212
Benzen	0,000000337	-	-		0,000000337

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

Plik projektu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,028 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L7 Ładowarka**

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	0,000647	-	-		0,000647
NOx	0,00426	-	-		0,00426
LZO	0,0001631	-	-		0,0001631
Pył ogółem	0,000089	-	-	0,679	0,68
Ilość paliwa	0,2586	-	-		0,2586
CH ₄	0,00001052	-	-		0,00001052

NH ₃	0,000002437	-	-		0,000002437
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,0001526	-	-		0,0001526
CO ₂	0,811	-	-		0,811
SO ₂	0,00002586	-	-		0,00002586
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000002586	-	-		0,000002586
Miedź	0,00044	-	-		0,00044
Chrom	0,00001293	-	-		0,00001293
Nikiel	0,0000181	-	-		0,0000181
Selen	0,000002586	-	-		0,000002586
Cynk	0,0002586	-	-		0,0002586
NO	0,00372	-	-		0,00372
NO ₂	0,000543	-	-		0,000543
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000718	-	-		0,0000718
Węglowodory aromatyczne	0,0000384	-	-		0,0000384
Benzen	0,0000001068	-	-		0,0000001068

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V. Operat
Długość drogi: 0,024 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **L8 Ładowarka**

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	0,000554	-	-		0,000554
NO _x	0,00365	-	-		0,00365
LZO	0,0001398	-	-		0,0001398
Pył ogółem	0,0000763	-	-	0,582	0,582
Ilość paliwa	0,2217	-	-		0,2217
CH ₄	0,00000902	-	-		0,00000902
NH ₃	0,000002089	-	-		0,000002089
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,0001308	-	-		0,0001308
CO ₂	0,695	-	-		0,695
SO ₂	0,00002217	-	-		0,00002217
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000002217	-	-		0,000002217
Miedź	0,000377	-	-		0,000377
Chrom	0,00001108	-	-		0,00001108
Nikiel	0,00001552	-	-		0,00001552
Selen	0,000002217	-	-		0,000002217
Cynk	0,0002217	-	-		0,0002217

NO	0,00318	-	-		0,00318
NO ₂	0,000465	-	-		0,000465
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000616	-	-		0,0000616
Węglowodory aromatyczne	0,0000329	-	-		0,0000329
Benzen	0,000000091 6	-	-		0,000000091 6

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

2.2.3.3. Emisja wtórna

Zjawisko wtórnego pylenia to nieorganizowana emisja do atmosfery cząstek pyłu z różnych powierzchni na skutek oddziaływania sił zewnętrznych na złożę. Najczęściej pobudzane 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:

ei- 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

di- średnia ważona średnica danej frakcji,

D- tzw. średnica standardowa, D=250 mm

r- gęstość powietrza ,

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

fi- udział pyłów danej frakcji na złożu,

U- prędkość wiatru.

Ut- prędkość progowa (pseudoprogowa).

Emisja roczna generowana przez erozję wietrzną jest zależna od częstości zaburzeń złoża, przez które rozumie się działanie, w którego wyniku zostaje eksponowana 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 · m)

N- ilość zaburzeń złoża w ciągu roku,

Pi- 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. Jednak biorąc pod uwagę, że transport ten odbywa się wyłącznie w

porze dziennej część wydobytego materiału będzie 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 wyłącznie 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. Mając powyższe na względzie wyliczona wielkość emisji z przedmiotowego procesu jest znacznie zawyżona.

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z każdej z hałd magazynowych kruszywa

Dane:

Powierzchnia złoża: 529 m².

Wysokość złoża: 10 m.

Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.

Gęstość ziarn: 1,89 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	2,48
7	23,75	5,03	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 złoża (Uh) 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	-	2748	2557	2336	2076	-
6	-	-	5107	4644	-	-
7	-	-	9062	8265	-	-
8	-	-	14880	13607	-	-
9	-	-	-	20900	-	-
10	-	-	-	30533	-	-
11	-	-	-	42846	-	-

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

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* h_{max} = 500 m emitor: Hałda magazynowa kruszywa

Zestawienie aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m ²	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	las	202 798	2
2	pola uprawne	582 600	0,035
	Suma/Średnia	785 398	0,5424

2.2.3.6. Aktualny stan jakości powietrza

Według informacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia, 17.05.2016 r. (**Załącznik 7**) tło zanieczyszczeń powietrza w rejonie inwestycji przedstawia się następująco:

- dwutlenek azotu – 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- dwutlenek siarki – 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM10 – 8,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 – 6,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ołów - 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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).

Tabela 9. Zestawienie wartości odniesienia i tła zanieczyszczeń atmosfery

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył PM-10	-	280	40	8
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	1
tlenki azotu jako NO2 (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	5
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,6
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	6

2.2.3.7. Warunki meteorologiczne

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

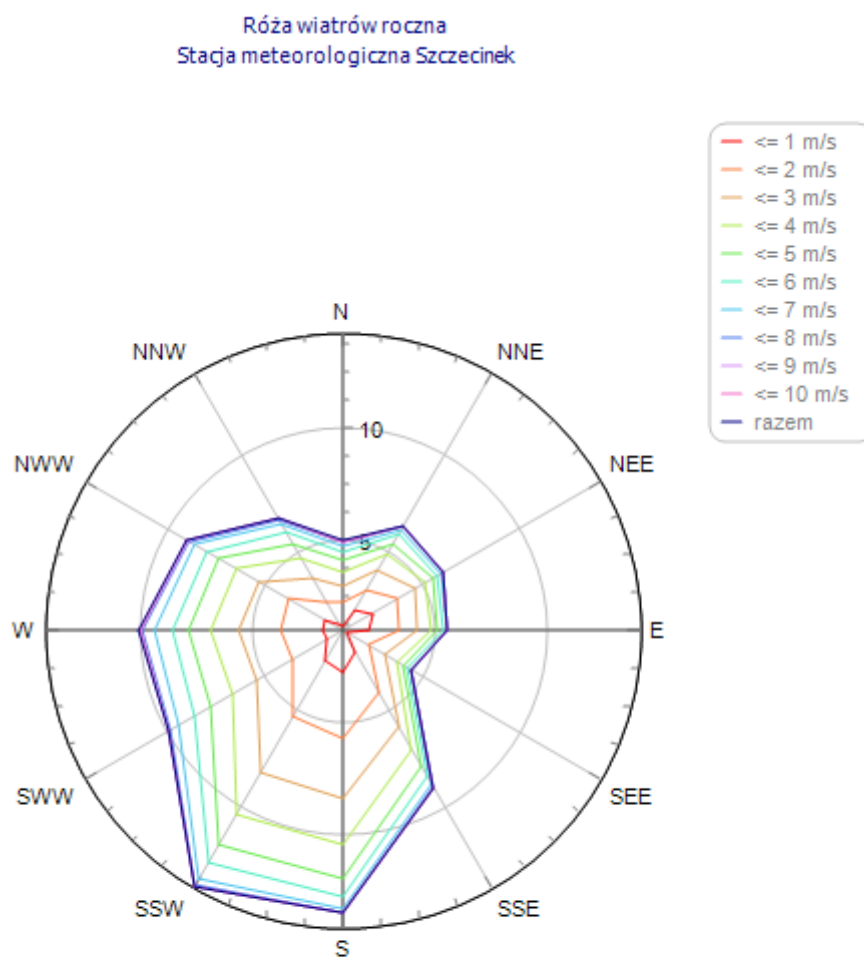
Stacja meteorologiczna : Szczecinek sezon roczny
Liczba obserwacji = 29168

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



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

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 = 1842,9 > 20,92 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 58,118 < 10 000 [Mg]

Należy obliczyć opad pyłu.

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

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 45,2$ [m]

Emitor: Hałda magazynowa kruszywa

Należy analizować obszar o promieniu 1356 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

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	255,9	1040	1580	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,822	1460	1620	6	1	ESE
Częstość przekroczeń $D1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1040$ $Y = 1580$ m i wynosi $255,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1460 Y = 1620 m , wynosi 8,822 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,2	940	2160	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,207	1460	1620	6	1	NNW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 940 Y = 2160 m i wynosi 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1460 Y = 1620 m , wynosi 0,207 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	59,6	1460	1620	4	11	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,880	1460	1620	4	11	W
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak $D1$	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1460 Y = 1620 m i wynosi 59,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1460 Y = 1620 m , wynosi 0,880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$)= 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 IV, 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 IV zachodzi emisja niezorganizowana. Źródłem emisji jest 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 IV, do oceny uciążliwości emisji przyjęto takie same dane wejściowe jak w stosunku do planowanego przedsięwzięcia.

Również w tym przypadku w analizie ujęto eksploatację w różnych częściach złoża. Jednocześnie założono najgorszy możliwy wariant uwzględniający równoczesne prowadzenie prac wydobywczych najpierw w północnej, a następnie w południowej części obydwu złóż.

Tabela 10. 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.342,2 m	0	293	1167	2129,9
LI	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.219,7 m	0	293	1504,5	2190,6
LII	Ładowarka	3,5 L	dł.231,4 m	0	293	1553,3	1954,7
L2	Ładowarka	3,5 L	dł.335,3 m	0	293	1203,4	1901,8
L3	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.224,7 m	0	293	1316	1784,9
L4	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.477,7 m	0	293	1337,2	1274,1
L5	Ładowarka	3,5 L	dł.406,7 m	0	293	1278,6	1504,7
LIII	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.251,7 m	0	293	1564,7	1689,8
L6	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.211,7 m	0	293	1355,7	1603,9
P1	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1214,2	1796,6
L7	Ładowarka	3,5 L	dł.28 m	0	293	1217,9	1777,2
P2	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1249,2	1609,6
LIV	Koparka_spycharka	3,5 L	dł.216,3 m	0	293	2162,2	768,9
LV	Ładowarka	3,5 L	dł.115,8 m	0	293	2032	1015
L8	Ładowarka	3,5 L	dł.23,7 m	0	293	1253,5	1593,7
LVI	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.137,8 m	0	293	1525	1592,7
PI	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1544,2	1849,6
PII	Hałda magazynowa kruszywa	10 P	pow.529 m ²	0	293	1702,2	1151,6
LVII	Ładowarka	3,5 L	dł.33,1 m	0	293	1547,9	1831,7
LVIII	Ładowarka	3,5 L	dł.21,9 m	0	293	1698,4	1175,7
LXI	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.232,3 m	0	293	1697,4	1525,5
LIX	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.367,6 m	0	293	1518,4	1726,2
LX	Samochody ciężarowe	0,5 L	dł.318,1 m	0	293	1756,9	1330,3

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 8**.

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 zakładany przejazd pojazdów ciężarowych transportujących kruszywo z odkrywki Sępólno Wielkie V będzie odbywał się przez teren odkrywki Sępólno Wielkie IV wzrośnie natężenie ruchu samochodów ciężarowych. 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 – 18 kursów na godzinę (łącznie),
- Samochody ciężarowe - w zależności od trasy 5 lub 10 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, 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. Wyjątek stanowią trasy wyjazdowe z terenu odkrywki Sępólno Wielkie IV, które są wykładane betonowymi płytami.

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitent: **LI**
Koparka_spycharka
Długość drogi: 0,22 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,00699	-	-		0,00699
NO _x	0,046	-	-		0,046
LZO	0,001762	-	-		0,001762
Pył ogółem	0,000962	-	-	9,37	9,37
Ilość paliwa	2,794	-	-		2,794
CH ₄	0,0001137	-	-		0,0001137
NH ₃	0,00002633	-	-		0,00002633
N ₂ O	-	-	-	-	

NMVOC(NMLZO)	0,001649	-	-		0,001649
CO ₂	8,77	-	-		8,77
SO ₂	0,0002794	-	-		0,0002794
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002794	-	-		0,00002794
Miedź	0,00475	-	-		0,00475
Chrom	0,0001397	-	-		0,0001397
Nikiel	0,0001956	-	-		0,0001956
Selen	0,00002794	-	-		0,00002794
Cynk	0,002794	-	-		0,002794
NO	0,0401	-	-		0,0401
NO ₂	0,00587	-	-		0,00587
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000776	-	-		0,000776
Węglowodory aromatyczne	0,000415	-	-		0,000415
Benzen	0,000001154	-	-		0,000001154

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitent: **LII**

Ładowarka

Długość drogi: 0,231 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,00367	-	-		0,00367
NO _x	0,02415	-	-		0,02415
LZO	0,000925	-	-		0,000925
Pył ogółem	0,000505	-	-	4,92	4,92
Ilość paliwa	1,467	-	-		1,467
CH ₄	0,0000597	-	-		0,0000597
NH ₃	0,00001382	-	-		0,00001382
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000865	-	-		0,000865
CO ₂	4,6	-	-		4,6
SO ₂	0,0001467	-	-		0,0001467
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001467	-	-		0,00001467
Miedź	0,002494	-	-		0,002494
Chrom	0,0000733	-	-		0,0000733
Nikiel	0,0001027	-	-		0,0001027
Selen	0,00001467	-	-		0,00001467
Cynk	0,001467	-	-		0,001467
NO	0,02107	-	-		0,02107
NO ₂	0,00308	-	-		0,00308

Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000407	-	-		0,000407
Węglowodory aromatyczne	0,0002178	-	-		0,0002178
Benzen	0,000000606	-	-		0,000000606

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emit: LIII

Samochody ciężarowe

Długość drogi: 0,252 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,002425	-	-		0,002425
NO _x	0,01597	-	-		0,01597
LZO	0,000612	-	-		0,000612
Pył ogółem	0,000334	-	-	2,548	2,548
Ilość paliwa	0,97	-	-		0,97
CH ₄	0,0000395	-	-		0,0000395
NH ₃	0,00000914	-	-		0,00000914
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000572	-	-		0,000572
CO ₂	3,043	-	-		3,043
SO ₂	0,000097	-	-		0,000097
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,0000097	-	-		0,0000097
Miedź	0,001649	-	-		0,001649
Chrom	0,0000485	-	-		0,0000485
Nikiel	0,0000679	-	-		0,0000679
Selen	0,0000097	-	-		0,0000097
Cynk	0,00097	-	-		0,00097
NO	0,01393	-	-		0,01393
NO ₂	0,002036	-	-		0,002036
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002693	-	-		0,0002693
Węglowodory aromatyczne	0,000144	-	-		0,000144
Benzen	0,000000401	-	-		0,000000401

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitent: **LIV**
Koparka_spycharka
Długość drogi: 0,216 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,00686	-	-		0,00686
NOx	0,0452	-	-		0,0452
LZO	0,00173	-	-		0,00173
Pył ogółem	0,000944	-	-	7,21	7,21
Ilość paliwa	2,743	-	-		2,743
CH ₄	0,0001116	-	-		0,0001116
NH ₃	0,00002585	-	-		0,00002585
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,001619	-	-		0,001619
CO ₂	8,61	-	-		8,61
SO ₂	0,0002743	-	-		0,0002743
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00002743	-	-		0,00002743
Miedź	0,00466	-	-		0,00466
Chrom	0,0001372	-	-		0,0001372
Nikiel	0,000192	-	-		0,000192
Selen	0,00002743	-	-		0,00002743
Cynk	0,002743	-	-		0,002743
NO	0,0394	-	-		0,0394
NO ₂	0,00576	-	-		0,00576
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000762	-	-		0,000762
Węglowodory aromatyczne	0,000407	-	-		0,000407
Benzen	0,000001133	-	-		0,000001133

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitent: **LV**
Ładowarka
Długość drogi: 0,116 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,001842	-	-		0,001842
NOx	0,01213	-	-		0,01213
LZO	0,000465	-	-		0,000465

Pył ogółem	0,0002535	-	-	2,47	2,47
Ilość paliwa	0,737	-	-		0,737
CH ₄	0,00002997	-	-		0,00002997
NH ₃	0,00000694	-	-		0,00000694
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000435	-	-		0,000435
CO ₂	2,311	-	-		2,311
SO ₂	0,0000737	-	-		0,0000737
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000737	-	-		0,00000737
Miedź	0,001252	-	-		0,001252
Chrom	0,0000368	-	-		0,0000368
Nikiel	0,0000516	-	-		0,0000516
Selen	0,00000737	-	-		0,00000737
Cynk	0,000737	-	-		0,000737
NO	0,01058	-	-		0,01058
NO ₂	0,001547	-	-		0,001547
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0002046	-	-		0,0002046
Węglowodory aromatyczne	0,0001094	-	-		0,0001094
Benzen	0,000000304 2	-	-		0,000000304 2

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitator: LVI

Samochody ciężarowe

Długość drogi: 0,138 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,001328	-	-		0,001328
NO _x	0,00874	-	-		0,00874
LZO	0,000335	-	-		0,000335
Pył ogółem	0,0001828	-	-	1,395	1,395
Ilość paliwa	0,531	-	-		0,531
CH ₄	0,00002161	-	-		0,00002161
NH ₃	0,000005	-	-		0,000005
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,0003134	-	-		0,0003134
CO ₂	1,666	-	-		1,666
SO ₂	0,0000531	-	-		0,0000531
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00000531	-	-		0,00000531
Miedź	0,000903	-	-		0,000903

Chrom	0,00002655	-	-		0,00002655
Nikiel	0,0000372	-	-		0,0000372
Selen	0,00000531	-	-		0,00000531
Cynk	0,000531	-	-		0,000531
NO	0,00763	-	-		0,00763
NO ₂	0,001115	-	-		0,001115
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0001475	-	-		0,0001475
Węglowodory aromatyczne	0,0000789	-	-		0,0000789
Benzen	0,000000219 4	-	-		0,000000219 4

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitator: LVII

Ładowarka

Długość drogi: 0,033 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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	0,000762	-	-		0,000762
NO _x	0,00502	-	-		0,00502
LZO	0,0001922	-	-		0,0001922
Pył ogółem	0,0001049	-	-	1,831	1,831
Ilość paliwa	0,3048	-	-		0,3048
CH ₄	0,0000124	-	-		0,0000124
NH ₃	0,000002872	-	-		0,000002872
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,0001798	-	-		0,0001798
CO ₂	0,956	-	-		0,956
SO ₂	0,00003048	-	-		0,00003048
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000003048	-	-		0,000003048
Miedź	0,000518	-	-		0,000518
Chrom	0,00001524	-	-		0,00001524
Nikiel	0,00002134	-	-		0,00002134
Selen	0,000003048	-	-		0,000003048
Cynk	0,0003048	-	-		0,0003048
NO	0,00438	-	-		0,00438
NO ₂	0,00064	-	-		0,00064
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000847	-	-		0,0000847
Węglowodory aromatyczne	0,0000453	-	-		0,0000453
Benzen	0,000000125 9	-	-		0,000000125 9

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat
Ładowarka
Długość drogi: 0,022 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **LVIII**

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	0,000508	-	-		0,000508
NOx	0,00335	-	-		0,00335
LZO	0,0001282	-	-		0,0001282
Pył ogółem	0,0000699	-	-	0,995	0,995
Ilość paliwa	0,2032	-	-		0,2032
CH ₄	0,00000827	-	-		0,00000827
NH ₃	0,000001915	-	-		0,000001915
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,0001199	-	-		0,0001199
CO ₂	0,638	-	-		0,638
SO ₂	0,00002032	-	-		0,00002032
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,000002032	-	-		0,000002032
Miedź	0,000345	-	-		0,000345
Chrom	0,00001016	-	-		0,00001016
Nikiel	0,00001422	-	-		0,00001422
Selen	0,000002032	-	-		0,000002032
Cynk	0,0002032	-	-		0,0002032
NO	0,002919	-	-		0,002919
NO ₂	0,000427	-	-		0,000427
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000564	-	-		0,0000564
Węglowodory aromatyczne	0,00003018	-	-		0,00003018
Benzen	0,0000000839	-	-		0,0000000839

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat
Samochody ciężarowe
Długość drogi: 0,368 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

emitor: **LIX**

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	0,00354	-	-		0,00354

NOx	0,02332	-	-		0,02332
LZO	0,000893	-	-		0,000893
Pył ogółem	0,000487	-	-	3,72	3,72
Ilość paliwa	1,416	-	-		1,416
CH ₄	0,0000576	-	-		0,0000576
NH ₃	0,00001334	-	-		0,00001334
N ₂ O	-	-	-	-	
NMVOC(NMLZO)	0,000836	-	-		0,000836
CO ₂	4,44	-	-		4,44
SO ₂	0,0001416	-	-		0,0001416
Ołów	-	-	-	-	
Kadm	0,00001416	-	-		0,00001416
Miedź	0,002408	-	-		0,002408
Chrom	0,0000708	-	-		0,0000708
Nikiel	0,0000991	-	-		0,0000991
Selen	0,00001416	-	-		0,00001416
Cynk	0,001416	-	-		0,001416
NO	0,02035	-	-		0,02035
NO ₂	0,002974	-	-		0,002974
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000393	-	-		0,000393
Węglowodory aromatyczne	0,0002103	-	-		0,0002103
Benzen	0,000000585	-	-		0,000000585

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: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitator: **LX**

Samochody ciężarowe

Długość drogi: 0,318 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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 łączna Mg (metale kg)
CO	0,00306	-	-	0,00306
NOx	0,02015	-	-	0,02015
LZO	0,000772	-	-	0,000772
Pył ogółem	0,000421	-	-	0,000421
Ilość paliwa	1,224	-	-	1,224
CH ₄	0,0000498	-	-	0,0000498
NH ₃	0,00001153	-	-	0,00001153
N ₂ O	-	-	-	-
NMVOC(NMLZO)	0,000722	-	-	0,000722
CO ₂	3,84	-	-	3,84
SO ₂	0,0001224	-	-	0,0001224
Ołów	-	-	-	-
Kadm	0,00001224	-	-	0,00001224
Miedź	0,00208	-	-	0,00208

Chrom	0,0000612	-	-	0,0000612
Nikiel	0,0000857	-	-	0,0000857
Selen	0,00001224	-	-	0,00001224
Cynk	0,001224	-	-	0,001224
NO	0,01758	-	-	0,01758
NO ₂	0,00257	-	-	0,00257
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,00034	-	-	0,00034
Węglowodory aromatyczne	0,0001817	-	-	0,0001817
Benzen	0,000000505	-	-	0,000000505

Pył ogółem zawiera 100,00 % pyłu PM_{2,5}

Plik projektu: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V - efekt skumulowany. Operat emitent: **LXI**

Samochody ciężarowe

Długość drogi: 0,232 km rodzaj drogi: miejska rok prognozy: 2016

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 łączna Mg (metale kg)
CO	0,0067	-	-	0,0067
NO _x	0,0441	-	-	0,0441
LZO	0,001689	-	-	0,001689
Pył ogółem	0,000922	-	-	0,000922
Ilość paliwa	2,678	-	-	2,678
CH ₄	0,000109	-	-	0,000109
NH ₃	0,00002524	-	-	0,00002524
N ₂ O	-	-	-	-
NMVOC(NMLZO)	0,00158	-	-	0,00158
CO ₂	8,4	-	-	8,4
SO ₂	0,0002678	-	-	0,0002678
Ołów	-	-	-	-
Kadm	0,00002678	-	-	0,00002678
Miedź	0,00455	-	-	0,00455
Chrom	0,0001339	-	-	0,0001339
Nikiel	0,0001875	-	-	0,0001875
Selen	0,00002678	-	-	0,00002678
Cynk	0,002678	-	-	0,002678
NO	0,0385	-	-	0,0385
NO ₂	0,00562	-	-	0,00562
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000744	-	-	0,000744
Węglowodory aromatyczne	0,000398	-	-	0,000398
Benzen	0,000001106	-	-	0,000001106

Pył ogółem zawiera 100,00 % pyłu PM_{2,5}

2.2.4.3. Emisja wtórna

Na terenie odkrywki Sępólno Wielkie IV 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 każdej z hałd magazynowych kruszywa

Dane:

Powierzchnia złoża: 529 m².

Wysokość złoża: 10 m.

Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.

Gęstość ziarn: 1,89 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	2,48
7	23,75	5,03	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 złoża (Uh) 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	-	2748	2557	2336	2076	-
6	-	-	5107	4644	-	-
7	-	-	9062	8265	-	-
8	-	-	14880	13607	-	-
9	-	-	-	20900	-	-
10	-	-	-	30533	-	-
11	-	-	-	42846	-	-

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	0,52	$U_{10^*} < U_t^*$	
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 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.).

2.2.4.5. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza

Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Kopalnia kruszywa naturalnego Sępólno Wielkie V_efekt
skumulowany

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 23

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 23 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \Sigma h^{3,15} = 18,19$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 2935,9 > 18,19 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 92,585 < 10\,000 \text{ [Mg]}$$

Należy obliczyć opad pyłu.

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

$$\text{Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń } \max(x_{mm}) = 45,2 \text{ [m]}$$

Emitor: Hałda magazynowa kruszywa

Należy analizować obszar o promieniu 1356 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_efekt skumulowany

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	295,7	1720	1900	4	11	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,219	1220	1320	4	11	N
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	1720	1900	4	11	W

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1720 Y = 1900 m i wynosi 295,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1720 Y = 1900 m, wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220 Y = 1320 m, wynosi 5,219 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,9	1820	1480	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,134	1820	1480	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1820 Y = 1480 m i wynosi 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1820 Y = 1480 m, wynosi 0,134 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	86,4	1720	1900	4	11	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,520	1220	1320	4	11	N
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1720 Y = 1900 m i wynosi 86,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220 Y = 1320 m, wynosi 0,520 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R})= 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 11. 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 wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży C. Tereny domów opieki społecznej D. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40

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
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 zagrodowej, które znajdują się na działkach nr 171/3 i 172/1 (strona południowo-wschodnia) – ok. 620 m od granicy złoża. Faktyczna odległość od obiektu mieszkalnego wynosi ok. 642 m oraz ok. 700 m;
- tereny zabudowy zagrodowej, które znajdują się na działce 167 (strona wschodnia) – ok. 466 m od granicy złoża. Faktyczna odległość od obiektu mieszkalnego wynosi ok. 485 m;
- tereny zabudowy zagrodowej, które znajdują się na działce 188/1 (strona północno-wschodnia) – ok. 155 m od granicy złoża. Faktyczna odległość od obiektu mieszkalnego wynosi ok. 280 m;
- tereny zabudowy zagrodowej, które znajdują się na działkach 212, 213 i 214 (strona północno-wschodnia) – ok. 41 m od granicy złoża. Faktyczna odległość od obiektów mieszkalnych wynosi ok. 283 m;

- tereny zabudowy zagrodowej, które znajdują się na działkach 204 i 205 (strona północna) – ok. 10 m od granicy złoza. Faktyczna odległość od obiektów mieszkalnych wynosi ok. 255 m.

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 nie zidentyfikowano terenów, dla których obowiązują podwyższone standardy akustyczne.

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:

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

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

2.2.5.2. Inwentaryzacja źródeł hałasu

Etap realizacji

Oddziaływanie akustyczne występować będzie podczas fazy przygotowawczej złoza 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 złoza 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 12. 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 urząd. 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, koparkoładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparkoładowarki 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 (kruszątko szczękowe, przesiewacz, przenośnik taśmowy), przesiewacz mobilny, przenośnik zakrętny.

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.

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.

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 Sępólno Wielkie 5 zakładając, iż eksploatacja odbywa się jednocześnie w jego północnej i południowej części, a źródła hałasu znajdują się możliwie najbliżej terenów podlegających ochronie akustycznej. Jest to sytuacja najniekorzystniejsza akustycznie, która faktycznie nie wystąpi.

Wszystkie urządzenia zakładu są to urządzenia mobilne i przestawne.

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 mają wysokość 10 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 nie zostały wzięte pod uwagę w przedmiotowej analizie akustycznej, ponieważ zdejmowanie nadkładu traktuje się, jako fazę realizacji.

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

W analizie akustycznej uwzględniono najniekorzystniejszą sytuację akustyczną, tj. jednoczesną eksploatację w pobliżu północnej i południowej granicy terenu górniczego, a więc najbliższych terenów podlegających ochronie przed hałasem. Jest to sytuacja ekstremalna, gdyż w rzeczywistości inwestor prowadził będzie eksploatację tylko w jednym rejonie złoża.

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 one funkcjonować w sposób ciągły w porze dziennej oraz maksymalnie 40 min w porze nocnej.

Transport kopaliny odbywać się będzie drogą powiatową nr 604 relacji Sępólno Wielkie – Białe Bórze.

Źródła punktowe.

Parametry akustyczne punktowych źródeł hałasu określono na podstawie:

- pomiarów własnych inwestora;
- „Badań pyłu i hałasu w środowisku Żwirowni Sępólno” przeprowadzonych przez Politechnikę Wrocławską w grudniu 2012 r.;
- danych katalogowych producentów.

Poniższa Tabela prezentuje parametry akustyczne źródeł punktowych.

Tabela 13. Punktowe źródła hałasu

Oznaczenie źródła	Opis źródła	Czas pracy w porze dziennej [h]	Czas pracy w porze nocnej [h]	L _{WA} [dBA]	L _{WAeqD} [dBA] T=8h	L _{WAeqN} [dBA] T=1h
1	2	3	4	5	6	7
ZWP1, ZWP2	Zespół wstępnej przeróbki, tj. przesiewacz kruszywa wibracyjny i mobilny	8h	2/3h	105,7	105,7	103,9
KSz1, KSz2	Kruszarka szczękowa	8h	2/3h	103,1	103,1	101,3
KZ1, KZ2	Kosz zasypowy	8h	2/3h	100	100	98,2
K1, K2	Koparka (2 szt.)	8h	2/3h	109	109	107,2
L1, L2	Ładowarka (2 szt.)	8h	2/3h	103	103	101,2
L3-L6	Ładowarka (4 szt.)	8h	-	103	103	-
S1, S2	Spycharka (2 szt.)	8h	2/3h	105	105	103,2

W związku z tym, iż transport samochodowy odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej, przyjęto, iż ładowarki L3-L6 także funkcjonować będą tylko w porze dziennej.

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. Biorąc pod uwagę powyższe, założono, iż na terenie zakładu górniczego koparki, ładowarki i spycharki pracują jednocześnie na dwóch obszarach złoża: północnym oraz południowym.

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 gotowy produkt wzdłuż dwóch tras – 5 kursów/h (przejazd tam i z powrotem);
- taśmociągi, założono pracę ciągłą w ciągu dnia i 40 min w ciągu 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. Trasę samochodów ciężarowych wywożących gotowy produkt zamodelowano dwoma trasami, które na terenie złoża Sępólno Wielkie 4 łączą się przebiegając równolegle. Założono równomierne obciążenie każdej z tras, tj. 5 poj./h. Źródła liniowe prezentuje poniższa Tabela.

Tabela 14. Parametry eksploatacyjne źródeł liniowych uwzględnionych w obliczeniach akustycznych

Trasa	Opis źródła	Natężenie ruchu/Czas pracy		Długość trasy [m]
		Pora dnia	Pora nocy	
1	2	3	4	5
TS1	Samochody ciężarowe wywożące gotowy produkt	5 poj./h	-	695,1

Trasa	Opis źródła	Natężenie ruchu/Czas pracy		Długość trasy [m]
		Pora dnia	Pora nocy	
1	2	3	4	5
TS2	Samochody ciężarowe wywożące gotowy produkt	5 poj./h	-	518,3
T1	Taśmociąg	8h	2/3h	238,9
T2	Taśmociąg	8h	2/3h	371,4
T3	Taśmociąg	8h	2/3h	97,7
T4	Taśmociąg	8h	2/3h	93,1
T5	Taśmociąg	8h	2/3h	72,65
T6	Taśmociąg	8h	2/3h	69,0

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 określono na podstawie danych katalogowych producenta. Z kolei parametry taśmociągów określono na podstawie pomiarów własnych inwestora.

Tabela 15. 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

W poniższej Tabeli zawarto parametry akustyczne źródeł liniowych przy uwzględnieniu ich parametrów eksploatacyjnych.

Tabela 16. Parametry akustyczne źródeł liniowych

TRASA	PORA DNIA	PORA NOCY
	L _{waeqD} /1m [dB]	L _{waeqN} /1m [dB]
1	2	4
TS1	67,0	-
TS2	67,0	-

T1-T6	79	77,23
-------	----	-------

$L_{WAeqD/1m}$ - równoważny poziom mocy akustycznej przypadający na 1m źródła liniowego dla pory dnia

$L_{WAeqN/1m}$ - równoważny poziom mocy akustycznej przypadający na 1m źródła liniowego dla pory nocy

2.2.5.3. Metodyka obliczeń

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu SoundPLAN 7.0, 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 7.0 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 17. 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/wielorodzinnej	43,2	40,2	55	45	-	-
P2		44,0	41,1			-	-
P3		43,9	41,1			-	-
P4		44,4	41,7			-	-
P5		44,4	41,7			-	-
P6		42,8	39,7			-	-
P7		39,9	36,8			-	-

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 7.0, osobno dla pory dnia oraz dla pory nocy, tj. wyniki obliczeń w punktach. **Załącznik 9** zawiera dane wejściowe do programu SoundPLAN 7.0, tj. parametry akustyczne wszystkich uwzględnionych w analizie źródeł hałasu oraz prezentuje lokalizację wszystkich źródeł hałasu.

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 P4 i P5, który w porze nocy osiągnął wartość 41,7 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 P4 i P5, jak i w pozostałych punktach obliczeniowych, będzie niższy.

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 kruszywo pochodzące z projektowanej kopalni.

Zgodnie z deklaracją Inwestora pojazdy, po opuszczeniu granic złoża Sępólno Wielkie 5, poruszać się będą przez teren złoża Sępólno Wielkie 4, aż do drogi powiatowej nr 604 relacji

Sępólno Wielkie – Biały Bór. Odcinek trasy przebiegający przez teren złoża Sępólno Wielkie 4 będzie się pokrywać z trasą pojazdów wywożących surowiec ze złoża Sępólno Wielkie 4. W analizie akustycznej uwzględniono przejazd pojazdów obsługujących przedmiotową kopalnię przez złożo Sępólno Wielkie 4 (oddziaływanie pośrednie), natomiast wspólny ruch pojazdów obu kopalni uwzględniony został w ocenie efektu skumulowanego, którego opis zawarto w dalszej części raportu.

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 4, dla którego inwestor uzyskał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez Burmistrza Białego Boru z 19.03.2015 r., znak: OŚ.6220.25.2014.ML w niniejszym opracowaniu przeanalizowano także możliwość kumulowania się oddziaływań akustycznych generowanych przez oba przedsięwzięcia. Biorąc pod uwagę wyniki oddziaływania akustycznego sąsiadującej kopalni zawarte w dokumentacji sporządzonej na potrzeby uzyskania powyższej decyzji środowiskowej i odnosząc je do wyników otrzymanych na podstawie niniejszej analizy akustycznej, 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 4 i 5, realizowany przez teren złoża Sępólno Wielkie 4.

W analizie akustycznej dotyczącej eksploatacji Złoża Sępólno Wielkie 4 wyznaczono 3 punkty obliczeniowe zlokalizowane na najbliższych terenach podlegających ochronie przed hałasem, tj. na działkach 171/3 (Po1), 167 (Po2), 188/1 (Po3) na wysokości 4 m. Punkt Po1 odpowiada punktowi P7 w niniejszej analizie, punkt Po2 punktowi P6, natomiast Po3 punktowi P1. Pozostałe punkty wyznaczone w niniejszej analizie akustycznej zlokalizowane są w większej odległości od złoża Sępólno Wielkie 4, więc efekt kumulowania się oddziaływań będzie mniejszy niż przedstawiono poniżej porównując punkty Po1-P7, Po2-P6 i Po3-P1. Poniższa Tabela prezentuje efekt skumulowany obu kopalni:

Tabela 18. Ocena efektu skumulowanego

Sępólno Wielkie 4	Sępólno Wielkie 5	Sępólno Wielkie 4	Sępólno Wielkie 5	Sępólno Wielkie 4	Sępólno Wielkie 5
Po1	P7	Po2	P6	Po3	P1
Pora dnia		Pora dnia		Pora dnia	
49,6	39,9	51,8	42,8	41,6	43,2
Pora nocy		Pora nocy		Pora nocy	
43,5	36,8	43,1	39,7	36,4	40,2

Kumulacja DZIEN: 50,0	Kumulacja DZIEN: 52,3	Kumulacja DZIEN: 45,5
Kumulacja NOC: 44,3	Kumulacja NOC: 44,7	Kumulacja NOC: 41,7

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. Dodatkowo, w ocenie efektu skumulowanego uwzględniono jednoczesną eksploatację obu złóż. Wydaje się, że prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest niewielkie.

2.2.5.8. Analiza porealizacyjna

W przedstawionej analizie akustycznej uwzględniono ekstremalnie niekorzystną 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 ekstremalnie niekorzystną sytuację funkcjonowania inwestycji. W obliczeniach uwzględniono także zwałowiska o wysokości 10 m zlokalizowane wzdłuż granic terenu górniczego, przed czołem robót. Usypywanie takich zwałowisk jest typową czynnością w procesie wydobywania i obniżanie przez nie emisji hałasu jest niejako pozytywnym skutkiem ubocznym.

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 Rzeczenica (powiat człuchowski).

Teren planowanej odkrywki obejmuje sześć działek oznaczonych w ewidencji nr 189, 190, 191, 192, 193/1, 193/2.

3.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Teren analizowanego złoża charakteryzuje się urozmaiconą powierzchnią. Rzędne wysokościowe w obrębie złoża oscylują od 159 m n.p.m. w części północno - zachodniej do 183 m n.p.m. w części południowo - wschodniej, a deniwelacja wynosi ok. 24 m.

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 złoza 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 walem pomorskim z drugiej strony.

W rejonie złoza występują plejstocenijskie piaski i żwiry wodnolodowcowe (sandrowe) stadiału górnego zlodowacenia Wisły. Według objaśnień do Szczegółowej mapy geologicznej Polski budujące 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 warstwowane są równolegle lub przekątnie rynnowo. 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.

Na obszarze złoza 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 - (Dz. U. 2004 Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.) nie występują na obszarze złoza.

Budowa geologiczna złoza

Złoże „Sępólno Wielkie 5” zostało rozpoznane za pomocą 44 otworów wiertniczych o głębokości od 10,0 do 34,0 m. Ma ono typową budowę geologiczną dla sandru i charakteryzuje się dużą miąższością osadów żwirowo - piaszczystych zdeponowanych w warunkach akumulacji proglacialnej.

Nadkład nad złożem jest zmienny, waha się od 0,20 do 3,30 m, (średnio 0,72 m). Reprezentowany jest przez glebę piaszczystą, miejscami przez piaski średnioziarniste zapyłone. Strop złoza znajduje się od 157,83 do 183,33 m n.p.m., (średnio 173,49 m n.p.m.). Miąższość rozpoznanej serii złożowej jest zmienna, waha się od 4,10 do 29,40 m (średnio dla złoza 16,70 m). Złoże zbudowane jest z wodnolodowcowych osadów żwirowych i żwirowo - piaszczystych. Ze

względem na parametry uziarnienia i ich rozkład przestrzenny, w złożu rozróżnić można dwie dominujące warstwy. Jedna z nich wykształcona jest w postaci pospółki piaszczystej drobno-, średnio- i gruboziarnistej, z pojedynczymi kamieniami, barwy beżowo – żółtej i żółtej. Lokalnie pojawiają się warstwy z dużą ilością kamieni (bruk). Druga warstwa wykształcona jest w postaci piasków średnio- i gruboziarnistych ze żwirami i kamieniami, barwy beżowo - żółtej i żółtej. Ponadto w złożu między w/w warstwami wyróżnić można piaski drobno, średnio-i i gruboziarniste z domieszką pojedynczych żwirów barw żółto - beżowej. Na większości złoża brak jest przerostów. Tam gdzie występują są to przede wszystkim przewarstwienia piasków zapyłonych i zaglinionych barwy jasnobeżowej i beżowej oraz glina barwy jasnobrazowej. Grubość przerostów waha się od 0,20 do 2,00 m, (średnio 1,10 m).

W spągu analizowanego złoża występują: glina, pył, piaski zaglinione i oraz piaski średnioziarniste z pojedynczymi żwirami i kamieniami. Utwory te ze względu na małą zawartość żwirów (poniżej 10%) zostały wyłączone ze złoża. Rzędna spągu złoża waha się od 146,52 do 170,22 m n.p.m. (średnio dla złoża 156,50 m n.p.m.).

3.3. Wody powierzchniowe

Na obszarze objętym dokumentowaniem brak jest cieków i zbiorników wodnych. Natomiast w okolicy znajduje się wiele naturalnych zbiorników wodnych. Występują liczne bezodpływowe jeziora, stawy oraz oczka śródpolne. Wiele z tych zbiorników w okresach suszy ulega wyschnięciu. Najbliższe bezimienne jeziora znajdują się w odległości 0,3 km na północ w miejscowości Sępolno Wielkie. Do większych zbiorników wodnych w tym rejonie należy m.in. Jezioro Cieszęcino, położone w odległości ok. 2,00 km na południowy - wschód od granic złoża. W odległości ok. 6,50 km w kierunku wschodnim znajduje się rzeka Chechło, również w tym samym kierunku w odległości ok. 14,00 km rzeka Czernica, lewobrzeżny dopływ Gwdy. W odległości ok. 2,00 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 złoża 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 złoża nie należą do skomplikowanych.

Podczas prowadzonych robót wiertniczych w 2015 r., w otworach nawiercono zwierciadło wód czwartorzędowych o charakterze swobodnym. Trzyście wykonanych otworów wiertniczych okazało się suchych. Na całym obszarze złoża zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od 3,80 m (SW5-40) do 31,30 m (SW5-1). W najniższym punkcie zwierciadło stwierdzono na rzędnej 150,96 m n.p.m., (SW5-8) a w najwyższym na 160,75 m n.p.m. (SW5-17), średnio znajduje się na 154,27 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.

3.5. 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 stężenia ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- e) klasy D2 - jeżeli poziom stężenia 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.

Wyniki badań monitoringowych pod względem ochrony zdrowia w województwie zachodniopomorskim przedstawiono poniżej:

- Dwutlenek siarki, ustalono klasę A z uwagi na brak przekroczeń wartości kryterialnych ustalonych dla stężeń 1 godz. i 24 godz. Dopuszczalny poziom dwutlenku siarki zachowany jest w odniesieniu do norm obowiązujących na terenie kraju, tj. 1 godz. – 350 µg/m³; 24 godz. -125 µg/m³;
- Dwutlenek azotu, uzyskano klasę A z uwagi na brak przekroczeń wartości kryterialnych obowiązujących dla stężeń 1 godz. i średnich dla roku. Dopuszczalny poziom dwutlenku azotu zachowany jest w odniesieniu do norm obowiązujących na terenie kraju, tj. 1 godz. - 200 µg/m³, rok – 40 µg/m³;
- Tlenek węgla, strefa spełnia wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnej stężeń, wyrażanej jako maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Poziom dopuszczalny maksymalnej średniej ośmiogodzinnej wynosi 10 000 µg/m³;
- Benzen, strefa spełnia wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnych stężeń odnoszących się do rocznego uśredniania wyników pomiarów. Średnie roczne stężenia

ustalone zostały na poziomie znacznie niższym od dopuszczalnego poziomu, wynoszącego 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- Pył zawieszony PM10, uzyskano klasę C z uwagi przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego. Dopuszczalny poziom stężenia pyłu w powietrzu: 24 godz. - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; roczny - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

- Pył PM2,5, uzyskano klasę A z uwagi na brak przekroczeń wartości kryterialnej stężenia średniego odnoszącego się do roku, średnie roczne stężenia zostały ustalone na poziomie niższym od dopuszczalnego tj. faza I 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; faza II 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- Ołów, strefa spełnia wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnych stężeń odnoszących się do rocznego uśredniania wyników pomiarów. Średnie roczne stężenia ustalone zostały na poziomie znacznie niższym od dopuszczalnego (dopuszczalny poziom - 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

- Kadm, Nikiel, Arsen, strefa spełnia wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnych, stężeń odnoszących się do rocznego uśrednienia wyników pomiarów. Średnie roczne stężenie zostało ustalone na poziomie niższym od wynoszącego 5 ng/m^3 poziomu docelowego dla kadmu, 20 ng/m^3 dla niklu, 6 ng/m^3 dla arsenu;

- Bezno(a)piren (ochrona zdrowia), strefa spełnia wymogi klasy C, poziomy stężen benzo(a)pirenu oznaczane w pyle PM10 w strefie, przekraczały poziom dopuszczalny - 1 ng/m^3 ;

- Ozon, strefa spełnia wymogi klasy A. W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekraczanie wartości normatywnej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w odniesieniu do najwyższej wartości stężenia 8-godzinnych spośród średnich krocących w roku kalendarzowym. Strefę zaliczono do klasy D2, a termin osiągnięcia celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Tabela 19. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w OR dokonanej 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 PM2,5	pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za 2015 r., WIOŚ, Szczecin.

Wyniki monitoringu jakości powietrza pod kątem ochrony roślin przeprowadzonych w 2015 roku:

- Dwutlenek siarki, ustalono klasę A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnej ustalonej dla stężenia uśrednionego dla roku. Stężenie średnioroczne SO₂ nie przekracza dopuszczalnego poziomu obowiązującego na terenie kraju (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);

-Tlenki azotu, ustalono klasę A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnej ustalonej dla średniorocznego stężenia. Dopuszczalny poziom tlenków azotu zachowany jest w odniesieniu do normy obowiązującej na terenie kraju (30 µg/m3);

- Ozon – wartości współczynnika AOT40, obliczanego na podstawie stężeń 1-godzinnych dla okresu maj–lipiec w latach 2011-2015 w strefie wielkopolskiej zostały dotrzymane: nie przekraczają 18000 µg/m3xh. Współczynnik AOT40 nie mieścił się natomiast poniżej poziomu celu długoterminowego O3 w powietrzu (6000 µg/m3xh) i wobec tego strefę zaliczono do klasy D2.

Tabela 20. Wynikowe klasy strefy zachodniopomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w OR dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - 2015 r.

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy [µg/m3]		
SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za 2015 r., WIOŚ, Szczecin.

3.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy

Analizowany obszar zajmują grunty rolne użytkowane rolniczo, a w północno - zachodnim narożu działki ewid. nr 193/1 oraz w południowej części działki ewid. nr 192 i niewielkim fragmencie działki 191 - roślinności krzewiasta i pojedyncze drzewa. Tereny przyległe do dokumentowanego złoża to: od strony północnej droga gminna i grunty rolne oraz nieużytki, od strony zachodniej grunty rolne oraz las, od strony południowej droga lokalna o nawierzchni gruntowej i las iglasty, a od strony wschodniej złoża Sępólno Wielkie 4, należące do Inwestora.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenach sąsiadujących z istniejącymi obecnie wyrobiskami kopalin. Teren ten stanowią suche i odwodnione tereny odlesione, stanowiące częściowo tereny pól, jak i obszary ugorowane. W otoczeniu nich zlokalizowane są lasy, głównie bory sosnowe.

Inwentaryzacja fitytosocjologiczna oraz botaniczna nie wykazała występowania na obszarze objętym kontrolą rzadkich i chronionych siedlisk i gatunków roślin. Dominowały siedliska silnie zniekształcone antropogenicznie, wykazujące niewielką wartość przyrodniczą z punktu widzenia ochrony. Nie wykazano także obecności siedlisk chronionych w ramach *Załączników Dyrektywy Siedliskowej* sieci Natura 2000.

Fauna była mało zróżnicowana gatunkowa, z przeważającą większością gatunków pospolitych i często spotykanych.

Charakterystyka botaniczno-fitosocjologiczna oraz zoologiczna została dokonana w ramach inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz jego najbliższym otoczeniu. Szczegółowy opis jej przebiegu oraz wyników przedstawiono w **Załączniku 13**.

3.7. 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 (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 ze zm).

Wokół planowanej odkrywki znajdują się również:

- Specjalny Obszar Ochrony Jezioro Bobięcińskie (PLH320040) – ok. 1,3 km – na północ
- Specjalny Obszar Ochrony Babolickie Jeziora Lobeliowe (PLH320001) – ok. 2,16 km – na zachód
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Biały Bór” - ok. 300 m - na wschód

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, rynn 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 taki gatunki ptaków jak: łabędź krzykliwy, bocian czarny, trzmielojad, 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 Bobięcińskie (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 Bobięcińskie 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 Bobięcińskim znajduje się jedna z największych w Polsce populacji emilimy wodnej (*Luronium natans*). Bardzo rzadkim i cennym gatunkiem jest poryblin kolczasty (*Isoetes echinospora*), zasiedlające wody jeziora Iłowatka. 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 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)
- 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 wyginieciem 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 wrzosem bagiennym (*Ericion tetralix*)
- suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphyilion*)
- 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 brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-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 14**.

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 (Dz.U. 2014.1446) 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 16.02.2016 r.) na terenie miejscowości Sępólno Wielkie usytuowane są następujące obiekty:

- XVII 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.
- 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:

Dolgie

- 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

Sępólno 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. 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, zostałyby zagospodarowane pod inną działalność przemysłową lub pozostałyby nieużytkowane. Jednocześnie nastąpiłoby słabsze wykorzystanie złoża SW IV, 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 wariantzie zaproponowanym przez wnioskodawcę przyjęty jest system eksploatacji złoża metodą odkrywkową, przy pomocy maszyn urabiających złoża, bez użycia materiałów wybuchowych.

Zastosowanie pasów ochronnych a także zatwierdzenie rozwiązań technologicznych z Okręgowym Urzędem Górniczym (półki ochronne, nachylenie skarp, pasy ochronne, sposób urabiania złoża 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 oraz projekcie zagospodarowania terenu. 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 złoża),
- 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 wydobycia, 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, 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. Ponadto, Inwestor przewiduje przebudowę napowietrznej linii elektroenergetycznej kolidującej z przedmiotową inwestycją.

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 krótkotrwale 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. Występująca na przydrożach i na skraju lasów roślinność półnaturalna zostanie zachowana w ramach filara ochronnego otaczającego obszar górniczy. Ani w obszarze górniczym, ani w obrębie terenu górniczego i w jego sąsiedztwie nie występują siedliska przyrodnicze objęte ochroną. Realizacja inwestycji nie wpłynie na stan siedlisk przyrodniczych. Na terenie planowanej inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie odnotowano obecności (lęgów, miejsc rozrodu i stałego bytowania) gatunków stanowiących przedmiot ochrony w Ostoi

Drawskiej PLB320019. Zniszczenie pokrywy roślinnej w obrębie rozległego kompleksu upraw polowych nie będzie miało synergicznego oddziaływania na szatę roślinną. W związku ze skrajnie ubogim i niezróżnicowanym siedliskowo antropogenicznym krajobrazem roślinnym, zaburzenie warunków siedliskowych i odsłonięcie nagiego podłoża umożliwi sukcesję i zróżnicowanie roślinności.

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 na terenie sąsiedniej odkrywki Sępólno Wielkie IV. 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. Z kolei wszelkie odpady powstające w związku z planowaną przebudową fragmentu napowietrznej linii elektroenergetycznej będą magazynowane selektywnie w stalowych, szczelnych kontenerach, ustawionych na utwardzonym podłożu na terenie kopalni. Kontenery będą dostarczone przez zewnętrzną firmę posiadającą uprawnienia do odbierania odpadów budowlanych. Po wypełnieniu kontenerów będą one zastępowane nowymi, a odpady będą odbierane przez uprawnioną firmę.

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 nieznaczny 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 budowlanych będzie ograniczana przez racjonalną gospodarkę materiałową zapewniającą maksymalne, efektywne wykorzystanie surowców i materiałów;

- Ilość kupowanych przez Inwestora materiałów budowlanych 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. 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 niezorganizowanej 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. Nr 1031) 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.

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 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 będzie znacznie 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 OUG). 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.

Inwestor przewiduje rolny kierunek rekultywacji. Rekultywacja gruntów zajętych pod działalność górniczą 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, cechujący się wysokimi walorami.

7.1.4. Oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

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 w części dotyczącej technologii) zboczy wyrobiska.

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

Usuwanie powstałych ewentualnie 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.

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 (Dz.U.2016.353), 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 oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ludzi.

Eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu bezpośredniego na warunki życia i pracy, bytowanie oraz zdrowie okolicznych mieszkańców, ponieważ zasięg uciążliwości zamknie się w granicach przedmiotowego terenu.

Do pracy na ZG 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 złoza, 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

Roślinność znajdująca się na terenie inwestycyjnym ulegnie zniszczeniu w związku z planowanymi pracami ziemnymi. Jednak z uwagi na skład gatunkowy roślin występujących na tym terenie i ich znaczną częstotliwość pojawiania się w podobnych siedliskach uważa się, że wpływ na florę w skali regionalnej będzie nieznaczny. Zachowana będzie pokrywa roślinna filara ochronnego. Jego utworzenie wzdłuż drogi stanowiącej północną granicę obszaru górniczego i lasów przy jego granicy zachodniej nie tylko zachowa siedliska, ale też poprawi warunki bytowania roślinności półnaturalnej, okrajkowej i łąkowo-murawowej – teraz ograniczonej do wąskich przydroży i skraju lasu.

W obrębie filara ochronnego nastąpi sukcesja na powierzchniach wyłączonych z użytkowania rolniczego, w pierwszych latach roślinność typowa dla odłogów (traworośla), z czasem coraz bardziej przypominające łąki świeże.

Ponieważ w sąsiedztwie przedsięwzięcia nie znajdują się żadne siedliska hydrogeniczne – oddziaływanie na szatę roślinną będzie w zasadzie ograniczone wyłącznie do obszaru górniczego. W miejsce rozległych pól uprawnych na ubogich i słabo zróżnicowanych siedliskach, z ubogą florą segetalną powstanie w wyniku realizacji inwestycji mozaika siedlisk, w tym z pewnością nastąpi ekspansja wielu gatunków flory reprezentującej grupę ekologiczną muraw napiaskowych (np. szczotlicha siwa, rdest polny), ale też ciepłych okrajków, łąk świeżych, a także poręb i traworośli (np. trzcinnik piaskowy).

Oddziaływanie działalności górniczej na szatę roślinną, w porównaniu z dotychczasowym użytkowaniem ornym, spowoduje wzrost różnorodności gatunkowej i siedliskowej. Nie spowoduje zaniku lub znaczącego pogorszenia zasobów żadnego gatunku, bowiem zarejestrowane w obrębie obszaru opracowania reprezentują pospolite gatunki licznie obecne na analogicznych, rozległych siedliskach w sąsiedztwie.

Inwentaryzacja fitosocjologiczna oraz botaniczna nie wykazała występowania na obszarze objętym kontrolą rzadkich i chronionych siedlisk i gatunków roślin. Dominowały siedliska silnie zniekształcone antropogenicznie, wykazujące niewielką wartość przyrodniczą z punktu widzenia ochrony. Nie wykazano także obecności siedlisk chronionych w ramach *Załączników Dyrektywy Siedliskowej* sieci Natura 2000.

Charakter planowanej inwestycji niewątpliwie w sposób istotny wpłynie na zmianę krajobrazu, tym samym na zmianę lokalizacji awifauny tego terenu. Biorąc pod uwagę możliwości adaptacyjne do nowych środowisk wiele z wymienionych, w załączonym opracowaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, gatunków pozostanie na tym terenie. W przypadku ptaków leśnych wpływ inwestycji na ich populacje nie będzie istotny z uwagi na duże powierzchnie lasów położonych w okolicy inwestycji.

Ponadto, zmiany struktury krajobrazu w wyniku realizacji tego typu inwestycji mogą wpłynąć na zasiedlenie tego terenu przez nowe gatunki ptaków. Pojawienie się stromych zboczy w rejonie hałd piasków sprzyja zasiedleniu terenu przez brzegówkę *Riparia riparia* oraz przez sieweczkę rzeczną *Charadrius dubius*. Oba te gatunki powszechnie zasiedlają miejsca wydobywania kopalin, często tworząc na takich obszarach dość istotne skupienia lęgowe. Dotyczy to zwłaszcza gniazdujących niekiedy w dużych koloniach brzegówek. Jaskółka ta należy do naszych późnych migrantów wiosennych, zasiedlających kolonie zazwyczaj w maju. Tym samym podczas dokonania inwentaryzacji nie można było potwierdzić jej obecności, jednakże z informacji uzyskanych od pracowników funkcjonującej kopalni wynika, że kolonie brzegówek występowały na terenach odkrywek już funkcjonujących.

W przypadku ścian wyrobiska wyłączonych z eksploatacji na okres 2-3 miesięcy w sezonie lęgowym należy zabezpieczyć skarpy siatką aby uniemożliwić ptakom ich zasiedlenie, a w przypadku pojawienia się w eksploatowanych skarpach lęgów brzegówki (lub żoły) wszelkie prace na skarpie zajętej przez ten gatunek należy przerwać do czasu wyprowadzenia młodych. Brzegówka wyprowadza 2 lęgi w roku - od połowy maja i w lipcu. Ostatnie ptaki odlatują z końcem września.

W przypadku pojawienia się na terenie inwestycyjnym zbiorników ze stagnującą wodą (w tym również okresowo) należy liczyć się z zasiedleniem ich przez płazy. Z kolei skarpy związane z funkcjonowaniem kopalni mogą zostać zasiedlone przez jaszczurki i żmiję zygzakowatą.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie stanowi istotnego miejsca migracji zwierząt z uwagi przede wszystkim na jednorodny charakter, brak zbiorników i cieków wodnych oraz zadrzewień i zakrzaczeń pasowych. Nie prognozuje się, aby realizacja inwestycji płynęła w sposób znacznie niekorzystny na możliwość migracji zwierząt.

Przewiduje się, że w wyniku podjętych w obrębie Zakładu Górniczego zabiegów rekultywacyjnych nastąpi sukcesja roślinności, co spowoduje z kolei zaistnienie korzystnych warunków siedliskowych dla okolicznej fauny.

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 na terenie przyległej odkrywki Sępólno Wielkie IV. 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 obliguje państwa członkowskie do opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programów wodno-środowiskowych kraju.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został zatwierdzony przez Radę Ministrów 22 lutego 2011 r. i opublikowany w Monitorze Polskim nr 40 poz. 451 z 2011 r. 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.

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)					
PLRW6000251886245	Biała do Jez. Bielsko	W1603	region wodny Warty	Kod 6000	Nazwa obszar dorzecza Odry	RZGW w Poznaniu	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	-	-

Jednocześnie inwestycja położona będzie w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) 28 (kod: PLGW650028). Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry podaje, że jest ona „niezagrożona” nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
			Kod	Nazwa						
PLGW650028	28	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 15**.

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 sieci kanalizacyjnej, 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 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 ze zm.).

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 P4 i P5, który w porze nocy osiągnął wartość 41,9 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 P4 i P5, 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.

Eksploatacja 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 IV, 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 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 rzeźna terenu obniża 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 wpłynie 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 pól 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 21. 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;
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)

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
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. 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 7.0.

10. 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,
- prawidłowe prowadzenie procesu manipulacji kopaliną,
- 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 sieci kanalizacyjnej,

- 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.

W fazie eksploatacji teren inwestycji może stanowić miejsce lęgów dla gatunku ptaka związanego z tego typu terenami tj. brzegówki. W związku z powyższym, w przypadku pojawienia się w eksploatowanych skarpach, lęgów brzegówki wszelkie prace na skarpie zajętej przez ten gatunek należało będzie przerwać do czasu wyprowadzenia młodych. Ponadto, w odniesieniu do ścian wyrobiska wyłączonych z eksploatacji na okres 2-3 miesięcy w sezonie lęgowym zaleca się zabezpieczenie skarp siatką aby uniemożliwić ptakom ich zasiedlenie.

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

	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 służyć 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 małodopadowych 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.

	Zapis	Stan
1	2	3
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.

12. 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, do którego Inwestor ma tytuł prawny.

Ponadto zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672) planowana inwestycja nie kwalifikuje się do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

13. 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 (Dz.U.2016.290.) 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.

14. 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

14.1. 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.

14.2. Etap eksploatacji

14.2.1. Emisja hałasu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291), zakład, który nie musi uzyskać pozwolenia zintegrowanego lub innego pozwolenia na emisję hałasu, nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu hałasu.

14.2.2. 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.2014.1542) 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 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 ze zm.).

14.2.3. Monitoring gospodarki odpadami

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013.21 ze 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 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U.2014.1973).

14.2.4. 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.

14.2.5. 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).

14.2.6. Monitoring oddziaływania na obszary Natura 2000

Nie przewiduje się podjęcia działań mających na celu monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, na przedmiot i cele ochrony obszaru NATURA 2000 z uwagi na brak obecności gatunków kluczowych w ramach wyznaczania ostoi.

14.3. 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.

15. 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 tzn. 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.

16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest określenie oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji polegającej na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze złoża Sępolno Wielkie V.

Inwestycja zlokalizowana będzie w granicach działek ewidencyjnych nr: 189, 190, 191, 192, 193/1 i 193/2, w obrębie wsi Sępolno Wielkie, gm. Biały Bór, powiat szczecinecki.

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.

Planowana inwestycja jest kwalifikowana, jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71).

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga zaopatrzenia w wodę do celów technologicznych. Na cele socjalno-bytowe pracowników wykorzystywane będzie istniejące zaplecze sanitarne na sąsiedniej odkrywce Sępolno Wielkie IV. Ścieki sanitarne będą zrzucane do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Energia elektryczna na potrzeby funkcjonowania przedmiotowej kopalni pozyskiwana będzie z sieci energetycznej.

Nie przewiduje się prowadzenia wydobywania kopaliny spod lustra wody, stąd też zmiany 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.

W związku z planowaną przebudową fragmentu napowietrznej linii elektroenergetycznej na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia będą powstawały odpady z grupy 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Z kolei 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 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 poza granice działek, do których Wnioskodawca posiada tytuł prawny.

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, ponieważ zasięg oddziaływania zamknie się w granicach przedmiotowego terenu i nie będzie powodował 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.

Projektowana kopalnia zlokalizowana będzie na działkach będących własnością Inwestora. Tak, więc podjęcie przedsięwzięcia nie wymaga wywłaszczeń i wykupu, które mogłyby być podłożem konfliktów społecznych.

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.

17. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2016 r. poz. 672),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz. U. z 2016 r. poz. 353),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 ze zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.),
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2012 poz. 651),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.2015.2100 ze zm.),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2013 r., poz. 1107, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2012.1137 ze zm.),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71),
- 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 szczecineckim, WIOŚ, Szczecin;
- Informacje uzyskane od Wnioskodawcy.
- Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110)