

2015

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pt.:

„Optymalizacja zakładu przerobczego Kopalni Granitu „Strzelin” i „Mikoszów” poprzez

- zastąpienie pracy przesiewacza mobilnego i maszyn towarzyszących przesiewaczem stacjonarnym,
- eliminację dwóch zestawów maszyn mobilnych do przerobu kruszyw,
- modernizację i przestawienie węzła kruszenia wstępnego do wyrobiska.”

Inwestor:

MINERAL POLSKA Sp. z o.o.



ul. Wesoła 12

58-379 Czarny Bór

Wykonawca:

Ekoverť Łukasz Szkudłarek



ul. Średzka 39/lok. 1
54-001 WROCLAW

SPIS TREŚCI

1	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	3
2	WSTĘP	9
2.1	Kwalifikacja prawna przedmiotowej inwestycji.....	9
2.2	Cel i zakres raportu	9
3	METODYKA PRZYJĘTA DO OPRACOWANIA RAPORTU	10
3.1	Metodyka inwentaryzacji przyrodniczych	10
3.2	Metoda modelowania emisji zanieczyszczeń do powietrza	11
3.3	Metoda prognozowania hałasu i zmian w klimacie akustycznym	12
4	OPIS AKTUALNEJ I PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI	15
4.1	Lokalizacja	15
4.2	Technologia	17
5	CECHY ELEMENTÓW ŚRODOWISKA W REJONIE ZAKŁADU PRZERÓBCZEGO	19
5.1	Położenie geograficzne, powierzchnia ziemi, zagospodarowanie terenu	19
5.2	Budowa geologiczna i złoża kopalin	21
5.3	Warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne w rejonie prowadzonej eksploatacji	23
5.4	Warunki klimatyczne i stan powietrza w rejonie prowadzonej eksploatacji	29
5.5	Klimat akustyczny	29
5.6	Charakterystyka otoczenia urbanistycznego i kulturowego	39
5.7	Obszary wymagające szczególnej ochrony	41
5.8	Szata roślinna	47
5.9	Fauna	51
6	WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	57
6.1	Analiza czynnikowa wariantów	60
6.2	Wnioski i uzasadnienie wyboru wariantu	64
7	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYBRANEGO WARIANTU	66
7.1	Elementy biotyczne środowiska	66
7.1.1	Flora	66
7.1.2	Fauna	66
7.1.3	Obszary chronione	67
7.2	Elementy abiotyczne środowiska (wodę, powietrze, klimat akustyczny, krajobraz, powierzchnia ziemi, złoża)	67
7.2.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	67
7.2.2	Oddziaływanie na klimat akustyczny	94
7.2.3	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	101
7.2.4	Oddziaływanie na krajobraz	101
7.2.5	Powierzchnia ziemi	102
7.2.6	Złoża surowców mineralnych	102
7.3	Elementy środowiska kulturowego (ludzie, dobra materialne, interesy osób trzecich, zabytki i krajobraz kulturowy)	102
7.4	Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia	103
7.5	Analiza możliwych konfliktów społecznych	103
7.6	Możliwe oddziaływanie transgraniczne	104
7.7	Ocena zgodności z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego	105
7.8	Bilans oddziaływań	105
8	ANALIZA ISTNIEJĄCEGO I PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W ŚWIETLE WYMOGÓW BAT	108
9	DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	112
10	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	113
11	MONITORING ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	114
12	AUTORZY RAPORTU	115
13	SPISY I WYKAZY	116
13.1	Podstawowe akty prawne wykorzystane w dokumencie	116
13.2	Spis tabel	118
13.3	Spis rycin	119
13.4	Spis fotografii	120
13.5	Bibliografia	121
14	ZAŁĄCZNIKI DO RAPORTU	122

1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejszy raport oceny oddziaływania na środowisko dotyczy reorganizacji linii produkcyjnej zakładu przerobczego kopalni granitu w Strzelinie, należącej do firmy Mineral Polska Sp. z o.o. Celem jego opracowania jest diagnoza oraz określenie możliwych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe planowanego przedsięwzięcia, a także wskazanie właściwych działań minimalizujących ewentualne oddziaływania na wczesnym etapie jego realizacji.

Planowane przedsięwzięcie usytuowane jest w południowo-zachodnich peryferiach miasta Strzelin. Obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie stanowi zakład przerobczy kruszywa Strzelin-Mikoszów dla kopalni granitu „Strzelin” i „Mikoszów”. Teren zakładu znajduje się przy drodze krajowej numer 39 Strzelin – Łągiewniki (ul. Dzierżonowska).

Wydobycie kopaliny ze złóż „Strzelin” i „Mikoszów” prowadzone jest przez cały rok metodą odkrywkową. Kopalina jest urabiana z użyciem środków strzałowych. Uzyskany urobek przenoszony jest za pomocą ładowarek łyżkowych i koparek jednonaczyniowych na wozidła. Wozidła technologiczne dostarczają urobek do zakładu przerobczego (opcjonalnie maszyn mobilnych). Dostarczony urobek podlega przerobowi na gotowe produkty, które ekspediowane są do klientów. Nadkład po zdjęciu jest umieszczany na zwalówiskach zewnętrznych kopalni.

Obecnie zakład przerobczy kruszywa składa się z zestawu stacjonarnego wspomaganego w miarę potrzeb przesiewaczem mobilnym. Dodatkowo w miarę potrzeb pracują trzy zestawy mobilne maszyn kruszących. W celu zracjonalizowania przeróbki kruszywa, a także poszerzenia asortymentu produktów Inwestor planuje reorganizację linii produkcyjnej stacjonarnej poprzez dostawienie nowoczesnego stacjonarnego przesiewacza do sortowania kruszywa w zamian za mobilny przesiewacz obsługiwany dodatkowo przez 2 ładowarki i wozidło. Planowana jest również zmiana kruszarki wstępnej na nowocześniejszą i wydajniejszą oraz przestawienie jej w miejsce, które zminimalizuje jej szkodliwe oddziaływanie. Podjęte działania pozwolą również na likwidację pracy 2 pomocniczych linii przerobczych mobilnych, na które składają się 2 kruszarki szczękowe, 2 kruszarki stożkowe, 2 przesiewacze, dodatkowo obsługiwane przez ładowarki i wozidła.

Aktualnie moc przerobowa zakładu stacjonarnego wynosi około 600 tys. ton/rok, natomiast łączna moc trzech zakładów mobilnych wynosi około 1 mln ton/rok. Razem ok 1 mln 600 tys. ton / rok. Opiszana modernizacja stacjonarnego zakładu przerobczego pozwoli na uzyskanie na nim wydajności rzędu około 1 000 000 ton/rok. Poprzez uzyskanie na nim kompletnego asortymentu frakcji wyeliminowany zostanie dodatkowy rozsiew grysów na przesiewaczu mobilnym i praca towarzyszących mu maszyn – ładowarek i wozidła. Zostanie ograniczona przeróbka na dwóch zestawach mobilnych. W rezultacie zostanie zmniejszony sumaryczny potencjał przerobczy zakładu.

Celem zmniejszenia oddziaływania akustycznego na środowisko Przedsiębiorca planuje dodatkowo relokację wstępnej kruszarki na dno wyrobiska, co również zmniejszy emisję hałasu i pylenia z samego procesu kruszenia oraz transportu z uwagi na zastąpienie wodzideł przenośnikiem taśmowym.

W dalszych planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa, które objęte zostaną osobnymi wnioskami o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, przewiduje się kolejne działania ograniczające oddziaływanie zakładu na środowisko. W szczególności budowę punktu załadowniczego mającego

ograniczyć lub zastąpić pracę dwóch bocznic przy ul. Kamiennej i ul. Borowskiej, na których obecnie załadowuje się urobek do transportu kolejowego. Obecnie ruch generowany przez sam dowóz około 218 200 ton produktu rocznie to około 8700 kursów samochodów ciężarowych do tych punktów, które zlokalizowane są w rejonie zabudowy mieszkaniowej miasta. Planowany punkt załadowczy zlokalizowany będzie w północnym sąsiedztwie zakładu, na nieczynnej obecnie linii kolejowej zlokalizowanej wzdłuż DW93 z dala od tego typu zabudowy. Kruszywo transportowane będzie tam przenośnikiem taśmowym, bezpośrednio z zakładu przeróbczego, a więc wyeliminowana zostanie występująca obecnie konieczność transportu produktów samochodami ciężarowymi.

Celem ograniczenia oddziaływania na środowisko inwestor podjął m.in. opisane poniżej działania. W celu ograniczenia pylenia w okresach niekorzystnych warunków atmosferycznych podczas produkcji kruszywa na linii stacjonarnej uruchamiana jest instalacja do zraszania w postaci 9 dysz zraszających. Część przenośników taśmowych posiada obudowy ograniczające pylenie. Zraszaniu i myciu przez 4 dysze zraszające i armatkę wodną podlegają również auta ciężarowe wywożące kruszywo z terenu zakładu. Ponadto na bocznicach kolejowej, trakcie załadunku składów w dni suche prowadzone jest zraszanie. System zraszania utrzymywany i kontrolowany jest pod kątem poprawności działania. Urządzenia zraszające zasilane są 2 pompami (w wydajności 6 i 7 m³/h) czerpiącymi wodę ze zlokalizowanych w wyrobisku wód opadowych. Dodatkowo Spółka pozyskała do użytku w ramach zakładu górniczego mobilną polewaczkę, która wykorzystywana jest między innymi do zraszania dróg wewnątrzzakładowych. Realizowane jest również czyszczenie specjalistycznym sprzętem drogi krajowej nr 39 na odcinku ul. Dzierżoniowska - Osiedle przez wyspecjalizowane w tym zakresie firmy oraz sprzęt własny inwestora. Dodatkowo maszyny generujące zapylenie (kruszkarki, przesiewacze, przenośniki) na stacjonarnym zakładzie przeróbczym zakryto osłonami metalowymi, a zestawy kruszące mobilne zostały wyposażone w specjalnie wykonane kurtyny ograniczające zapylenie. Projektowany nowy przesiewacz o napędzie elektrycznym podłączony zostanie do istniejącego systemu zraszania, a przenośnik taśmowy transportujący kruszywo z przeniesionej na dno wyrobiska kruszarki obudowany zostanie osłonami ograniczającymi pylenie, co spełnia wymogi BAT (najlepszych dostępnych technik) dla tego typu instalacji. Inwestor dokonał już pierwszych nasadzeń zieleni izolacyjnej (1 tys. drzew) od ul. Dzierżoniowskiej. Formowane są również ziemne ekrany od strony osiedla przy ul. Dzierżoniowskiej, na których prowadzone będą kolejne nasadzenia zieleni izolacyjnej.

W trakcie badań na potrzeby niniejszego Raportu analizowano następujące warianty:

Wariant 0 – wariant nieinwestycyjny zakładający niepodjęcie przedsięwzięcia i działalność linii do produkcji kruszywa w dotychczasowym układzie, czyli: praca części stacjonarnej wspomagana dostawianym przesiewaczem mobilnym obsługiwanym przez ładowarkę i wozidło (3 maszyny z silnikami spalinowymi); praca węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji; pracę 3 zestawów mobilnych (9 maszyn z silnikami spalinowymi) obsługiwaną przez ładowarki i wozidła.

Wariant 1 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na: dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przeróbczego stacjonarnego – z wycofaniem z procesu technologicznego przesiewacza mobilnego i współpracujących z nim maszyn mobilnych – ładowarki i wozidła. Likwidacji 2 zestawów przerobu mobilnego, pozostawieniu węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji. W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska do kruszarki wstępnej realizowany będzie, jak dotychczas, czyli za pomocą wozidła.

Wariant 2 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na: dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przeróbczego stacjonarnego, – z wycofaniem z procesu technologicznego przesiewacza mobilnego i współpracujących z nim maszyn mobilnych – ładowarki i wozidła. Likwidacji 2 zestawów przerobu mobilnego, modernizacji i przestawieniu węzła kruszenia wstępnego do wyrobiska (z możliwością wymiany dotychczasowych urządzeń na urządzenia nowocześniejsze, wydajniejsze, o lepszych parametrach). W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska odbywał się będzie za pomocą taśmociągu, co pozwoli na eliminację transportu urobku z dna wyrobiska wozidłami i ograniczenie emisji spalin i zapylenia do wyrobiska.

W wariantcie 1 i 2 rozważano jeszcze opcje rozsypania sortowanego kruszywa na 4 stożki (opcja a) lub 3 stożki z zawracaniem części materiału do kruszarki (opcja b), ostatecznie zdecydowano się na realizację przedsięwzięcia w opcji a (rozsypanie kruszywa na 4 stożki).

Warianty 1 i 2 przewidują dodatkowo rozbudowę ekranów ziemnych w postaci zwałowisk obsadzonych roślinnością (drzewa i krzaki), izolujących zakład przeróbczy od zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej przy ul. Dzierżoniewskiej.

Do analizy porównawczej przedstawionych wariantów inwestycji zastosowano metodę wskaźnikową indeksacyjną. Wynika z niej, że oddziaływania na środowisko poszczególnych wariantów będą znacząco różne. Najniższym punktowany jest wariant nieinwestycyjny, zakładający brak realizacji projektu. Skutkowało on będzie utrzymaniem dotychczasowych negatywnych oddziaływań pracy zakładu przeróbczego. Wyżej punktowany, choć wciąż poniżej zera, a więc z niewielką przewagą negatywnych oddziaływań jest wariant 1, zakładający poprawę ochrony akustycznej i zmniejszenie pylenia z zakładu na skutek likwidacji pracy mobilnych zestawów przeróbczych pracujących w pobliżu osiedla przy ul. Dzierżoniewskiej i budowy dodatkowych ekranów ziemnych oraz nasadzeń zielni izolacyjnej. Najwyższym punktowany wariantem jest wariant 2, który dodatkowo zakłada relokację węzła kruszenia wstępnego na dno wyrobiska, co również zmniejszy emisję hałasu i pylenia z samego procesu kruszenia oraz transportu z uwagi na zastąpienie wozidła przenośnikiem taśmowym.

W związku z powyższym jako zasadne do realizacji należy wskazać przedsięwzięcie w wariantcie 1 (minimum) lub w wariantcie 2 (optimum), gdyż wariant 2 uzyskał najwyższą sumę punktów z spośród analizowanych i jest najkorzystniejszy dla środowiska. Przyczyni się on zarówno do zmniejszenia szkodliwych oddziaływań z terenów zakładu na tereny okoliczne, jak również pozwoli racjonalizować etap produkcyjny i poprawić jej efektywność a przez to konkurencyjność przedsiębiorstwa. Poprzez uzyskanie kompletnego asortymentu frakcji na zakładzie stacjonarnym wyeliminowana zostanie dodatkowa przeróbka na zestawach mobilnych, zatem w rezultacie zmniejszony zostanie obecny przerób surowca na terenach powiązanych, należących do Inwestora.

Biorąc pod uwagę poziom generowanych w stanie aktualnym oddziaływań zakładu przeróbczego, etap realizacji planowanego przedsięwzięcia, czyli reorganizacja zakładu będzie charakteryzowała się brakiem istotnych bezpośrednich oddziaływań na środowisko.

Analizując lokalizację, wielkość i charakter planowanego przedsięwzięcia oraz znajdujące się w jego otoczeniu chronione elementy flory i fauny nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na etapie eksploatacji. Przedsięwzięcie realizowane jest poza siecią obszarów chronionych. Oddziaływanie w postaci pylenia, w związku z eksploatacją złoża, funkcjonowaniem przesiewaczy oraz wywiewaniem pyłu ze stożków może oddziaływać na północno-zachodni fragment

Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Wzgórza Strzelińskie, jednak zjawisko to nie należy do oddziaływań mogących w stopniu istotnie negatywnym wpłynąć na cele ochrony obszaru oraz jego funkcjonowanie. Obszar oddziaływania planowanego przesiewacza ogranicza się do terenów o charakterze antropogenicznym (kopalnia granitu w Strzelinie oraz przyległe pola uprawne).

Przeprowadzone modelowanie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wybranym wariantcie reorganizacji zakładu przeróbczego za najistotniejsze wykazało emisje zanieczyszczeń pyłowych. Obliczenia wskazują jednak, iż planowana reorganizacja zakładu przeróbczego doprowadzi do zmniejszenia zasięgu częstotliwości przekroczeń stężeń jednogodzinowych w stosunku do stanu aktualnego. Zasięg izolinii frekwencji przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinowych zawierać się będzie całkowicie w granicach zakładu, a obliczenia dokonane w siatce dodatkowej nie przewidują ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w rejonie zabudowy mieszkaniowej. Niższe w porównaniu ze stanem aktualnym są również prognozowane wartości opadu pyłu. Dlatego należy stwierdzić, iż realizacja przedsięwzięcia wpłynie pozytywnie na stan powietrza atmosferycznego, w porównaniu do stanu aktualnego. Wskazana frekwencja przekroczeń mieszcząca się w granicach dopuszczalnej prawem normy nie oznacza jednak, iż działalność zakładu jest całkowicie nieodczuwalna dla okolicznych mieszkańców. Mieszkańcy sąsiedztwa zakładu narażeni są na podwyższoną zawartość pyłu zawieszzonego w powietrzu oraz jego opad i mogą odczuwać to jako uciążliwe.

Wyniki przeprowadzonego modelowania akustycznego wskazują, iż dodatkowy przesiewacz z likwidacją zestawów mobilnych, zmiana węzła kruszenia wstępnego i jej relokacja oraz zmiany natężenia ruchu z wyrobiska nie będą miały istotnego wpływu na klimat akustyczny przyległych terenów, w tym terenów ochrony akustycznej. Dzieje się tak z uwagi na fakt, iż nie są one głównym czynnikiem determinującym równoważny poziom dźwięku w ich obrębie. Istotniejszym oddziaływaniem w tym zakresie charakteryzuje się droga krajowa nr 39 i drogi lokalne. Biorąc natomiast pod uwagę sytuację bez kumulacji z czynnikami zewnętrznymi na skutek realizacji przedsięwzięcia dojdzie do zmniejszenia prognozowanych wartości równoważnego poziomu dźwięku w obrębie zabudowy chronionej.

Z uwagi na wododziałowe położenie i brak zbiorników wód podziemnych działalność zakładu w minimalnym stopniu wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Pokreślić należy, iż w wyniku wieloletniej eksploatacji na badanym obszarze wytworzył się specyficzny stan równowagi hydrodynamicznej i z uwagi na planowane przedsięwzięcie, tj. reorganizację zakładu przeróbczego nie ulegnie on istotnym zmianom. Działalność i planowana reorganizacja analizowanego zakładu przeróbczego nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych jednolitych części wód. Jedyna różnica w stosunku do aktualnej gospodarki wodnej polegać będzie na wyższym zużyciu wody do zraszania dodatkowych stożków rozsypowych. Na te potrzeby wykorzystywane są jednak jedynie, odpompowywane z eksploatowanego wyrobiska, wody opadowe.

Oddziaływanie na krajobraz na etapie realizacji przedsięwzięcia związane będzie z pojawieniem się w przestrzeni krajobrazowej nowych, gabarytowych obiektów w ramach istniejącej instalacji technicznej. Biorąc jednak pod uwagę, że przedsięwzięcie polegać będzie na reorganizacji istniejącej instalacji, a nie tworzeniu nowego ciągu technologicznego, pojawienie się nowego elementu w postaci przesiewacza i przekaźników taśmowych łączących go z instalacją, nie wpłynie negatywnie na istniejący ład przestrzenno-krajobrazowy. Z uwagi na to, że realizacja przedsięwzięcia dotyczyć będzie

terenu zagospodarowanego przemysłowo, stanowiącego trwały element krajobrazu, nie przewiduje się, aby montaż przedmiotowego przesiewacza miał wpływ na pogorszenie walorów estetycznych istniejącego krajobrazu. Pewnym nowym oddziaływaniem może być planowane wykonanie ekranów ziemnych izolujących zabudowę przy ul. Dzierżonowskiej od zakładu, które stanowiąc będą dodatkowy element w percepcji krajobrazu. Jednak w kontekście istniejących przekształceń w obrębie zakładu i pro środowiskowej roli ekranów nie przewiduje się by oddziaływanie to było negatywne.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia wpływ na powierzchnię ziemi, w tym na stan gleb, będzie się ograniczał do najbliższego sąsiedztwa zakładu przerobczego. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi związane będzie przede wszystkim z pyleniem z urządzeń oraz z usypywanych stożków z kruszywem. Negatywny wpływ oddziaływania tego typu na powierzchnię ziemi i glebę nie jest istotny, gdyż osadzający się na jej powierzchni pył skalny jest naturalny i neutralny dla środowiska glebowego, w związku z czym nie będzie powodował zanieczyszczenia gleby oraz istotnych zmian w jej strukturze i właściwościach, może natomiast utrudniać ich rolnicze wykorzystanie.

Na terenie zakładu nie znajdują się obiekty dziedzictwa kulturowego, w tym zabytki lub udokumentowane stanowiska archeologiczne. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków znajdują się w odległości ponad 500 m od lokalizacji przedsięwzięcia, czyli poza strefą potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na te obiekty. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na omawiane elementy zarówno na etapie realizacji jak i etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie powodować kolizji z istniejącą infrastrukturą naziemną i podziemną. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie także wymagała wykupienia dodatkowych gruntów lub ingerencji w tereny sąsiadujące z zakładem przerobczym, w związku z czym nie dojdzie do kolizji z interesami osób trzecich.

Bezpośredni wpływ przedsięwzięcia na okolicznych mieszkańców ograniczy się zasadniczo do dwóch elementów, emisji hałasu oraz zapylenia związanego z wydobywaniem, przeróbką i transportem kruszywa. **Z przeprowadzonej analizy akustycznej i emisji zanieczyszczeń do powietrza wynika, że reorganizacja zakładu przerobczego nie tylko nie spowoduje wzrostu oddziaływań na okolicznych mieszkańców, lecz wręcz doprowadzi do minimalizacji obecnie istniejących uciążliwości.**

Wydobycie kopaliny na omawianym obszarze trwa od przeszło 60 lat, a kopalnie granitu oraz zakład przerobczy są od wielu lat elementem krajobrazu regionu i źródłem utrzymania dla wielu jego mieszkańców. Charakter i rodzaj generowanych przez pracę zakładu oddziaływań z tytułu prowadzonej działalności górniczej, pomimo nie przekraczania dopuszczalnych standardów środowiska odbierany jest przez okolicznych mieszkańców jako uciążliwy i generuje konflikty. Inwestor zadaje sobie z tego sprawę, dlatego stara się podejmować działania zmniejszające zasięg oddziaływań oraz ich percepcję przez najbliższe sąsiedztwo. Tego typu działaniem jest właśnie przedmiotowy projekt reorganizacji zakładu, gdyż doprowadzi on w efekcie do zmniejszenia emisji pyłów i hałasu do środowiska. Zakład wypełnia i sprawozdaje swoje działania Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska zgodnie z postanowieniami decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego znak DOW-SIV.7033.1.2012.AKI z dnia 1.02.2013. Przewiduje się, iż na skutek reorganizacji zakładu przerobczego nie będą generowane oddziaływania, które mogłyby negatywnie

oddziaływać na okoliczną ludność, dlatego nie ma podstaw wystąpienia konfliktów społecznych na tym etapie.

Zgodnie z wnioskami z przeprowadzonych analiz modelowych praca zakładu po reorganizacji nie będzie powodowała przekraczania dopuszczalnych wartości standardów środowiska, a aktualne uciążliwości ulegną zmniejszeniu. Mając powyższe na uwadze przewiduje się możliwość wystąpienia sytuacji konfliktowych z okolicznymi mieszkańcami, ale jedynie na tle istniejących już oddziaływań. Nie przewiduje się również wystąpienia tzw. oddziaływań transgranicznych projektu.

Mając jednak na celu interes środowiska i mieszkańców przyległych terenów należy podjąć działania minimalizujące negatywny wpływ na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia. Mimo, że przedmiotowa przebudowa zakładu przeróbczego w swoim zakresie przewiduje takie działania (m. in. relokacja kruszarki na dno wyrobiska, likwidacja linii przeróbczych mobilnych, budowę ekranów ziemnych i dodatkowe nasadzenia izolacyjne), to należy mieć na uwadze jej wpływ, w kontekście istniejących oddziaływań. Dodatkowe działania w celu zmniejszenia oddziaływań powinny obejmować następujące aspekty:

- Na polu pojawiających się konfliktów społecznych wskazany jest otwarty dialog ze społecznością lokalną, który wpłynie poprawę relacji z mieszkańcami;
- Na etapie projektowym modernizacji instalacji należy zachować strefę buforową (pas o szerokości kilku metrów) lub uwzględnić wykonanie zabezpieczenia w formie grodzi lub podobnej formy, między zadrzewieniem zlokalizowanym wzdłuż zachodniej granicy zakładu przeróbczego, a stożkiem sortowanego kruszywa, w celu zabezpieczenia roślinności przed zasypaniem osuwającym się kruszywem;
- Należy wprowadzić dodatkowe nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż zachodniej i północnej granicy zakładu przeróbczego;
- W ramach nowych elementów sieci przeróbczej kruszywa wprowadzić i eksploatować system zraszania sortowanego kruszywa, w celu ograniczenia pylenia;
- Projektowany przenośnik taśmowy transportujący kruszywo z dna wyrobiska powinien być obudowany w celu ograniczenia pylenia;
- W procesie produkcji kruszywa należy w pełni przestrzegać i sprawozdawać właściwemu organowi działania związane z postanowieniami decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego DOW-S-IV.7033.1.2012.AKI z dnia 1 lutego 2013.

Przeprowadzone w ramach niniejszego Raportu badania i analizy w zakresie oddziaływania na środowisko wskazują iż realizacja projektu doprowadzi do zmniejszenia aktualnie generowanych przez pracujący zakład przeróbczy oddziaływań, dlatego nie ma konieczności wyznaczenia dla analizowanego przedsięwzięcia obszaru ograniczonego użytkowania.

Podjęte modelowania z uwagi na brak obowiązku prowadzenia przez inwestora badań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu oparto o własne pomiary referencyjne oraz dane literaturowe. Oparto je również na założeniach, które należałoby zweryfikować na etapie eksploatacji przebudowanego zakładu.

Dlatego po zakończeniu realizacji projektu zasadnym jest przeprowadzenie pomiarów stężeń zanieczyszczeń pyłowych (PM₁₀ i PM_{2,5}) oraz równoważnego poziomu dźwięku (L_{AeqD}) w punktach referencyjnych określonych w niniejszym Raporcie, w kontekście prognozowanych poziomów i stężeń.

2 Wstęp

2.1 Kwalifikacja prawna przedmiotowej inwestycji

Podstawą prawną do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko dla planowanej inwestycji jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. – o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz w ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, budowa nowego przesiewacza, którego przerób roczny wyniesie około 200 tys. m³, zgodnie z artykułem 2.1. pkt. 26 ww. rozporządzenia, została zaklasyfikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

2.2 Cel i zakres raportu

Niniejszy raport oceny oddziaływania na środowisko dotyczy reorganizacji linii produkcyjnej zakładu przerobczego kruszywa granitowego w Strzelinie, należącego do firmy Mineral Polska Sp. z o.o. Celem jego opracowania jest diagnoza oraz określenie możliwych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe, a także wskazanie właściwych działań minimalizujących ewentualne oddziaływanie na wczesnym etapie realizacji przedsięwzięcia.

Zgodnie z artykułem 66 pkt.1 Ustawy OOS z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) raport oceny oddziaływania na środowisko zawiera:

- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- opis planowanego przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji,
- opis procesów produkcyjnych,
- charakterystykę elementów środowiska,
- opis istniejących zabytków i stanowisk archeologicznych w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia,
- analizę czynnikową wariantów,
- informację o transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- analizę możliwych konfliktów społecznych,
- ocenę potrzeby utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania,
- opis działań mających na celu minimalizację negatywnych oddziaływań na środowisko.

3 Metodyka przyjęta do opracowania raportu

3.1 Metodyka inwentaryzacji przyrodniczych

Flora

Prace nakierowane były na zinwentaryzowanie badanego obszaru pod kątem gatunków chronionych (Dyrektywa Rady 1992, Rozporządzenie Ministra Środowiska 2014). W pierwszym etapie prac, w oparciu o mapy topograficzne i ortofotomapy, dokonano analizy środowiska przyrodniczego miejsca przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie oraz jego otoczenia. Równocześnie przeanalizowano dostępne dane literaturowe dotyczące szaty roślinnej oraz brioflory obszaru: Flora kamieniołomów Dolnego Śląska (Stojanowska 1973), Mchy kamieniołomów Dolnego Śląska (Wilczyńska 1973), Inwentaryzacja stanowisk roślin chronionych na terenie gminy Strzelin (Pender 1991).

Wstępne rozpoznanie terenowe przeprowadzono w okresie zimowym. Natomiast właściwe badania terenowe przeprowadzono w dniach 25 i 26 maja 2015 r. Nazewnictwo w obrębie poszczególnych grup roślin naczyniowych przyjęto za Mirek i in. (2002). Gatunki objęte ochroną określano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Fauna

Prace nakierowane były na zinwentaryzowanie badanego obszaru pod kątem gatunków chronionych (Dyrektywa Rady 1992, Rozporządzenie Ministra Środowiska 2014). W pierwszym etapie prac, w oparciu o mapy topograficzne i ortofotomapy, dokonano analizy środowiska przyrodniczego miejsca przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie oraz jego otoczenia. Równocześnie przeanalizowano dostępne dane literaturowe dotyczące fauny obszaru: Herpetofauna Wzgórz Strzelińskich na Dolnym Śląsku (Chlebicki 1988), Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Strzelin 1991, Herpetofauna Wzgórz Strzelińskich i okolic w latach 2007-2008 (Kołtowska 2012), Raport z inwentaryzacji gniewosza plamistego *Coronella austriaca* na terenie kopalni granitu w Strzelinie (Jaskuła 2013), Records of the Common Wall Lizard *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) (Squamata: Lacertidae) from Poland (Wirga i Majtyka 2013), Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce, Atlas płazów i gadów Polski.

Wstępne rozpoznanie terenu i potencjalnych siedlisk gatunków zostało przeprowadzone w okresie zimowym. Właściwe badania terenowe zostały przeprowadzone w okresie wiosennym, w dniach 25 i 26 maja 2015 r. Podczas kontroli terenowych prowadzono obserwacje pod kątem wykorzystania obszaru przez ptaki i ssaki oraz obecności potencjalnych siedlisk płazów, gadów, ptaków oraz ssaków w strefie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. W przypadku ssaków i ptaków obserwowano żywe zwierzęta oraz ślady ich obecności, w tym tropy. W przypadku herpetofauny badania obejmowały ustalenie lokalizacji miejsc rozrodu płazów, prowadzenie nasłuchów głosów godowych, wyszukiwanie dorosłych płazów i ich jaj oraz larw, penetrowanie dostępnych siedlisk i kryjówek, bezpośrednie obserwacje osobników płazów i gadów na badanych powierzchniach. Do zbierania danych wykorzystano wyłącznie nieinwazyjne metody. Gatunki objęte ochroną określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348).

3.2 Metoda modelowania emisji zanieczyszczeń do powietrza

Oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego, w szczególności w zakresie emisji pyłów mineralnych integralnie związane jest z górnictwem kruszyw, co wynika ze specyfiki technologii przerobczych polegających na dezintegracji surowca i przemieszczaniu rozdrobnionych produktów. W zakładach kruszyw najczęściej mamy odczynienia z emisją niezorganizowaną – bezpośrednio z procesów technologicznych i transportu oraz wtórną z powierzchni przemysłowych, a tylko w sytuacjach funkcjonowania urządzeń odpylających występuje emisja zorganizowana.

Mimo powszechności zjawiska powstawania pyłu w środowisku zakładów wydobywco-produkcyjnych, stworzenie modelu przestrzennego emisji i imisji niezorganizowanej, dostosowanego do dynamiki procesów przeróbki kruszyw, stwarza wyjątkowe trudności. Sytuację taką usprawiedliwiają również uwarunkowania legislacyjne, ponieważ przepisy bezpośrednio nie obligują przedsiębiorców do monitorowania emisji niezorganizowanej.

Nawet producenci linii technologicznych nie posiadają badań w zakresie wskaźników lub wielkości emisji pyłów z poszczególnych urządzeń budujących linię technologiczną, dlatego do oszacowania pylenia z zakładu przerobczego oraz jego oddziaływania na sąsiedztwo wykorzystano rozszerzoną wersję pakietu OPERAT-FB firmy PROEKO posiadającą atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96. Właścicielem licencji programu (nr 327/OW/07) jest firma EKOVERT Łukasz Szkułdarek. Pakiet służy do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu.

Program wykonuje następujące obliczenia:

- stężeń maksymalnych z jednego lub wszystkich emitorów, odległości wystąpienia stężeń maksymalnych i krytycznych warunków atmosfery, emisji granicznej,
- automatycznej oceny zakresu obliczeń, stężeń maksymalnych, średniorocznych i częstości przekroczeń określonych wartości (D1) lub 99,8 percentyla ze stężeń maksymalnych w sieci receptorów na różnych wysokościach, z podaniem krytycznych parametrów atmosfery oraz udziału emitorów,
- opadu pyłu w sieci receptorów oraz udziału emitorów w opadzie.

Zakład na obecnym i planowanym obszarze działalności przybliżono jako emitor powierzchniowy typu zwałowisko materiałów sypkich zgodnie z metodyką opisaną w opracowaniu EPA oraz przez Józefa Pastuszkę:

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

gdzie:

- ε_i - emisja frakcji i, tzn. pyłów o średnicach zawartych w przedziale i, g/(m² x s).
- P- parametr równy 1,5 dla ziaren jednorodnych i 2,8 dla ziaren o szerokim zakresie granulacji,
- R- parametr, dla szerokiej klasy składowisk równy 10⁻⁵ m⁻¹
- d_i- średnia ważona średnica danej frakcji,

D- tzw. średnica standardowa, D=250 mm,
 r- gęstość powietrza
 g- przyspieszenie ziemskie (9,81 m/s²),
 f_i- udział pyłów danej frakcji na złożu,
 U- prędkość wiatru,
 U_i- prędkość progowa (pseudoprogowa).

Założono iż zakład przeróbczy, tj. instalacja produkcyjna, teren składowy, obszar załadunku kruszyw stanowi zwałowisko materiałów sypkich o maksymalnej wysokości 15m zaburzane każdego dnia pracy zakładu.

Emisja roczna generowana zakład jest zależna od częstości zaburzeń złoża, przez które rozumie się działanie, w którego wyniku zostaje eksponowana nowa (świeża) powierzchnia materiału. Zaburzenie złoża następuje zawsze, gdy prowadzi się produkcję kruszywa lub przemieszczana jego masy, zatem każdego dnia normalnej pracy.

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

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

gdzie:

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,
 P_i- funkcja zwana podatnością na erozję, zależna od obserwowanej lub przewidywanej największej prędkości wiatru w pokrywie.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wynikających z transportu samochodowego i pracy urządzeń z silnikami spalinowymi użyto aplikacji zintegrowanej z pakietem OPERAT FB – Moduł samochody. Wykorzystuje ona wskaźniki emisji w funkcji prędkości pojazdów, na podstawie opracowania Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, korespondujące ze wskaźnikami emisji zanieczyszczeń dla pojazdów wg Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Formulating Environmental Control Strategies, Alexander P. Economopoulos, World Health Organization, Genewa, 1993.

3.3 Metoda prognozowania hałasu i zmian w klimacie akustycznym

Równoważny poziom dźwięku w punkcie obserwacji jest superpozycją poziomów równoważnych wszystkich źródeł L_{Aeqi}, których hałas dociera do danego miejsca w przestrzeni i wyznaczany jest z zależności:

$$L_{Aeq} = 10 \log \sum_i 10^{0.1L_{Aeqi}}$$

Od jednego źródła hałas może dojść różnymi drogami, w postaci fali bezpośredniej, fal odbitych od różnych powierzchni, a także fal ugiętych na różnych elementach, stanowiących bariery akustyczne.

W przyjętym podejściu do modelowania emisji i propagacji hałasu obowiązuje generalna zasada, że źródło rzeczywiste jest zastępowane ekwiwalentnym modelem teoretycznym, który umieszczony w

miejscu źródła rzeczywistego, generuje w ustalonym punkcie obserwacji taki sam równoważny poziom dźwięku. Zasada ta jest podstawą do opracowania metodyki obliczeń jak i pomiarów akustycznych.

Wielkością charakteryzującą źródło hałasu jest poziom mocy akustycznej. W modelowaniu propagacji fal akustycznych w przestrzeni zewnętrznej, uwzględnia się wszystkie parametry mające wpływ na propagację hałasu, między innymi topografię terenu, geometrię elementów ekranujących, ukształtowanie i rodzaj powierzchni terenu.

Zastosowana w opracowaniu metoda obliczeniowa jest zgodna z normą PN-ISO 9613-2:2002. Metoda wykorzystuje model obliczeniowy, którego schemat opisany jest zależnością:

$$L_{Aeqi} = L_{Aw} - D_c - A$$

gdzie:

L_{Aw} - poziom mocy akustycznej A punktowego źródła dźwięku, [dB]; w przypadku hałasu ruchu drogowego poziom mocy zależy głównie od natężenia ruchu i udziału pojazdów ciężkich, które emitują większy hałas, a także od prędkości poruszających się pojazdów;

D_c - poprawka wynikająca z kierunkowości, która opisuje jak równoważny poziom ciśnienia akustycznego punktowego źródła dźwięku różni się w określonych kierunkach, od poziomu wytwarzanego przez wszechkierunkowe źródło dźwięku, o tym samym poziomie mocy akustycznej, [dB];

A – tłumienie dźwięku opisane wzorem:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} - spadek poziomu dźwięku, w dB, wynikający ze wzrostu odległości (d) od źródła, dla źródła punktowego określony jest zależnością:

$$A_{div} = 20 \log \left(\frac{d}{d_0} \right) + 11$$

gdzie:

$d_0 = 1\text{m}$;

A_{atm} - tłumienie dźwięku przez powietrze, [dB];

A_{gr} - tłumienie dźwięku, związane z przejściem fali nad powierzchnią gruntu, [dB];

A_{bar} - ekranowanie dźwięku przez bariery akustyczne, [dB];

A_{misc} - tłumienie wynikające z różnych innych zjawisk, (np. tłumienie przez zielen, przez przejście przez teren przemysłowy i przez teren zabudowany); [dB];

A_{rozpr} - tłumienie wynikające z rozproszenia fal akustycznych na małych obiektach, [dB]

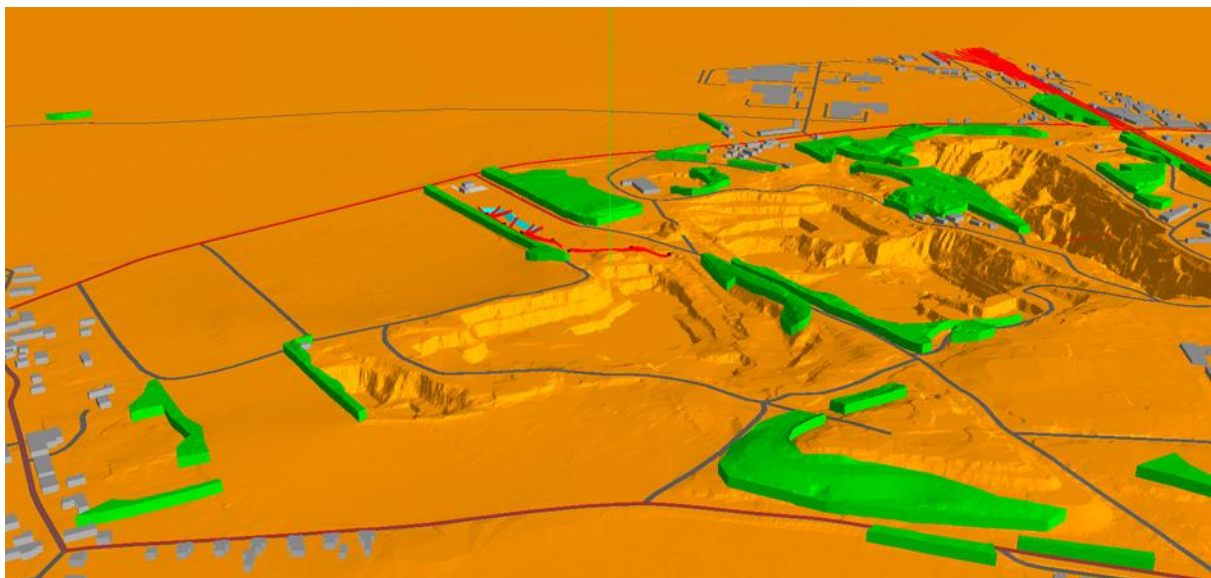
W modelu obliczeniowym uwzględnia się tłumienie dźwięku przez powietrze, którego wartość jest zauważalna przy propagacji na dużych odległościach. Wartość współczynnika pochłaniania wyrażana w dB/km wzrasta ze wzrostem częstotliwości i jest także funkcją wilgotności powietrza. Pochłanianie w powietrzu wyznacza się zgodnie z normą PN-ISO 9613-2:2002.

Uwzględnia się także wpływ ugięcia fal akustycznych na krawędziach barier akustycznych, znajdujących się na drodze między źródłem, a punktem, dla którego wykonywane są obliczenia oraz wpływ fal odbitych od różnych powierzchni pojawiających się na drodze dojścia fali.

Zastosowany do analizy program komputerowy SOUND PLAN ESSENTIAL v 2.0 przeznaczony jest do prognozowania klimatu akustycznego. Opiera się on na opisanej wcześniej zależności między emisją dźwięku charakteryzowaną równoważnym i maksymalnym poziomem mocy akustycznej 'A' poszczególnych źródeł i emisją dźwięku w obszarze oddziaływania hałasu scharakteryzowanym równoważnym i maksymalnym poziomem dźwięku 'A'. Metoda obliczeniowa z wykorzystaniem programu komputerowego wymaga:

- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z istniejącej deniwelacji terenu
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z istniejącej zabudowy
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia źródeł punktowych liniowych lub obszarowych
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia elementów ekranujących oraz pasów zieleni,
- określenia równoważnego i maksymalnego poziomu mocy akustycznej źródeł hałasu
- określenia na bazie siatki współrzędnych x, y, z położenia punktów obliczeniowych emisji hałasu (receptorów)

Program obliczeniowy realizuje w każdym punkcie obliczeniowym (określonym współrzędnymi x, y, z) obliczenie poziomu równoważnego poziomu hałasu uwzględniając wszystkie źródła mające wpływ na ten poziom (ekranowanie przez elementy ekranujące, tłumienie powietrza, wpływ zieleni izolacyjnej itp.). Teoretyczny model terenu zbudowany na podstawie zakupionych z CODGIK na potrzeby analiz danych prezentuje Ryc. 1.



Ryc. 1 Model zakładu i jego otoczenia w rzucie 3D przyjęty w analizie

4 Opis aktualnej i planowanej działalności

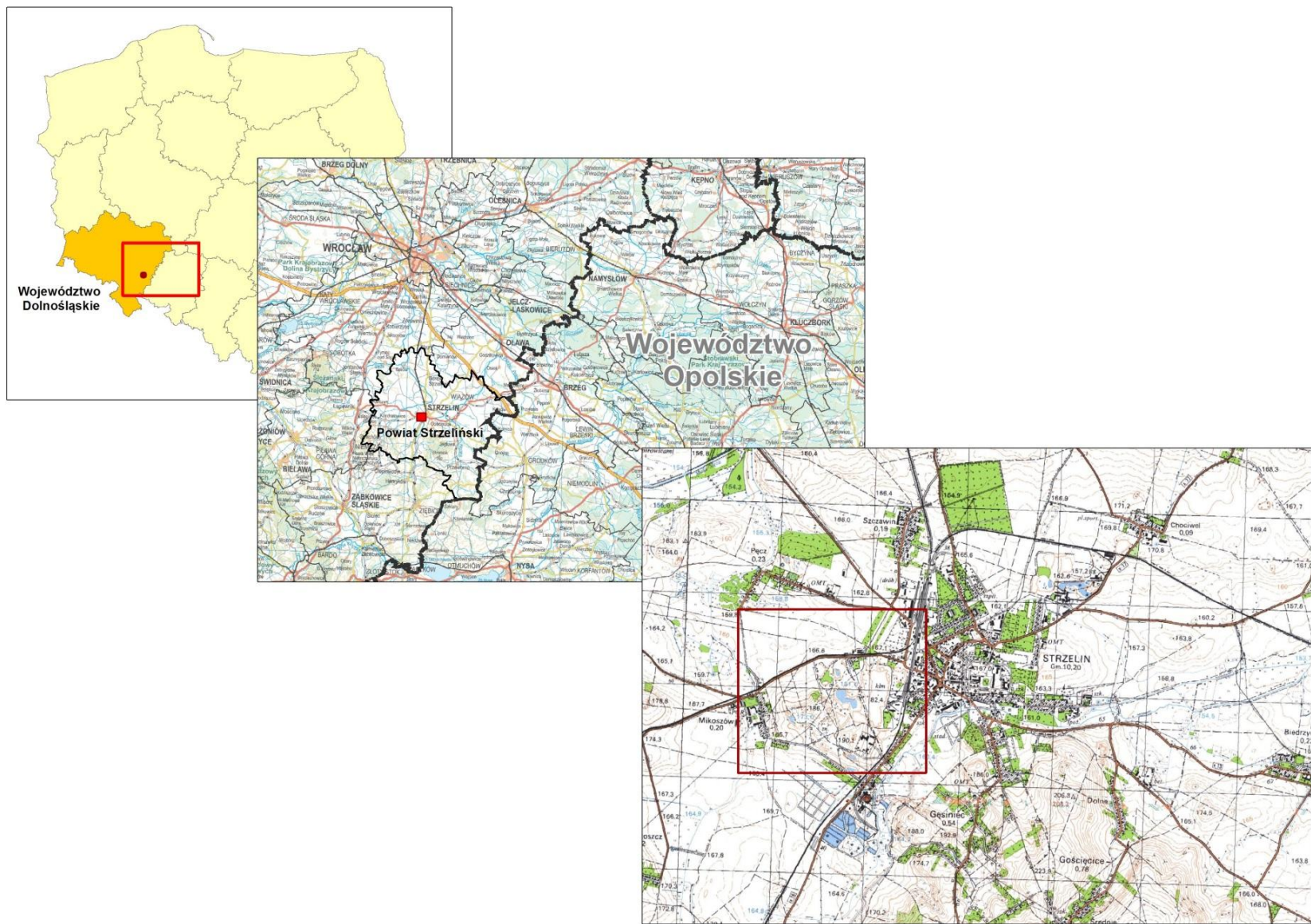
4.1 Lokalizacja

Planowane przedsięwzięcie usytuowane jest w południowo-zachodnich peryferiach miasta Strzelin, leżącego w gminie Strzelin. Gmina położona jest w centralnej części powiatu strzelińskiego w województwie dolnośląskim i graniczy z następującymi gminami: Borów, Wiązów, Kondratowice oraz Przeworno.

Obszar, na którym planowane jest przedsięwzięcie stanowi zakład przeróbczy kruszywa Strzelin-Mikoszów dla kopalni granitu „Strzelin” i „Mikoszów”. Zakład przeróbczy leży częściowo w granicach terenu górniczego Mikoszów I, a częściowo w granicach terenu górniczego Strzelin II, obejmujących złoża granitu „Strzelin” i „Mikoszów”. Teren górniczy „Strzelin II” zajmuje powierzchnię 1 296 640 m², natomiast teren górniczy „Mikoszów I” ma powierzchnię 893 059 m². Obszary te częściowo się pokrywają.

Teren zakładu znajduje się przy drodze krajowej numer 39 Strzelin – Łagiewniki (ul. Dzierżoniowska). Od południa sąsiaduje on z wyrobiskiem „Mikoszów”, za którym dalej na południe znajdują się tereny porośnięte roślinnością nieuporządkowaną przylegające do ulicy Stefana Szybalskiego. Od wschodu teren zakładu przeróbki kamienia sąsiaduje z terenem górniczym „Strzelin II” ze znajdującymi się na jego obszarze łomami i zakładami przeróbczymi. Od zachodu oraz od północy teren zakładu przeróbki kamienia Mikoszów jest otoczony gruntami ornymi. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ponad 450 m od planowanej lokalizacji projektowanego przesiewacza, na terenie miejscowości Strzelin i Mikoszów.

Teren zakładu przeróbczego znajduje się na działkach: 15/5, 15/6, 15/7.



Ryc. 2 Lokalizacja przedsięwzięcia

4.2 Technologia

Wydobycie kopaliny ze złóż „Strzelin” i „Mikoszów” prowadzone jest przez cały rok metodą odkrywkową. Kopalina jest urabiana z użyciem środków strzałowych. Uzyskany urobek przenoszony jest za pomocą ładowarek łyżkowych i koparek jednonaczyniowych na wozidła. Wozidła technologiczne dostarczają urobek do zakładu przerobczego (opcjonalnie maszyn mobilnych). Dostarczony urobek podlega przerobowi na gotowe produkty, które ekspediowane są do klientów. Nadkład po zdjęciu jest umieszczany na zwalówiskach zewnętrznych kopalni.

Na terenie należącym do przedsiębiorcy funkcjonuje zakład przerobczy stacjonarny oraz 3 zestawy przerobcze mobilne. Dodatkowo celem uzupełnienia asortymentu produkowanych kruszyw przedsiębiorca rozsiewa niektóre wyroby z użyciem przesiewacza mobilnego i maszyn towarzyszących (ładowarek i wozideł). W celu zrationalizowania wydobycia i przeróbki, a także poszerzenia asortymentu produktów Inwestor planuje reorganizację linii produkcyjnej stacjonarnej poprzez dostawienie nowoczesnego przesiewacza do sortowania kruszywa w zamian za pracujący oddzielnie mobilny przesiewacz obsługiwany dodatkowo przez 2 ładowarki i wozidło. Planowana jest również modernizacja węzła kruszenia wstępnego (w tym zmiana kruszarki wstępnej na nowocześniejszą i wydajniejszą) oraz przestawienie węzła kruszenia wstępnego w miejsce, które zminimalizuje jej szkodliwe oddziaływanie (w głąb wyrobiska).

Podjęte działania pozwolą na likwidację 2 pomocniczych linii przerobczych mobilnych, na które składają się 2 kruszarki szczękowe, 2 kruszarki stożkowe, 2 przesiewacze, dodatkowo obsługiwane przez ładowarki i wozidła.

Zakład przerobczy aktualnie charakteryzuje się trzystopniowym systemem produkcji kruszywa. Przewożony z wyrobisk urobek najpierw trafia na mobilną wstępną instalację kruszenia, na której wstępnie rozdrabniane są najgrubsze frakcje urobku. Następnie urobek transportowany jest taśmociągami do pierwszego przesiewacza, gdzie następuje wstępna segregacja nadawy (m.in. odsiew wstępny). Pozostała część nadawy transportowana jest na kruszarki, a następnie na przesiewacz, na którym sortowane są frakcje 32/36 i 0/4 0/32, co kończy drugi stopień przerobu. W trzecim stopniu urobek transportowany jest do kolejnych kruszarek, z których trafia na przesiewacz, na którym sortowane są następujące frakcje kruszywa: 0/2, 2/8 i 8/16. W razie potrzeby uzyskania dodatkowych frakcji pośrednich kruszywa, produkty są ładowane i przewożone na przesiewacz mobilny, na którym wysiewane są potrzebne frakcje. Z urządzeniem tym współpracują 2 ładowarki i wozidło technologiczne. Jednocześnie z opisanym zakładem stacjonarnym, w celu poprawy wydajności i poszerzenia gamy produktów, funkcjonują 3 mobilne zestawy przerobcze, składające się z 9 maszyn, tj. 3 kruszarek szczękowych, 3 kruszarek stożkowych i 3 przesiewaczy oraz obsługujących je maszyn załadowniczych. łączna moc przerobowa trzech zakładów mobilnych wynosi około 1 mln ton/rok.

W celu ograniczenia pylenia w okresach niekorzystnych warunków atmosferycznych podczas produkcji kruszywa na linii stacjonarnej uruchamiana jest instalacja do zraszania w postaci 9 dysz zraszających. Część przenośników taśmowych posiada obudowy ograniczające pylenie. Zraszaniu myciu przez 4 dysze zraszające i armatkę wodną podlegają również auta ciężarowe wywożące kruszywo z terenu zakładu. Ponadto na bocznicę kolejowej, trakcie załadunku składów w dni suche prowadzone jest zraszanie. System zraszania utrzymywany i kontrolowany jest pod kątem

poprawności działania. Urządzenia zraszające zasilane są 2 pompami (w wydajności 6 i 7 m³/h) czerpiącymi wodę ze zlokalizowanych w wyrobisku wód opadowych. Dodatkowo Spółka pozyskała do użytku w ramach zakładu górnictwa mobilną polewaczkę, która wykorzystywana jest między innymi do zraszania dróg wewnątrzzakładowych. Realizowane jest również czyszczenie specjalistycznym sprzętem drogi krajowej nr 39 na odcinku ul. Dzierżoniowska - Osiedle przez wyspecjalizowane w tym zakresie firmy oraz sprzęt własny inwestora. Dodatkowo maszyny generujące zapylenie (kruszątki, przesiewacze, przenośniki) na stacjonarnym zakładzie przeróbczym zakryto osłonami metalowymi, a zestawy kruszące mobilne zostały wyposażone w specjalnie wykonane kurtyny ograniczające zapylenie.

Projektowana reorganizacja zakładu ma za zadanie zwiększyć gamę produktów uzyskiwanych na zakładzie stacjonarnym. Uzupełnienie ciągu technologicznego o nowoczesny przesiewacz o napędzie elektrycznym pozwoli wyeliminować pracę 4 maszyn pomocniczych o napędzie spalinowym na III stopniu kruszenia (mobilny przesiewacz, 2 ładowarki, wozidło). Przesiewacz włączony do nowej instalacji będzie wielopokładowy. Rozważana jest także zamiana kruszątki wstępnej na większy bardziej wydajny model, przy czym planuje się zmienić jej lokalizację i posadzić ją na dnie wyrobiska, około 50 m niżej niż aktualnie. Kruszątki zostanie odsunięta od terenów mieszkalnych, a ściany wyrobiska stworzą naturalny ekran ograniczający jej pylenie i hałas. Uzupełnienie ciągu o przesiewacz stacjonarny, modernizacja węzła wstępnego kruszenia z jego przeniesieniem w głąb wyrobiska pozwoli na wyłączenie z pracy 2 zestawów mobilnych przeróbczych składających się z 6 maszyn o napędzie spalinowym oraz obsługującego je sprzętu załadownego.

Opisana modernizacja stacjonarnego zakładu przeróbczego pozwoli na ograniczenie sumarycznego przerobu z 1 600 000 Mg /ok do około 1 000 000 Mg/rok przy pełnej gamie oczekiwanych produktów i redukcji zbędnych maszyn mobilnych. Poprzez uzyskanie na nim kompletnego asortymentu frakcji wyeliminowana zostanie dodatkowa przeróbka na zestawach mobilnych. Planowane działania zdecydowanie ograniczą dotychczasowe oddziaływania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Projektowany nowy przesiewacz o napędzie elektrycznym podłączony zostanie do istniejącego systemu zraszania, a przenośnik taśmowy transportujący kruszywo z przeniesionej na dno wyrobiska kruszątki obudowany zostanie osłonami ograniczającymi pylenie. Przedsiębiorca dokonał już pierwszych nasadzeń zieleni izolacyjnej (1 tys. drzew) od ul. Dzierżoniowskiej. Formowane są również ziemne ekrany od strony osiedla przy ul. Dzierżoniowskiej, na których prowadzone będą kolejne nasadzenia zieleni izolacyjnej.

W dalszych planach inwestycyjnych przedsiębiorstwa, które objęte zostaną osobnymi wnioskami o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, przewiduje się kolejne działania ograniczające oddziaływanie zakładu na środowisko. W szczególności budowę punktu załadownego mającego ograniczyć lub zastąpić pracę dwóch bocznicy przy ul. Kamiennej i ul. Borowskiej, na których obecnie załadowuje się urobek do transportu kolejowego. Obecnie ruch generowany przez sam dowóz około 218 200 ton produktu rocznie to około 8700 kursów samochodów ciężarowych do tych punktów, które zlokalizowane są w rejonie zabudowy mieszkaniowej miasta. Planowany punkt załadowny zlokalizowany będzie w północnym sąsiedztwie zakładu, na nieczynnej obecnie linii kolejowej zlokalizowanej wzdłuż DW93z dala od tego typu zabudowy. Kruzywo transportowane będzie tam przenośnikiem taśmowym, bezpośrednio z zakładu przeróbczego, a więc wyeliminowana zostanie występująca obecnie konieczność transportu produktów samochodami ciężarowymi.

5 Cechy elementów środowiska w rejonie zakładu przerobczego

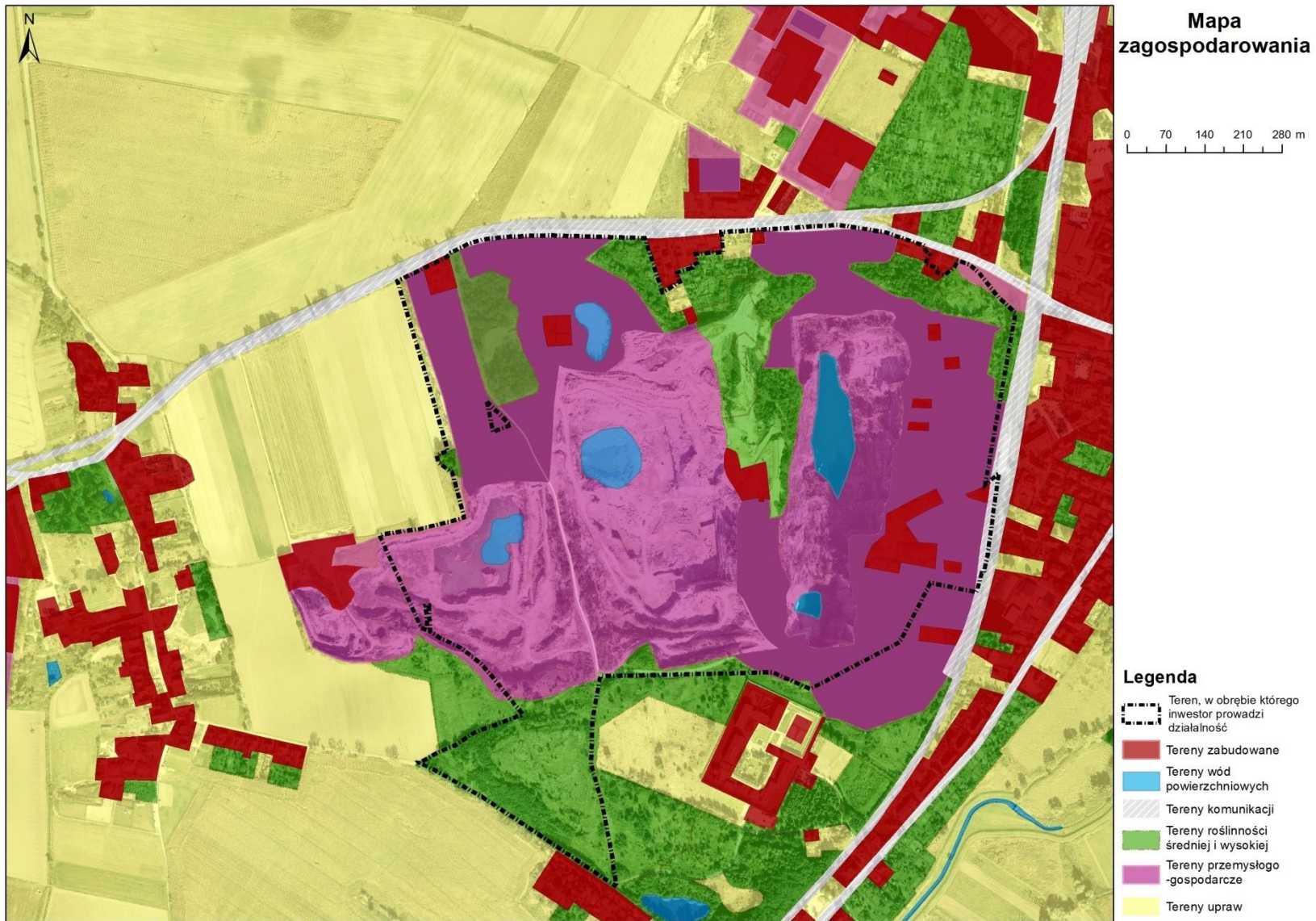
5.1 Położenie geograficzne, powierzchnia ziemi, zagospodarowanie terenu

Miasto Strzelin i związany z nim obszar przedsięwzięcia położone jest na Nizinie Śląskiej w odległości niespełna 30 kilometrów na południe od Wrocławia (województwo dolnośląskie). Obszar gminy Strzelin leży w obrębie bloku przedsudeckiego, na wschodnim skłonie wychodni metamorfiku Wzgórz Strzelińskich. Według podziału fizyczno-geograficznego omawiany obszar położony jest w makroregionie Nizina Śląska i Przedgórze Sudeckie oraz na pograniczu dwóch mezoregionów Równiny Wrocławskiej i Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich¹.

Omawiane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze, którego rzeźba jest uwarunkowana budową geologiczną, a jej obecny charakter został ostatecznie wykształcony w plejstocenie wraz z regresją lodowca. Okolice kopalni charakteryzują się falistą rzeźbą terenu. Różnice wysokości w jej rejonie wahają się od 150 do 180 m n.p.m. Większe wzniesienia znajdują się w kierunku południowym od planowanej inwestycji i są to Wzgórz Strzelińskie, których najwyższym wzniesieniem jest wzgórze Gromnik (393 m n.p.m.).

Użytkowanie powierzchni ziemi w rejonie Strzelina zdominowane jest przez uprawy rolnicze, co uwidacznia się także w otoczeniu przedsięwzięcia. W okolicach omawianego przedsięwzięcia brak terenów leśnych, najbliższe obszary leśne znajdują się w odległości około 5 kilometrów na południe od kopalni. Najbliższe okolice kopalni charakteryzuje zabudowa przemysłowo-usługowa oraz mieszkaniowa (domy jednorodzinne oraz wielorodzinne). Grunty, w obrębie których inwestor prowadzi działalność, sąsiadują od południa z zakładem karnym oraz terenami zielonymi. Na terenie zakładu znajdują się wyrobiska odkrywkowe, częściowo wypełnione wodą opadową, zakłady przerobcze kamienia, a cały obszar ma charakter typowo górniczy. W bliskim sąsiedztwie wyrobisk w północnej i wschodniej części omawianego obszaru znajdują się tereny z zabudową mieszkalną oraz pełniące rolę ogródków działkowych.

¹Kondracki J. 2002: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa



Ryc. 3 Zagospodarowanie terenu

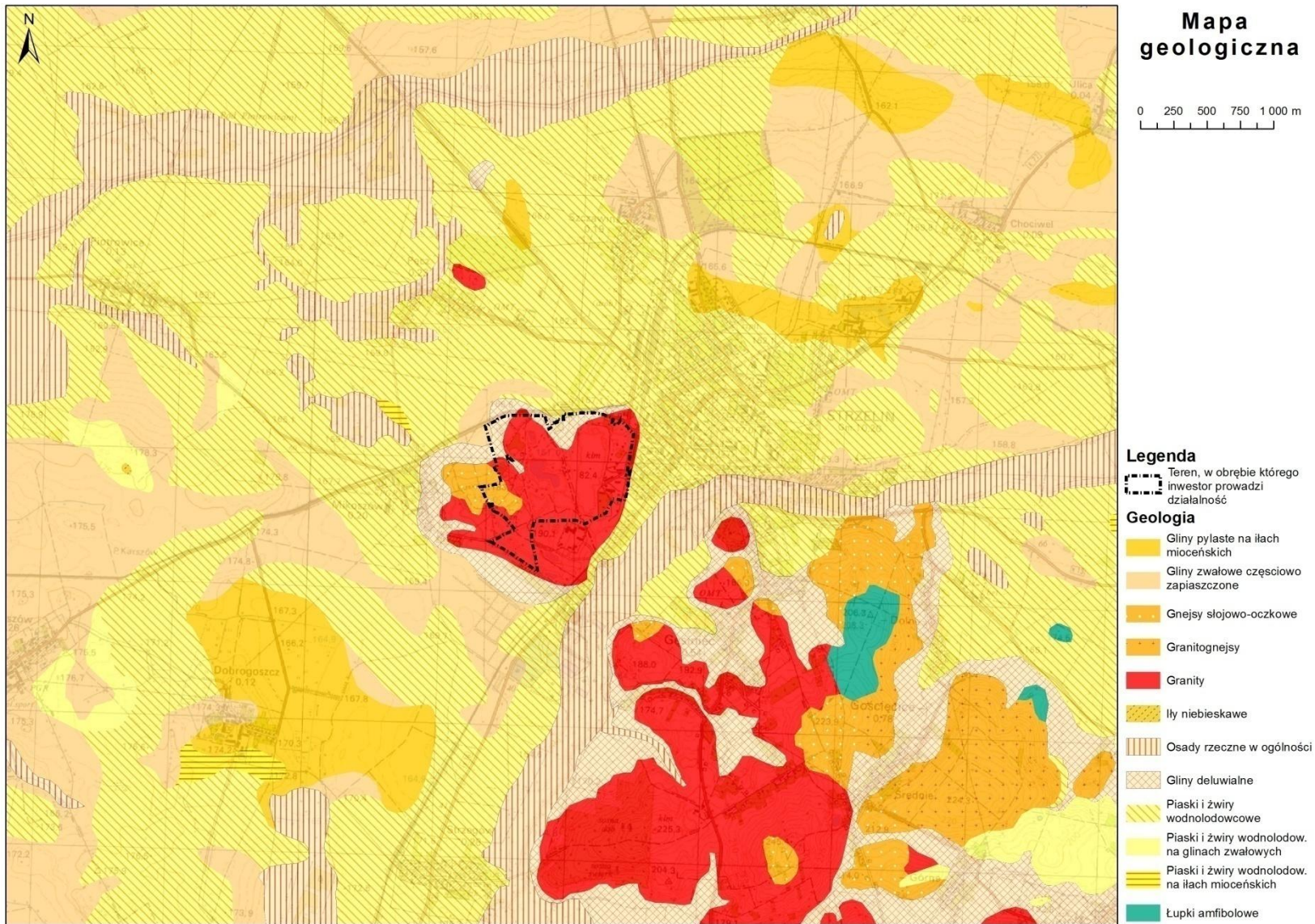
5.2 Budowa geologiczna i złoża kopalin

Obszar gminy Strzelin, w tym omawianego przedsięwzięcia, leży w obrębie bloku przedsudeckiego, na wschodnim skłonie wychodni metamorfiku Wzgórz Strzelińskich. Budowa geologiczna bloku przedsudeckiego, jak i samych Sudetów, jest podobna, ponieważ kształtowana była wspólnie przez procesy zachodzące od późnego prekambriu (przed 550 mln lat p.n.e.) aż do kenozoiku. Dopiero w wyniku ruchów zapoczątkowanych w neogenie (ok. 23 mln lat p.n.e.) tak zwany sudecki uskok brzeżny rozdzielił te dwie jednostki morfologicznie, powodując wyniesienie Sudetów oraz względne obniżenie bloku przedsudeckiego. Obniżający się blok przedsudecki został przykryty młodszymi osadami, spod których starsze skały odstawiają się na powierzchni jedynie w postaci wysp. Jedną z nich są Wzgórza Strzelińskie.

Region charakteryzuje się występowaniem poziomów użytkowych w osadach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Warunki hydrogeologiczne w utworach krystalicznych są słabo rozpoznane. Złoża „Strzelin” i „Mikoszów” wchodzi w skład intruzji masywu strzelińskiego. W złożu dominuje granit drobnoziarnisty, drugą odmianę litologiczną stanowi granit średnioziarnisty. Cechą charakterystyczną skały jest duża zawartość w składzie mineralnym ciemnego minerału, jakim jest biotyt. Omawiany granit charakteryzuje obecnością spękań ciosowych w trzech kierunkach: poprzecznym, podłużnym i zbliżonym do poziomego, dzięki temu jest wykorzystywany jako materiał bloczny do celów budowlanych.

Z pozyskiwaniem granitu w kamieniołomie w Mikoszowie i Strzelinie związane jest także wydobycie gnejsów. Są to gnejsy drobnoziarniste, laminowane lub smużyste z nieregularnymi soczewkami kwarcu, o barwie jasnoszarej lub żółtawej. Z gnejsami ze Strzelina blisko związane są skały tak zwanej starszej serii łupkowej, którą budują łupki łuszczkowe, skały wapienno-krzemianowe, marmury i amfibolity. Skały te powstały w wyniku przeobrażenia osadów ilasto – piaszczysto-mułowcowych, wapieni, margli i wulkanitów, które osadziły się na dnie ówczesnego morza.²Nad złożem znajdują się utwory czwarto i trzeciorzędowe, głównie gliny, piaski i żwiry o miąższości 2,0-2,5 metra, z kolei miąższość zwietrzliny stropowej wynosi do 20 metrów. W otoczeniu zakładu przerobczego występują gliny deluwialne i zwałowe, wokół których rozciągają się znaczne obszary pokryte piaszczystymi i żwirowymi utworami fluwioglacjalnymi, a w dolinach pobliskich rzek zalegają osady rzeczne. Na południowym wschodzie od zakładu i od miasta Strzelin rozciągają się Wzgórza Strzelińskie z wychodniami granitów, gnejsów, granitognejsów i łupków amfibolowych otoczone utworami deluwialnymi.

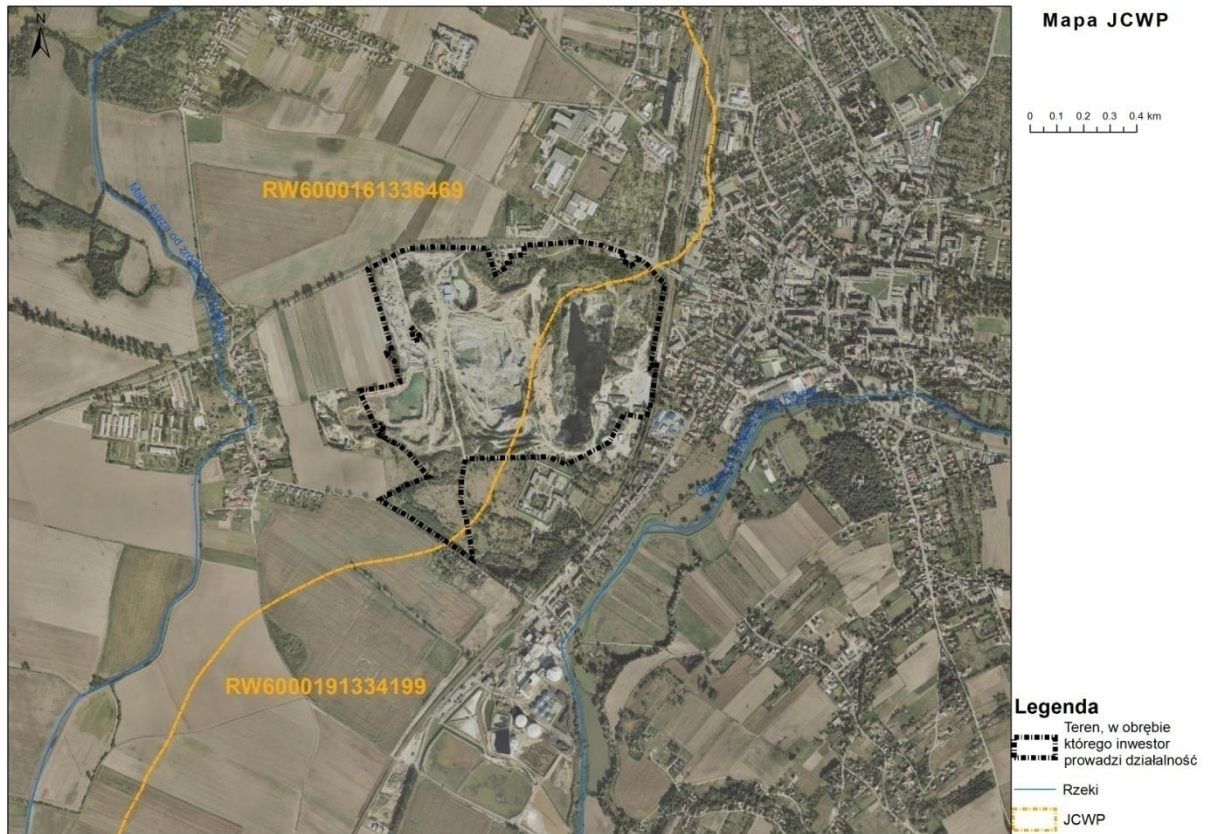
² Oberc-Dziedzic T., Szczepański J., 1995: „Geologia krystaliniku Wzgórz Strzelińskich. Przewodnik LXVI Zjazdu PTG”.



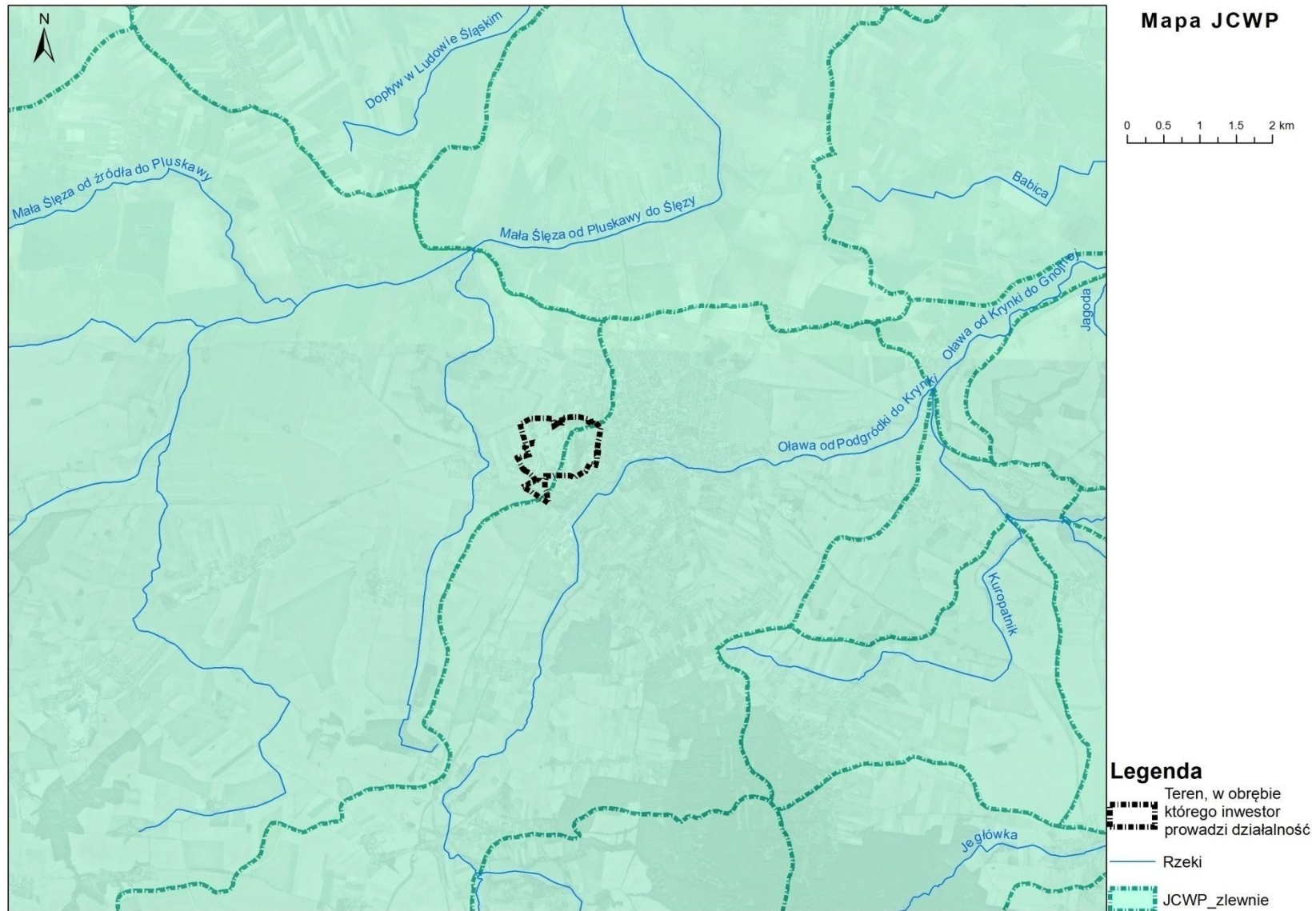
Ryc. 4 Budowa geologiczna w obszarze przedsięwzięcia

5.3 Warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne w rejonie prowadzonej eksploatacji

Omawiany obszar położony jest w regionie wodnym Środkowej Odry na terenie zlewni dwóch rzek drugiego rzędu, którymi są Oława i Ślęza. Analizowany zakład przeróbczy znajduje się na wododziale pomiędzy rzeką Oławą i Pluskawą, stanowiącymi na tym terenie jednolite części wód o kodach RW6000191334199 (Oława od Podgórki do Krynki) i RW6000161336469 (Mała Ślęza od źródła do Pluskawy).



Ryc. 5 Lokalizacja gruntów, w obrębie których inwestor prowadzi działalność, na tle granic JCW



Ryc. 6 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle zlewni JCWP w większej skali

Podstawowe charakterystyki zidentyfikowanych JCW określone w aktualnym PGW i PWSK³ prezentuje Tabela 2.

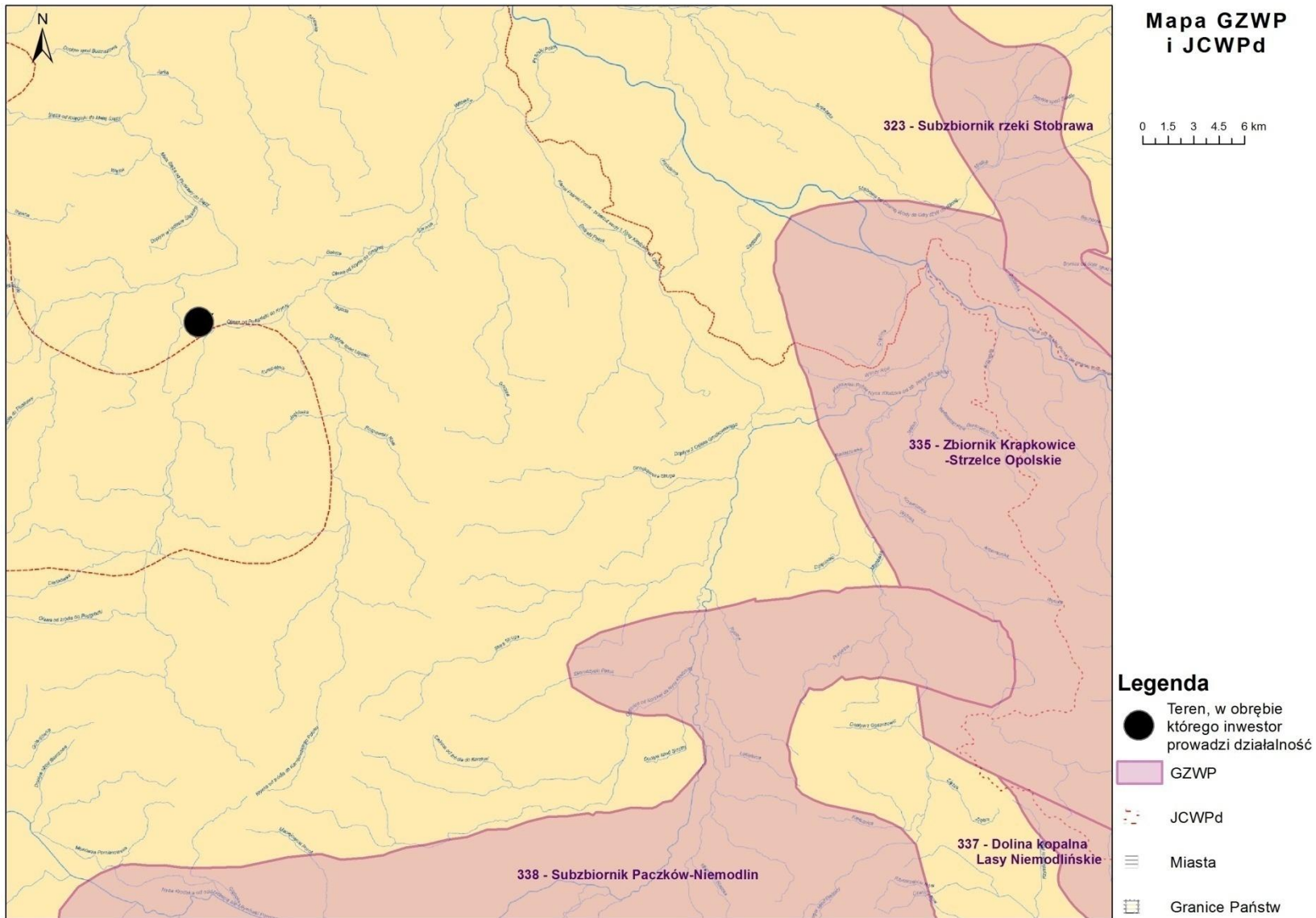
Tabela 1 Charakterystyka JCWP w rejonie zakładu przerobczego

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Status JCWP	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
kod JCWP	Nazwa JCWP					
PLRW6000191334199	Oława od Podgródki do Krynki	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	4(4) - 1	Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu.
PLRW6000161336469	Mała Ślęza od źródła do Pluskawy	silnie zmieniona część wód	zły	niezagrożona	-	-

Natomiast w opracowywanej właśnie aktualizacji wskazanych dokumentów analizowane JCW, obie mają status zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych, które określono dla nich jako „osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i stanu chemicznego”.

Jeśli chodzi o wody podziemne to analizowany teren znajduje się w obrębie JCWPd GW6220114 w znacznej odległości do najbliższych głównych zbiorników wód podziemnych.

³ Plan Gospodarowania Wodami I Program Wodno – Środowiskowy Kraju



Ryc. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granic JCWPd i GZWP

Na badanym obszarze głębokość występowania zwierciadła wody podziemnej uwarunkowana jest budową geologiczną oraz rzeźbą terenu. W rejonach o przepuszczalnym podłożu (doliny rzeczne zbudowane z piasków i żwirów) głębokość zalegania zwierciadła wód gruntowych wynosi od 0,8 do 1,5 metra. Z kolei w przypadku utworów nieprzepuszczalnych (tereny poza dolinami rzecznyimi na słabo przepuszczalnych osadach gliniastych) tworzy zwierciadło o charakterze swobodnym i sięga głębokości od 1,3 do 2,5 metra. Tereny o niejednorodnych zwierciadłach wody gruntowej występują w obrębie Wzgórz Strzebińskich, gdzie usytuowane są pokrywy wietrzeniowe i szczeliny skalne, w tym przypadku zwierciadło sięga od 0,5 do 2,0 metrów.

Na obszarze eksploatowanego górotworu nie wykształciło się stałe zwierciadło wody gruntowej, gdyż gospodarka wodna w materiale nadkładowym na terenie kopalni oraz w gruntach pod zakładem przerobczym związana jest wyłącznie z opadami atmosferycznymi, przy czym większość wody opadowej ulega szybkiemu odprowadzeniu z obszaru zakładu przez spływ powierzchniowy w kierunku ulicy Dzierżoniowskiej lub w wyniku drenażu przedostaje się bardzo szybko podskórnie do wyrobisk. Jedynie niewielka ilość wody jest zatrzymywana w materiale nadkładowym i gruncie. Woda zbierająca się w wyrobiskach jest wykorzystywana w procesach przemysłowych, m.in. do zraszania dróg technologicznych i kruszywa na obszarze zakładu przerobczego.

Odległości od zakładu przerobczego do pobliskich cieków są następujące: do rzeki Oława około 1,2 kilometra, do Pluskawy około 700 metrów. W spągu nieeksploatowanego wyrobiska złoża „Strzelin” znajduje się obecnie zbiornik wodny, który powstał w wyniku zalania wyrobiska przez wody opadowe.

Ze względu na ukształtowanie terenu nie zachodzi potrzeba budowy rowów opaskowych wokół zakładu. Opady atmosferyczne są zbierane w rzępiu umieszczonym w najniższej części spągów wyrobisk, a następnie są odprowadzane rurociągiem na powierzchnię z użyciem pomp spalinowych lub elektrycznych. Woda zbierana w wyrobiskach jest wykorzystywana dla celów produkcyjnych, m.in. do zraszania powierzchni dróg, kruszonego materiału skalnego, w celu minimalizacji pylenia powstającego w procesach produkcyjnych.

Omawiany obszar kopalni i zakładu przerobczego położony jest w obrębie JCWPd numer 114 o łącznej powierzchni prawie 5 263 km² (PLGW6220114) i stanie chemicznym, określonym przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną jako dobry. Na omawianym obszarze brak udokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

W pobliżu analizowanego obszaru usytuowane są ujęcia wody podziemnej (Ryc. 8). Na podstawie danych uzyskanych z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego można dokonać interpretacji stanu wód podziemnych w okolicach opisywanej inwestycji. Otrzymane informacje dotyczą pięciu ujęć wody podziemnej.



Legenda

1:10 000

- lokalizacja projektowanego przesiewacza
- ujęcia wody podziemnej

Ryc. 8 Lokalizacja ujęć wody podziemnej w pobliżu planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Służby Hydrogeologicznej – Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych)

Najbliżej, czyli 1,2 km, usytuowane są dwa ujęcia przy ulicy Borowskiej 1 (numery 4 i 5, Ryc. 8) w obrębie terenu Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Strzelinie. Oba charakteryzują się obecnością utworów piaszczystych zalegających na zwierzelinie ilastej lub granitowej. Zwierciadła wody zostały nawiercone na głębokościach 5,8m i 3,6m, ustabilizowały się na głębokościach 3,6m i 4,7m. Całkowite głębokości otworów wynoszą 16,0m i 19,5m, rzędne terenu to 163,1m i 163,5m.

Na północ od zakładu przerobczego w odległości niespełna 1,5 kilometra zlokalizowane są kolejne dwa ujęcia wody (numery 1 i 2, Ryc. 8), w których nawiercono piaszczysto gliniaste osady czwartorzędowe. Znajdują się na wysokości 165,0m n.p.m. Zwierciadło wody nawiercono na głębokościach 3,1m, 3,5m i 7,6m, głębokość zwierciadła ustabilizowanego wynosi 3,0m i 1,7m. Całkowita głębokość sięga 9,6m.

Ostatnim ujęciem jest obiekt przy Spółdzielni Transportu Wiejskiego (nr 3, Ryc. 8) nawiercony w karbońskiej zwierzelinie granitowej oraz czwartorzędowych piaskach drobno, średnio i

gruboziarnistych z otoczkami lub żwirem. Zwierciadło wody zostało nawiercone i ustabilizowane na głębokości 2,2 m, całkowita głębokość wynosi 18,0m, rzędna terenu dla obiektu 162,0m.

5.4 Warunki klimatyczne i stan powietrza w rejonie prowadzonej eksploatacji

Omawiany obszar usytuowany jest w Śląsko-Wielkopolskim regionie klimatycznym. Na warunki klimatyczne na tym obszarze oddziałuje klimat Przedgórze Sudeckiego, widoczny jest również wpływ klimatu oceanicznego. Średnia temperatura powietrza kształtuje się na poziomie 7-8.5°C, średnie temperatury dla zimowej pory roku wynoszą – dla stycznia -10°C, natomiast dla pory letniej w lipcu do +19°C. Na okres wegetacyjny przypada około 220 dni w roku, a średnia roczna suma opadów wynosi 580mm. Oba te czynniki wpływają korzystnie na rozwój rolnictwa, które stanowi dominującą część gospodarki tego rejonu.

Aktualny stan aerosanitarny powietrza atmosferycznego na analizowanym terenie, zgodnie z informacją Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu (znak WM.7016.1.2014.DO z dnia 30.12.2014) charakteryzuje się następującymi wartościami wskaźników jakości:

- SO₂ – 7,0 µg/m³
- NO₂ - 11 µg/m³
- PM10 – 24 µg/m³
- PM2,5 – 16 µg/m³
- Ołów – 0,01 µg/m³
- Benzen – 0,5 µg/m³
- CO – 259 µg/m³

Zgodnie z ostatnią publikacją WIOŚ we Wrocławiu⁴ Strzelin znajduje się w zasięgu strefy dolnośląskiej, w obrębie której w odniesieniu do poziomów kryterialnych ustanowionych dla ochrony zdrowia ludzi stwierdzono przekroczenia dobowych stężeń dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 (klasa C) oraz średniorocznych PM2,5 (klasa C1) arsenu (klasa C) benzo(a)pirenu (klasa C) oraz poziomu docelowego i długoterminowego dla ozonu (klasa C).

W odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustanowionych dla ochrony roślin niedotrzymane są natomiast jedynie poziomy docelowe i długoterminowe dla ozonu (klasa C).

5.5 Klimat akustyczny

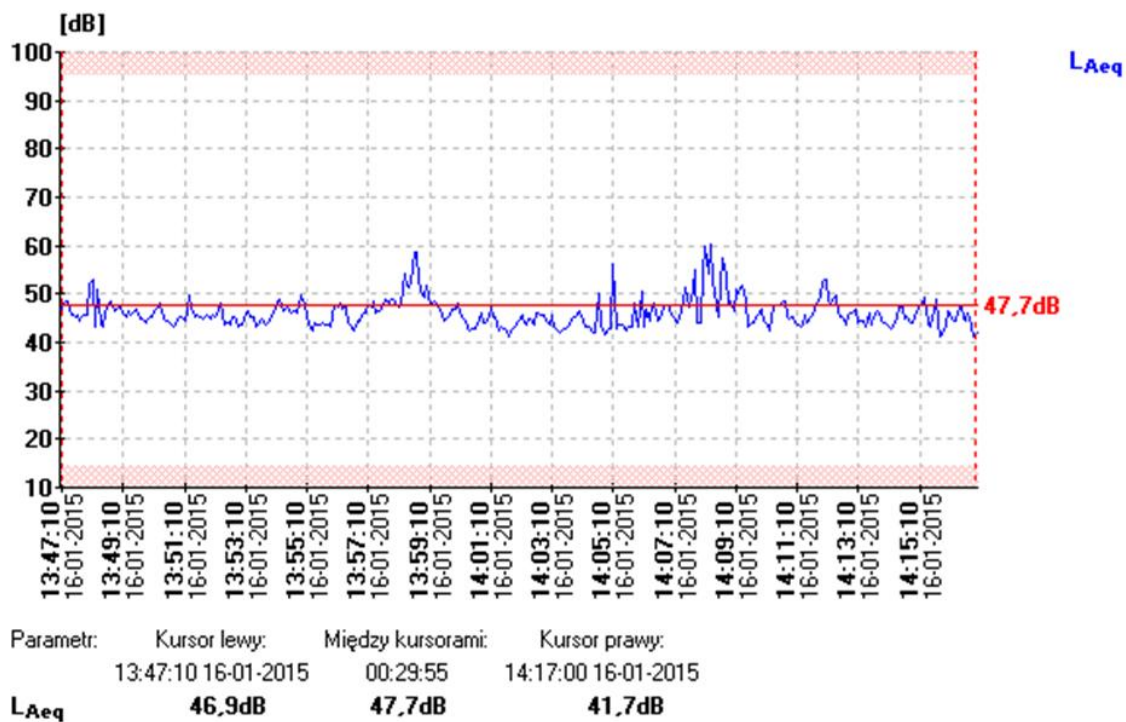
Obecna działalność zakładu, wraz z oddziaływaniem drogi krajowej nr 39 jest dominującym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny na analizowanym terenie. W celu oceny aktualnego stanu klimatu akustycznego przeprowadzono krótkoterminowe pomiary diagnostyczne na granicy znajdujących się w rejonie zakładu terenów ochrony akustycznej. Najbliżej położone w rejonie zakładu przerobczego tereny ochrony akustycznej wraz z lokalizacją punktów pomiarowych prezentuje poniższa rycina (Ryc. 9).

⁴ Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2014 rok (kwiecień 2015)



Ryc. 9 Tereny ochrony akustycznej (zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna) oraz receptory na tle granicy terenu, w obrębie którego inwestor prowadzi działalność

Wyniki przeprowadzonych pomiarów prezentują poniższe wykresy.



Ryc. 10 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 1

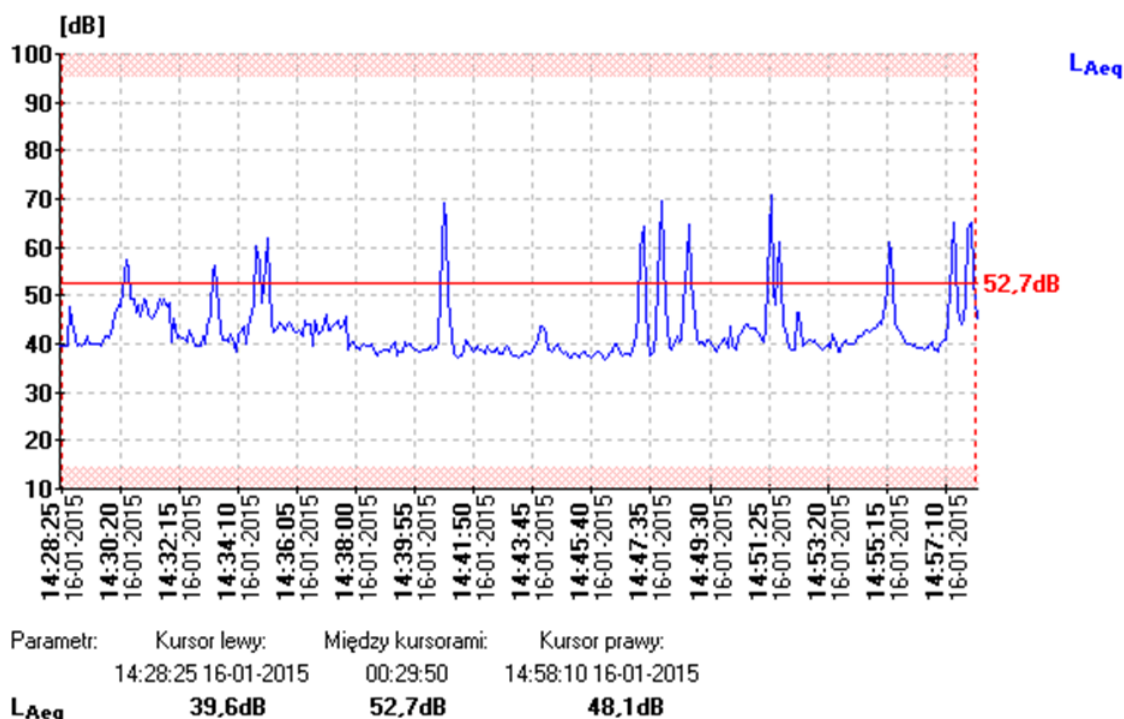
Standardem obowiązującym w rejonie jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej, będącej zachodnim sąsiedztwem zakładu, jest równoważny poziom dźwięku o natężeniu 50 dB w porze dnia i 45 w porze nocy. Jak widać na wykresie pomiarowym skumulowane oddziaływanie DK 39 oraz zakładu przerobczego w trakcie półgodzinnego pomiaru nie prowadzi do powstawania przekroczeń dla wspomnianego równoważnego poziomu dźwięku.



Fot. 1 Pomiar w punkcie 1

Standardem obowiązującym w rejonie jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej, będącej zachodnim sąsiedztwem zakładu (Fot. 1), jest równoważny poziom dźwięku o natężeniu 50 dB w porze dnia i 45

dB w porze nocy. Jak widać na wykresie pomiarowym (Fot. 2) skumulowane oddziaływanie DK 39 oraz zakładu przerobczego w trakcie półgodzinnego pomiaru nie prowadzi do powstawania przekroczeń dla wspomnianego równoważnego poziomu dźwięku.



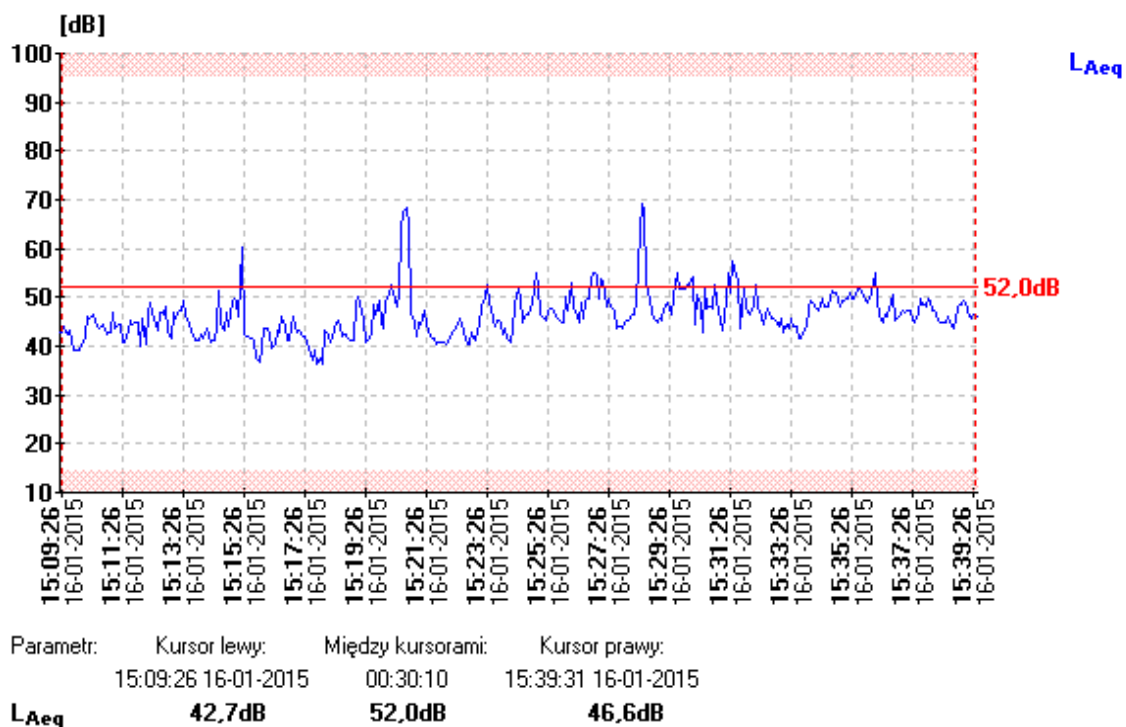
Ryc. 11 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 2



Fot. 2 Pomiar w punkcie 2

W drugim punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy zabudowie jednorodzinnej w południowym sąsiedztwie zakładu przerobczego (Fot. 3) obowiązuje ten sam, wcześniej wskazy standard. Wykonany w tym miejscu, krótkoterminowy pomiar wskazuje na przekroczenie poziomu 50 dB. Przekroczenie to jest jednak efektem pojedynczych zdarzeń akustycznych w postaci przejazdu samochodów osobowych na przyległej drodze lokalnej, a więc hałasu komunikacyjnego, dla którego

obowiązuje inny standard, tj. 61 dB. Wykres pomiarowy (Ryc. 11) wskazuje, iż tło będące efektem oddziaływania hałasu przemysłowego kształtuje się na poziomie około 40 dB.



Ryc. 12 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 3



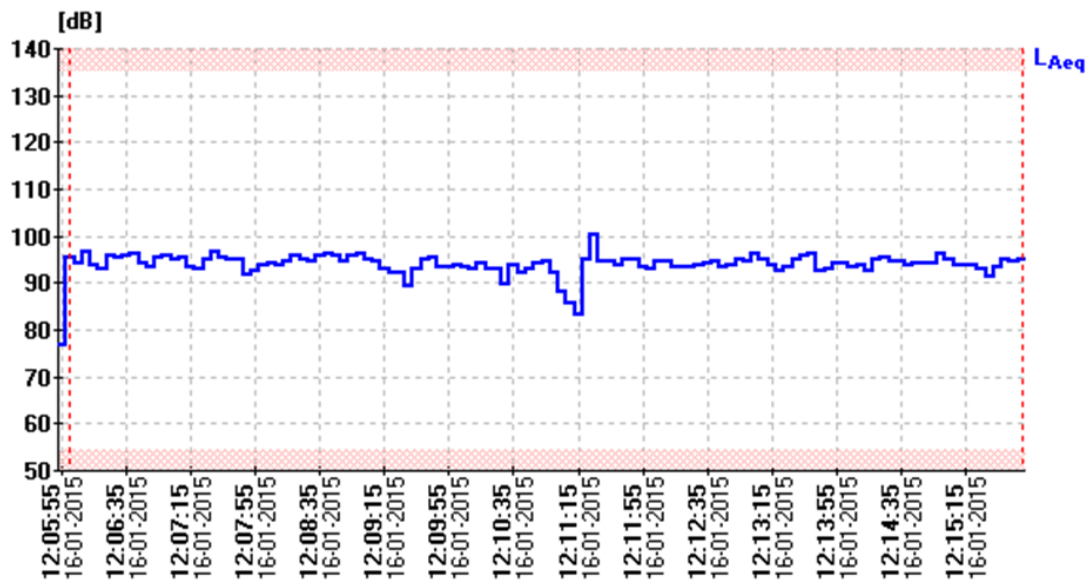
Fot. 3 Pomiar w punkcie 3

Trzeci punkt pomiarowy zlokalizowano w rejonie zabudowy wielorodzinnej przy ul. Dzierżoniowskiej, sąsiadującej od strony północno-wschodniej z zakładem przerobczym. Dla wspomnianej zabudowy standard akustyczny wynosi równoważny poziom dźwięku o natężeniu 55 dB w porze dnia i 50 w porze nocy. Jak wskazuje wykres pomiarowy (Ryc. 12) standard ten jest dotrzymany.



Ryc. 13 Lokalizacja punktów pomiarów referencyjnych

W celu właściwego zamodelowania oddziaływania akustycznego rozpatrywanego zakładu przerobczego dokonano diagnostycznych pomiarów oddziaływania akustycznego poszczególnych elementów linii do produkcji kruszywa. Rycina 13 prezentuje lokalizację punktów, w których dokonano pomiarów referencyjnych. Charakterystykę pomiarów zaprezentowano na wykresach:

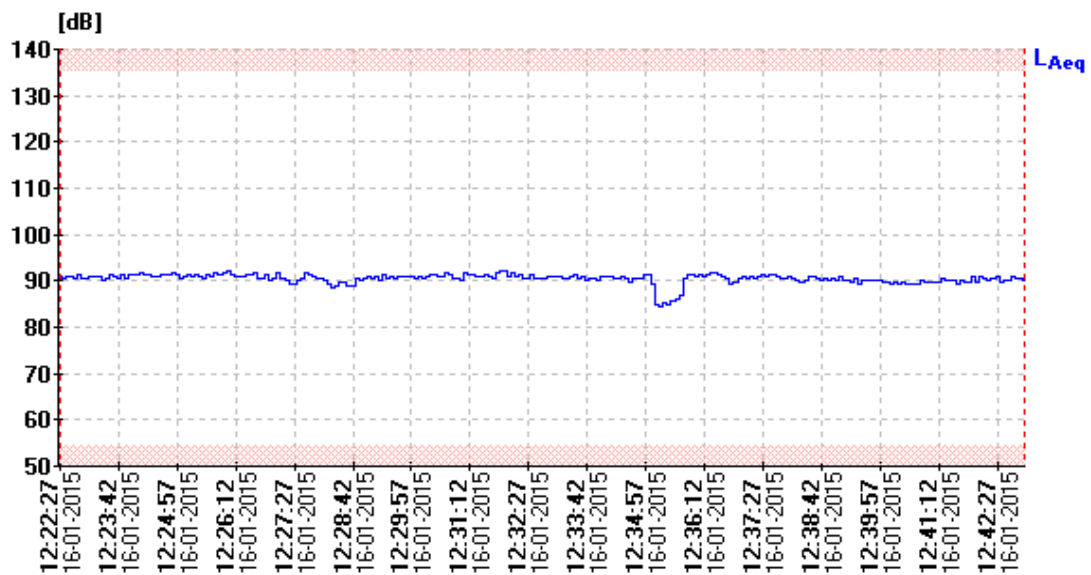


Parametr:	Kursor lewy:	Między kursorami:	Kursor prawy:
	12:06:00 16-01-2015	00:09:55	12:15:50 16-01-2015
L_{Aeq}	95,3dB	94,4dB	94,9dB
L_{ASmx}	98,9dB	103,5dB	95,4dB
L_{CMPk}	119,4dB	125,7dB	117,8dB
L_{AE}		122,1dB	
L_{AEX,T}		97,4dB	(T _e = 16h 00min)

Ryc. 14 Charakterystyka pomiaru kruszarki wstępnej (pkt 1)



Fot. 4 Pomiar referencyjny kruszarki wstępnej Lokotrack 125 (pkt 1)

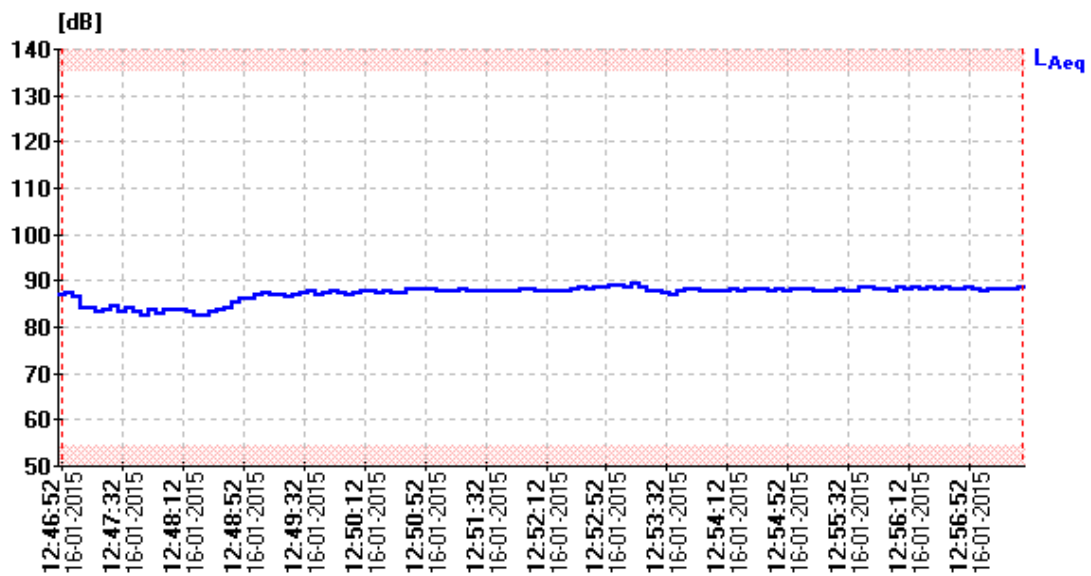


Parametr:	Kursor lewy:	Między kursorami:	Kursor prawy:
	12:22:27 16-01-2015	00:20:40	12:43:02 16-01-2015
L_{Aeq}	90,9dB	90,6dB	90,1dB
L_{ASmx}	91,3dB	93,2dB	90,5dB
L_{CMpk}	111,8dB	117,5dB	109,7dB
L_{AE}		121,6dB	
L_{AEX,T}		93,6dB	(T _e = 16h 00min)

Ryc. 15 Charakterystyka pomiaru kruszarki nr 2 (pkt 2)



Fot. 5 Pomiar referencyjny kruszarki nr 2 (CH660) (pkt 2)

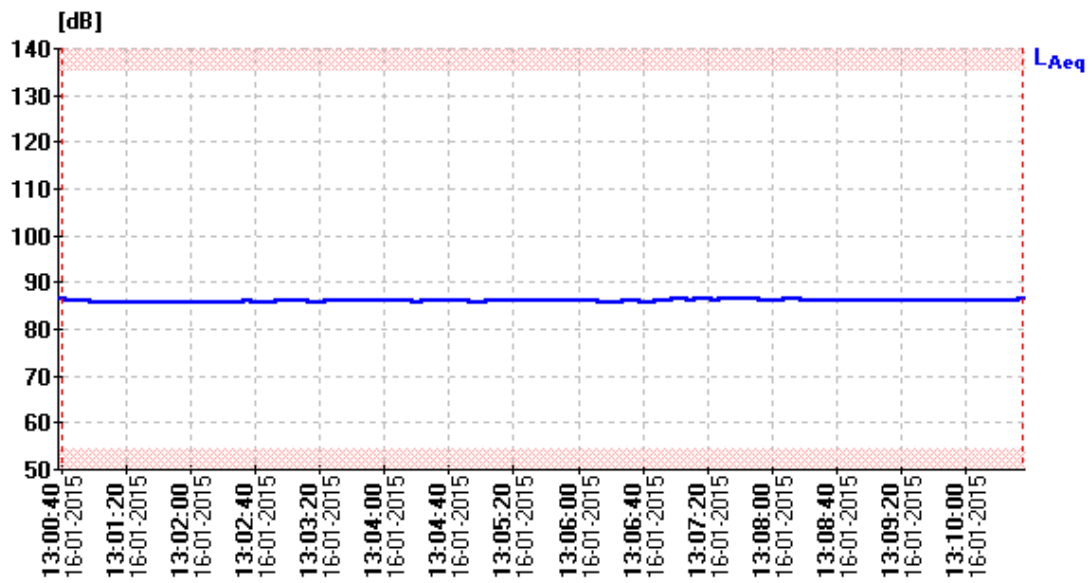


Parametr:	Kursor lewy:	Między kursorami:	Kursor prawy:
	12:46:52 16-01-2015	00:10:40	12:57:27 16-01-2015
L_{Aeq}	86,9dB	87,4dB	88,4dB
L_{ASmx}	87,3dB	89,7dB	88,6dB
L_{CMFk}	106,5dB	109,8dB	105,0dB
L_{AE}		115,5dB	
L_{AEX,T}		90,4dB	(T _e = 16h 00min)

Ryc. 16 Charakterystyka pomiaru przesiewacza nr 1 (pkt 3)



Fot. 6 Pomiar referencyjny przesiewacza nr 1 (SC2784) (pkt 3)

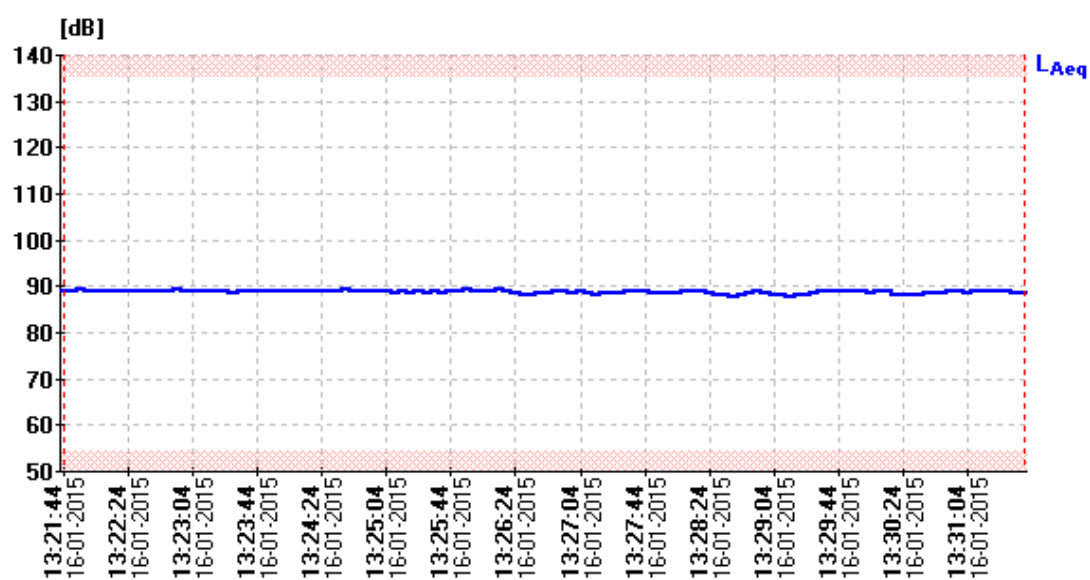


Parametr:	Kursor lewy:	Między kursorami:	Kursor prawy:
	13:00:40 16-01-2015	00:10:00	13:10:35 16-01-2015
LAeq	86,3dB	86,0dB	86,3dB
LASmx	86,3dB	86,9dB	86,4dB
LCMPk	104,8dB	106,5dB	104,6dB
LAE		113,8dB	
LAEX,T		89,0dB	($T_e = 16h\ 00min$)

Ryc. 17 Charakterystyka pomiaru kruszarek 3 i 4 (pkt 4)



Fot. 7 Pomiar referencyjny kruszarek 3 i 4 (H488 i CV217) wraz z przesiewaczem nr 2 VFS(pkt 4)



Parametr:	Kursor lewy:	Między kursorami:	Kursor prawy:
	13:21:44 16-01-2015	00:10:00	13:31:39 16-01-2015
LAeq	89,0dB	88,8dB	88,6dB
LASmz	89,1dB	89,9dB	88,9dB
LCMPk	107,3dB	116,0dB	106,6dB
LAE		116,5dB	
LAEX,T		91,8dB	(T _e = 16h 00min)

Ryc. 18 Charakterystyka pomiaru przesiewacza nr 2 (pkt 5)

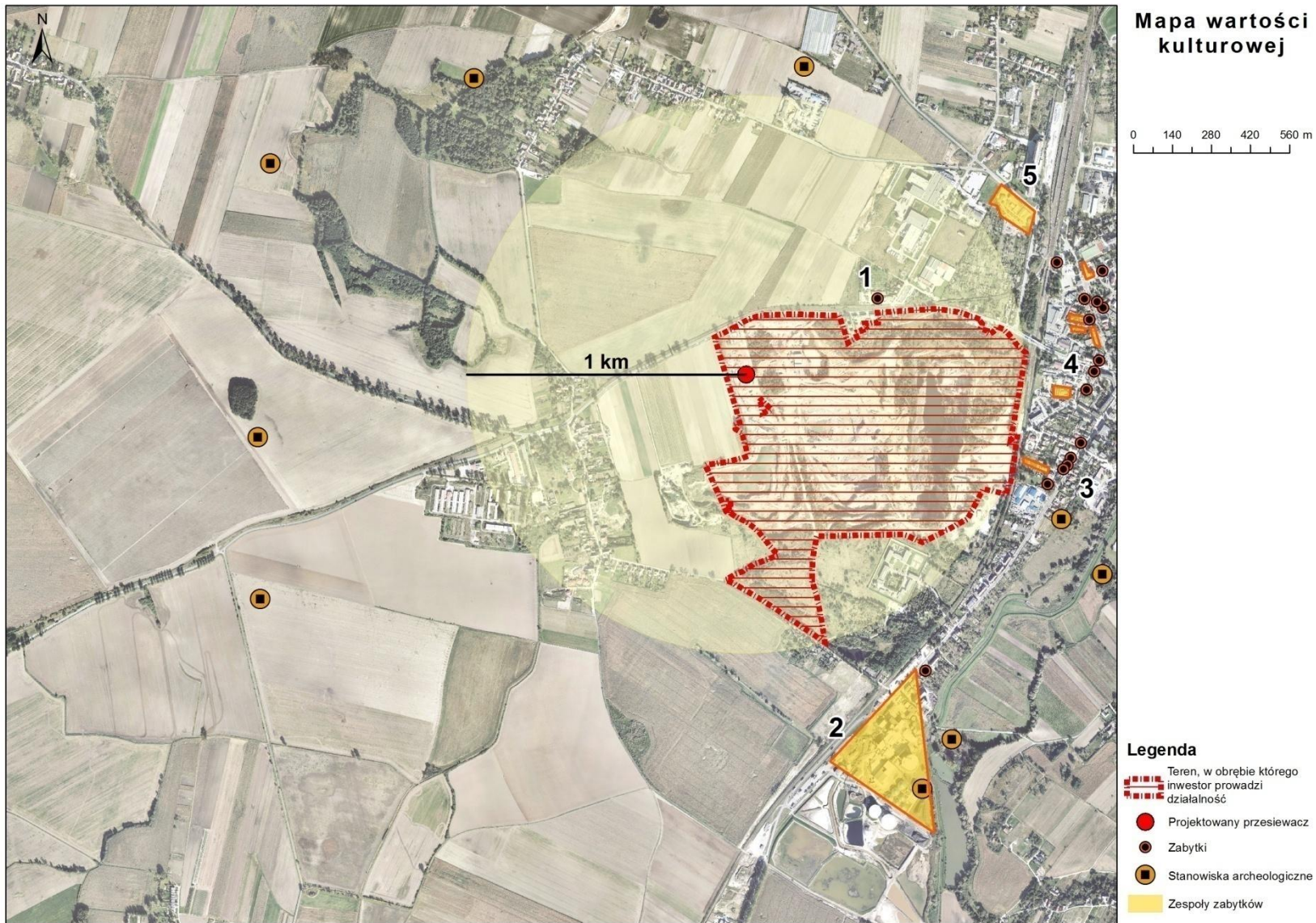


Fot. 8 Pomiar referencyjny przesiewacza nr 3 (CS 173T) (pkt 5)

5.6 Charakterystyka otoczenia urbanistycznego i kulturowego

Obszar Strzelina charakteryzuje się wysokimi walorami krajoznawczymi. Główne atrakcje turystyczne miasta to: Rotunda św. Gotarda, Kaplica św. Jerzego, Dom Księżąt Brzeskich, kościoły: P.W. Podwyższenia Krzyża Świętego i Maryi Matki Chrystusa, Baszta Prochowa i mury obronne. Liczne są również zespoły dworskie i parkowe oraz stanowiska archeologiczne, jednak to budynki mieszkalne i kamienice stanowią dominującą grupę zabytków na obszarze Miasta. Mimo licznych cennych obiektów historycznych i kulturowych, w strefie oddziaływania działalności górniczej brak zabytków kultury i stanowisk archeologicznych. Dodatkowo ze względu na obecność złóż granitu teren ten jest również atrakcyjny pod względem geoturystycznym.

Według informacji udostępnionych na stronie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, w gminie Strzelin zlokalizowanych jest 340 obiektów wpisanych na listę zabytków. Te z nich, które znajdują się najbliżej kopalni, przedstawia poniższa mapa (Ryc. 19).



Ryc. 19 Lokalizacja obiektów dziedzictwa kulturowego w pobliżu planowanego przedsięwzięcia

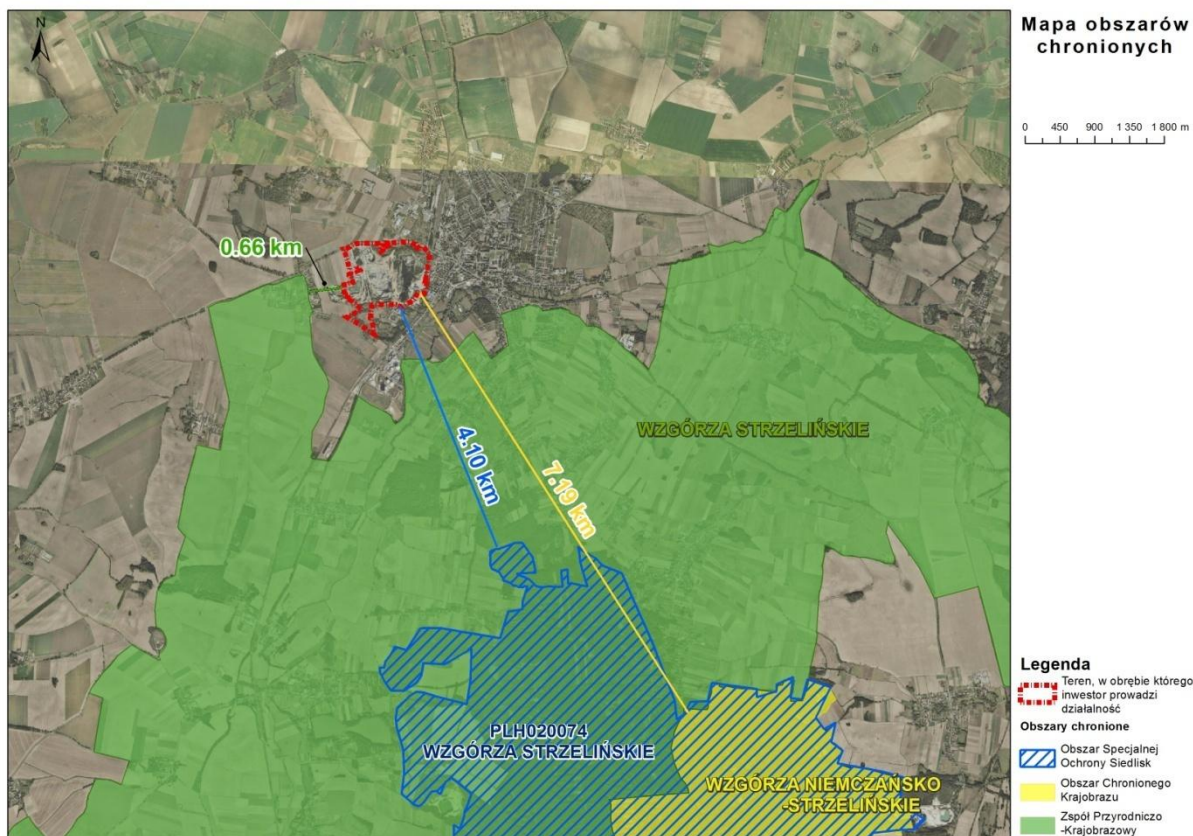
W strefie oddziaływania inwestycji nie znajdują się żadne obiekty chronione. Najbliższe zabytki i stanowiska archeologiczne zlokalizowane są w odległości około kilometra od miejsca realizacji planowanego przedsięwzięcia, a najbliższym z obiektów chronionych jest zabudowa rejonu energetycznego przy ulicy Dzierżoniowskiej 51 (nr 1, Ryc. 19), w której skład wchodzi budynek przemysłowy i biurowy, transformator oraz ogrodzenie. Obiekt ten znajduje się w odległości około 450 metrów w kierunku północnowschodnim od lokalizacji planowanego przesiewacza. W kierunku południowym przy ulicy Ząbkowickiej 53 usytuowany jest zabytkowy obiekt przemysłowy Zespół Cukrowni Strzelin (nr 2, Ryc. 19), który obejmuje laboratorium, produktownię, magazyn cukru, kotłownię, piec wapienny oraz inne obiekty związane z produkcją cukru. Opisywana cukrownia powstała w 1872 roku. Numerem 5 została oznaczona historyczna zabudowa zakładu produkcyjnego – mleczarnia przy ulicy Borowskiej 55, w obrębie której występują następujące obiekty: budynek biurowy, budynek produkcyjny w historycznym obrysie murów, trafostacja i ogrodzenie z bramami. Pod numerem 4 (Ryc. 19) zlokalizowano zabytkowe budynki mieszkalne przy ulicach Piłsudskiego, Kamiennej, Dzierżoniowskiej 1 i 2 oraz Bolka I Świdnickiego. Z kolei numer 3 (Ryc. 19) zawiera zlokalizowane budynki mieszkalne oraz budynek byłego internatu pochodzący z ok. 1890r. przy ulicy Ząbkowickiej 70, obecnie są to mieszkania komunalne. Na terenie objętym zakresem mapy znajduje się również zabytkowy budynek dworca kolejowego oraz towarzyszące mu obiekty takie jak nastawnie, wiaty peronowe, odsłony zejść podziemnych, kolejowa wieża ciśnień z 1871 roku (nr 6, Ryc. 19). Na mapie, jako grupowe obiekty zabytkowe, zostały oznaczone wielorodzinne zabudowy mieszkaniowe takie jak kamienice. W omawianej strefie brak stanowisk archeologicznych. Najbliższe znajdują się w odległości 1 300 metrów od planowanego przesiewacza i jest to obiekt o numerze 1/1/87-29 AZP z młodziej epoki kamienia (neolit), IV-V okresu epoki brązu, okresu wpływów Rzymskich oraz wczesnego średniowiecza. Inne stanowiska archeologiczne to punkty, ślady osadnictwa z młodziej epoki kamienia (41n41ta41).

5.7 Obszary wymagające szczególnej ochrony

W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia znajdują się 3 obszary objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.). Wśród nich obszar Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy. Najbliżej przedsięwzięcia położony jest Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Wzgórza Strzebińskie”. Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych obszarów.

Tabela 2 Obszary chronione w pobliżu przedsięwzięcia

Lp.	Obszar	Odległość [km]
1.	Specjalny obszar ochrony siedlisk Wzgórza Strzebińskie PLH020074	4,10
2.	Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Niemczańsko-Strzebińskie	7,19
3.	Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Wzgórza Strzebińskie	0,66



Ryc. 20 Obszary chronione w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.

PLH020074 Wzgórza Strzelińskie

Obszar o powierzchni 3 836,16 ha obejmujący Wzgórza Strzelińskie, stanowiące wschodnią część Przedgórze Sudeckiego. Środowisko przyrodnicze obszaru, mimo silnej presji rolniczej, zachowało w wielu miejscach naturalny charakter. Niżej położone tereny o dobrych warunkach glebowych (głównie gleby: brunatne, płowe i lessowe) i sprzyjające wegetacji roślin to obecnie w przewadze pola uprawne. Większość stoków Przedgórze Sudeckiego użytkowano rolniczo od ok. 3-4 tys. lat (Klementowski 1991).

W obszarze stwierdzono występowanie 9 typów siedlisk, w tym 1 priorytetowe (*), wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

1. 6410 – Zmiennowilgotne łąki 42n42ta42ięwzię (*Molinion*)
2. 6510 – Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherionelatioris*)
3. 8220 – Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion42n42ta42ięw*
4. 9110 – Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
5. 9130 – Żyzne buczyny (*Dentarioglandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
6. 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
7. 9190 – Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)
8. 91E0* – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetumalbae*, *Populetumalbae*, *Alnenionglutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)
9. 91F0 – Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Szczególnie duży udział mają siedliska grądowe (grądu środkowoeuropejskiego 9170), zróżnicowane pod względem warunków edaficznych i wilgotnościowych. Wśród gatunków z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej występują: pachnica dębowa *Osmoderma eremita*, czerwończyk nieparek *Lycaena43n43ta43i*, modraszek *nausitousPhengarisnausithous* i modraszek telejus *Phengaris43n43ta43i*. Wśród 11 gatunków płazów, dwa znajdują się w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej (kumak nizinny *Bombinabombina*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*). W obszarze stwierdzono także 12 gatunków nietoperzy, w tym cztery z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (nocek duży *Myotis myotis*, nocek orzęsiony *Myotis marginatus*, nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii* i mopek *Barbastellabarbastellus*).

Zagrożenia dla Obszaru:

- intensywna gospodarka leśna – nadmierna trzebież, utrzymywanie niskiego wieku rębności,
- możliwość wznawiania eksploatacji surowców mineralnych (kamieniołomy),
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami komunalnymi,
- dzikie wysypiska śmieci,
- niekontrolowana turystyka.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie

Obszar o powierzchni 6 180 ha, utworzony w 1981 roku Uchwałą Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z dnia 28 października 1981 r. w sprawie utworzenia na terenie województwa Wałbrzyskiego PK i OchK (Dz. Urz. WRN Nr 5 z dnia 09.10.1981 r. poz. 46) w celu ochrony krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniących funkcję korytarzy ekologicznych. Obszar położony jest na terenie gmin: Ziębice, Przeworno, Ciepłowody, Niemcza i Ząbkowice Śląskie, w powiatach: ząbkowickim, dzierżoniowskim i strzelińskim i pokrywa się w znacznej części z innymi formami ochrony przyrody występującymi na tym terenie (PLH020074 Wzgórza Strzelińskie, PLH020082 Wzgórza Niemczańskie, PLH020068 Muszkowicki Las Bukowy, rezerwat Muszkowicki Las Bukowy).

Na terenie Obszaru wprowadzono ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów:

- 1) dotyczące ekosystemów leśnych:
 - a. utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,
 - b. wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne – używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej florze czy też modyfikowanych genetycznie,
 - c. zwiększenie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych, tworzenie układów ekotonowych z tych gatunków,
 - d. pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych oraz części drzew obumarłych aż do całkowitego rozkładu,
 - e. stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia, chyba że zaleca się ich stosowanie w ramach przyjętych zasad hodowli lasu,
 - f. opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz 43n introdukcji i restytucji gatunków rzadkich, zagrożonych,

- g. wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- h. prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych;
- i. Dotyczące nieleśnych ekosystemów lądowych:
- j. zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków oraz łąk,
- k. przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk poprzez koszenie i wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, a w razie konieczności także karczowanie z usunięciem biomasy z pozostawieniem kęp drzew i krzewów,
- l. preferowanie zabiegów agrotechnicznych zgodnych z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków fauny, w szczególności ptaków (odpowiednie terminy, częstotliwość i techniki koszenia), w tym powrót do tradycyjnego użytkowania (koszenie ręczne),
- m. ochrona oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez utrzymanie istniejących parków wiejskich, zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych i przydrożnych oraz formowanie nowych zakrzaczeń i zadrzewień,
- n. preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi,
- o. utrzymanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 29 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 28 listopada 2008 r. w sprawie OchK „Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie”, na terenie obszaru obowiązują następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Wzgórza Strzebińskie

Obszar o powierzchni 7 330 ha utworzony Uchwałą nr XXXIX/348/10 Rady Miejskiej Strzelina z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie utworzenia Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Wzgórza Strzebińskie” (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z 2010 r. nr 40 poz. 563) w celu zapewniania ochrony wyróżniającego się krajobrazu kulturowego i naturalnego o zróżnicowanych ekosystemach zasiedlanych przez wiele cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ochrony cennych przyrodniczo siedlisk, ochrony korytarza ekologicznego Wzgórz Strzebińskich, ochrony obszarów wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, zasługujących na ochronę ze względu na walory widokowe, estetyczne, krajobrazowe i przyrodnicze.

Na terenie Zespołu ochrona przyrody ma na celu zachowanie, zrównoważone użytkowanie oraz odnawianie zasobów, tworów i składników przyrody, w szczególności ustala się cele ochrony polegając na zachowaniu mozaiki środowisk, zachowaniu istniejącego wysokiego zróżnicowania środowiska fizycznego i mikrorzeźby terenu, tras rzecznych, zboczy i wzniesień, zachowaniu dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego, zachowaniu i wzbogaceniu istniejących zespołów i zbiorowisk roślinnych, zachowaniu różnorodności krajobrazowej, a realizację czynnej ochrony przyrody zaleca się poprzez:

1. Działania w zakresie gospodarki leśnej:

- 1) stopniową przebudowę lasu w kierunku zgodnym z siedliskiem;
- 2) preferowanie odnowień naturalnych;
- 3) wprowadzanie gatunków domieszkowych;
- 4) nowe zalesienia łączące izolowane fragmenty lasów;
- 5) stopniowe odchodzenie od monokultur;
- 6) stosowanie, w miarę możliwości, gospodarki przerębnej, minimalizując wielkość zrębów;
- 7) pozostawienie, w miarę możliwości, licznych przestoi, drzew dziuplastych, zamierających i martwych drzew stojących i leżących;
- 8) dążenie do struktury lasu różnogatunkowego, różnowiekowego z bogatą warstwą runa, podrostu i podszytu;
- 9) wprowadzenie rodzimych gatunków krzewów produkujących owoce będące pokarmem dla ptaków w różnych porach roku;
- 10) zachowanie i odtwarzanie lasów łęgowych i olsów w dolinach rzek i na terenach podmokłych;
- 11) rezygnacja z wprowadzania obcych gatunków drzew i krzewów;
- 12) zachowanie i odtwarzanie polan śródleśnych;
- 13) w miarę możliwości ograniczenie stosowania chemicznych preparatów do walki z owadziemi szkodnikami na rzecz preparatów biologicznych.

2. Działania w zakresie gospodarki rolnej:

- 1) propagowanie i wspieranie ekstensywnej gospodarki łąkowej i pastwiskowej;
- 2) propagowanie i wspieranie rolnictwa ekologicznego i zwiększania próchnicy w glebie;
- 3) ograniczanie stosowania środków ochrony roślin, szczególnie zaliczanych do trucizn;
- 4) zachowanie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, szpalerów drzew, pasów zadrzewień i zakrzaczeń wzdłuż cieków i rowów melioracyjnych;
- 5) odbudowa zastawek na rowach melioracyjnych;
- 6) propagowanie stosowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

3. Działania w zakresie gospodarki wodnej:

- 1) dbanie o odnawianie zasobów wód gruntowych i głębinowych;
- 2) przeciwdziałanie erozji dennej w ciekach;
- 3) ograniczenie regulacji rzek, potoków i strumieni;
- 4) wykonanie projektu renaturyzacji wybranych fragmentów dolin rzecznych;
- 5) odtwarzanie warunków do migracji ryb w górę i w dół rzek;
- 6) zachowanie istniejących i budowa sztucznych starorzeczy, połączenie części z nich z rzeką;
- 7) w przypadku projektu budowy zbiorników małej retencji należy szczegółowo rozpoznać czy teren przyszłego zbiornika nie stanowi miejsca bytowania i rozrodu rzadkich, chronionych gatunków zwierząt;
- 8) ograniczenie ilości zanieczyszczeń spływających do wód;
- 9) uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej miejscowości położonych na terenie Zespołu.

4. Działania w zakresie gospodarki przestrzennej:

- 1) wprowadzenia w nowo projektowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ograniczenia lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu 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. 2008 Nr 199, poz. 1227 ze zmianami);
- 2) unikanie likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) dbałość o zachowanie i odbudowę korytarzy ekologicznych;
- 4) nie dopuszczenie do łączenia sąsiadujących miejscowości typu ulicówek, zachować między nimi nieurbanizowaną i nieogrodzoną przestrzeń jako przejścia dla zwierząt;
- 5) rozpoznanie okresowych dróg migracji płazów przez ruchliwe drogi i wykonanie pod nimi przejść;
- 6) w sytuacji gdy jest to możliwe odsuwanie przyczółków mostów od rzeki, aby umożliwić zwierzętom przemieszczanie wzdłuż rzeki;
- 7) ograniczenie budowy uciążliwych dla środowiska zakładów przemysłowych poza terenami istniejących miejscowości.

5. Działania w zakresie turystyki:

- 1) ograniczenie prowadzenia tras turystycznych przez miejsca rozrodu zagrożonych gatunków zwierząt i ostoje zwierzyny.

6. Działania w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:

- 1) kontynuowanie rozpoznania terenu w celu tworzenia użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych, pomników przyrody lub wystąpienia do regionalnego dyrektora ochrony środowiska o utworzenie rezerwatu przyrody;
- 2) opracowanie studium ochrony krajobrazu dla Zespołu;
- 3) zabezpieczenie przed penetracją ludzką miejsc zimowania nietoperzy;
- 4) unikanie stosowania toksycznych środków do impregnacji drewna przy prowadzeniu prac remontowych wież kościołów i przestrzeni pod dachami budynków, miejsc stwierdzonego występowania nietoperzy i sów, prowadzenie tych prac poza okresem rozrodu i wychowu młodych przez nietoperze i sowy;
- 5) prowadzenie okresowego monitoringu przyrodniczego zagrożonych i rzadkich gatunków zwierząt, roślin i grzybów.

7. Działania w zakresie ochrony dziedzictwa geologicznego:

- 1) racjonalne wykorzystanie złóż surowców naturalnych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz wymogami ochrony środowiska i przyrody;
- 2) rekultywacja terenów poeksploatacyjnych w kierunku rekreacyjnym, leśnym, wodnym i przyrodniczym.

Na terenie obszaru obowiązują następujące zakazy:

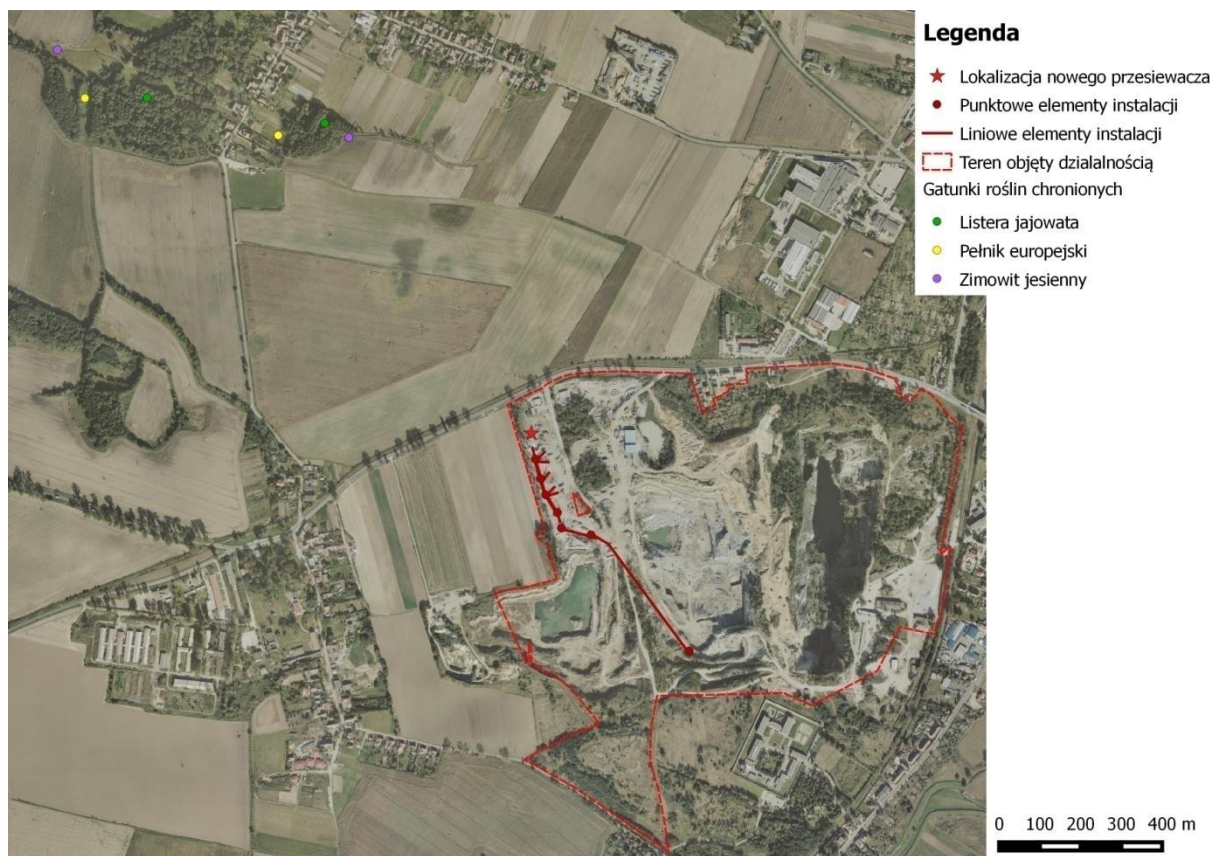
- 1) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoj roślin i grzybów chronionych;
- 3) uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skal, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 8) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych.

5.8 Szata roślinna

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną, ani gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Natomiast w odległości około

1 km na północny-zachód od terenu kopalni występują stanowiska trzech gatunków objętych ochroną (Pender 1991) na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409):

- pełnik europejski *Trollius europaeus* - ochrona ścisła
- listera jajowata *Listera ovata* - ochrona częściowa
- zimowit jesienny *Colchicum autumnale* - ochrona częściowa



Ryc. 21 Stanowiska chronionych gatunków roślin w otoczeniu przedsięwzięcia.

Charakterystyka szaty roślinnej obszaru przedsięwzięcia

Obszar planowanego przedsięwzięcia odznacza się bardzo dużym przekształceniem szaty roślinnej spowodowanym intensywną działalnością wydobywczą i przeróbczą na terenie, w obrębie którego inwestor prowadzi działalność. W bezpośrednim otoczeniu istniejących przesiewaczy szata roślinna nie występuje lub jest mocno zredukowana. W nieco większej odległości (od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów) występują większe i mniejsze płyty roślinności, które podzielić można na dwie grupy: zadrzewienia (liniowe i kępowe oraz pojedyncze drzewa) i płyty roślinności zielonej. W otoczeniu planowanego przesiewacza brak obszarów leśnych. Najbliższy obszar leśny znajduje się w odległości ponad 2,5 km na południe od zakładu. Na wschód od planowanego przesiewacza położone jest wyrobisko granitu i zabudowa mieszkalna miasta Strzelin. Od strony północnej i zachodniej obszar graniczy z polami uprawnymi, natomiast od południa z nieużytkiem i zakładem karnym.

Zadrzewienia liniowe zlokalizowane są wzdłuż zachodniej granicy obszaru zakładu i przyległych pól uprawnych (północny fragment zadrzewienia znajduje się w sąsiedztwie planowanego przesiewacza i stożków sortowanego kruszywa) oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych na terenie zakładu. Dwa

niewielkie zadrzewienia kępowe znajdują się w odległości kilkudziesięciu metrów na wschód od planowanego przesiewacza, trzecie większe zadrzewienie zlokalizowane jest w odległości około 800 m, w północno-wschodniej części zakładu górniczego. Skład gatunkowy zadrzewień tworzą: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, topola osika *Populus tremula*, topola biała *Populus alba*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, wierzba iwa *Salix caprea*, wierzba biała *Salix alba*, dzika róża *Rosa canina*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, bez czarny *Sambucus nigra*, jeżyna *Rubus spp.* Obrzeża zadrzewień oraz skarpy porasta żarnowiec miotlasty *Cytiscus scoparius*.

Wśród roślinności zielnej zinwentaryzowanej w otoczeniu przedsięwzięcia dominują gatunki charakterystyczne piaszczysk, a także łąk i zarośli: pięciornik srebrny *Potentilla argentea*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*, łyszczec polny *Gypsophila muralis*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, bylica polna *Artemisia campestris*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, koniczyna biała *Trifolium repens*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, wiechlina roczna *Poa annua*, komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, koniczyna drobnogłówkowa *Trifolium dubium*, życica trwała *Lolium perenne*, stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*, brodawnik jesienny *Leontodon autumnalis*, żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare*, babka zwyczajna *Plantago maior*, wrotycz *Tanacetum vulgare*, dziewanna drobnokwiatowa *Verbascum thapsus*. Ponadto na półkach wyrobiska odnotowano liczny samosiew brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, topoli osiki *Populus tremula* i wierzby iwy *Salix caprea*. Skarpy, pobocza dróg oraz półki wyrobisk porasta żarnowiec miotlasty *Cytiscus scoparius*.

W miejscach o większej wilgotności (brzegi zbiornika retencyjnego, zagłębienia terenu z zalegającą wodą) występuje trzcina pospolita *Phragmites australis*, pałka szerokolistna *Typha latifolia* oraz sit *Juncus spp.* Na terenie kamieniołomu odnotowano także obecność inwazyjnego gatunku – rdestowca sachalińskiego *Reynoutria sachalinensis*. Roślina tworzy zwartą kępę na powierzchni kilkudziesięciu m², w odległości około 400 m na południe od istniejącej instalacji.



Fot. 9 Roślinność w otoczeniu istniejących przesiewaczy.



Fot. 10 Żarnowiec miotlasty oraz płat roślinności zielnej w otoczeniu przesiewacza.



Fot. 11 Zadrzewienie w postaci kępy na wschód od planowanego przesiewacza i młode zadrzewienie liniowe wzdłuż drogi na gruntach, w obrębie których inwestor prowadzi działalność.



Fot. 12 Płat roślinności zielnej i stanowisko rdestowca sachalińskiego na południe od lokalizacji przesiewacza.



Fot. 13 Roślinność w obrębie złoża „Mikoszów”.

5.9 Fauna

Bezkregowce

W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie czterech gatunków bezkręgowców objętych częściową ochroną gatunkową (ślimak winniczek *Helix pomatia*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum* i trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*) (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348).

Osobniki ślimaka winniczka odnotowano w południowo-zachodniej części zakładu górniczego, w południowej części nieeksploatowanego wyrobiska złoża „Mikoszów”, sąsiadującego z porośniętym roślinnością zielną i zadrzewieniami nieużytkowanym obszarem. Stanowisko gatunku znajduje się poza strefą bezpośredniego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Natomiast osobniki trzmiela ziemnego, trzmiela ogrodowego i trzmiela kamiennika odnotowano w południowej i północno-wschodniej części obszaru na którym inwestor prowadzi działalność. Obszary te charakteryzują się dobrze wykształconymi zadrzewieniami i zakrzaczeniami oraz obfitą roślinnością zielną.

Płazy i gady

Na terenie kamieniołomu stwierdzono występowanie pięciu gatunków płazów oraz czterech gatunków gadów. W tym trzy gatunki objęte ochroną ścisłą (rzekotka drzewna *Hyla arborea*, ropucha zielona *Pseudapidaele viridis* i gniewosz plamisty *Coronella austriaca*). Pozostałe gatunki, z wyjątkiem jaszczurki murowej, objęte są częściową ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348). Faunę płazów i gadów obszaru badań stanowią w większości gatunki charakterystyczne dla obszarów suchych i dobrze nasłonecznionych. Wykaz gatunków herpetofauny obszaru badań przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3. Wykaz gatunków fauny płazów i gadów odnotowanych w obszarze przedsięwzięcia.

Lp.	Gatunek	Status ochrony	Liczebność w obszarze
Płazy			

1.	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	ochrona ścisła, załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej	średnio liczny
2.	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	ochrona częściowa	nieliczny
3.	Ropucha zielona <i>Pseudapidalea viridis</i>	ochrona ścisła, załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej	średnio liczny
4.	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	ochrona częściowa	nieliczny
5.	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	ochrona częściowa	nieliczny
Gady			
1.	Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	ochrona częściowa, załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej	liczny
2.	Jaszczurka murowa <i>Podarcis muralis</i>	gatunek z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, w Polsce obcy na całym obszarze, na którym występuje, nieobjęty ochroną gatunkową	średnio liczny
3.	Zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	ochrona częściowa	nieliczny
4.	Gniewosz plamisty <i>Coronella austriaca</i>	ochrona ścisła, Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej, Polska Czerwona Księga Zwierząt – kat. VU	nieliczny

Miejsce planowanego przedsięwzięcia, ze względu na brak odpowiednich siedlisk oraz prowadzenie prac wydobywczych (wzrost w centralnej części obszaru objętego działalnością przez inwestora) i przerobczych (istniejące kruszarki i przesiewacze) nie przedstawia istotnej wartości siedliskowej dla płazów i gadów. Nie odnotowano występowania zwierząt na tym obszarze. Natomiast na terenach wyłączonych z eksploatacji, w otoczeniu przedsięwzięcia, odnotowano dogodnie siedliska zarówno dla płazów jak i gadów. W obszarze badań wyodrębnić można trzy obszary o większym znaczeniu dla herpetofauny:

1- Wyrobisko złoża „Mikoszów”, na południe od planowanego przedsięwzięcia. Wyrobisko aktualnie nieeksploatowane, we wczesnym stadium sukcesji, dobrze nasłonecznione. Na dnie wyrobiska oraz na półkach płytkie zagłębienia z zalegającą wodą. W obszarze tym odnotowano kijanki oraz dorosłe osobniki ropuchy zielonej *Pseudapidalea viridis*, osobniki jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* oraz zaskronca zwyczajnego *Natrix natrix*.

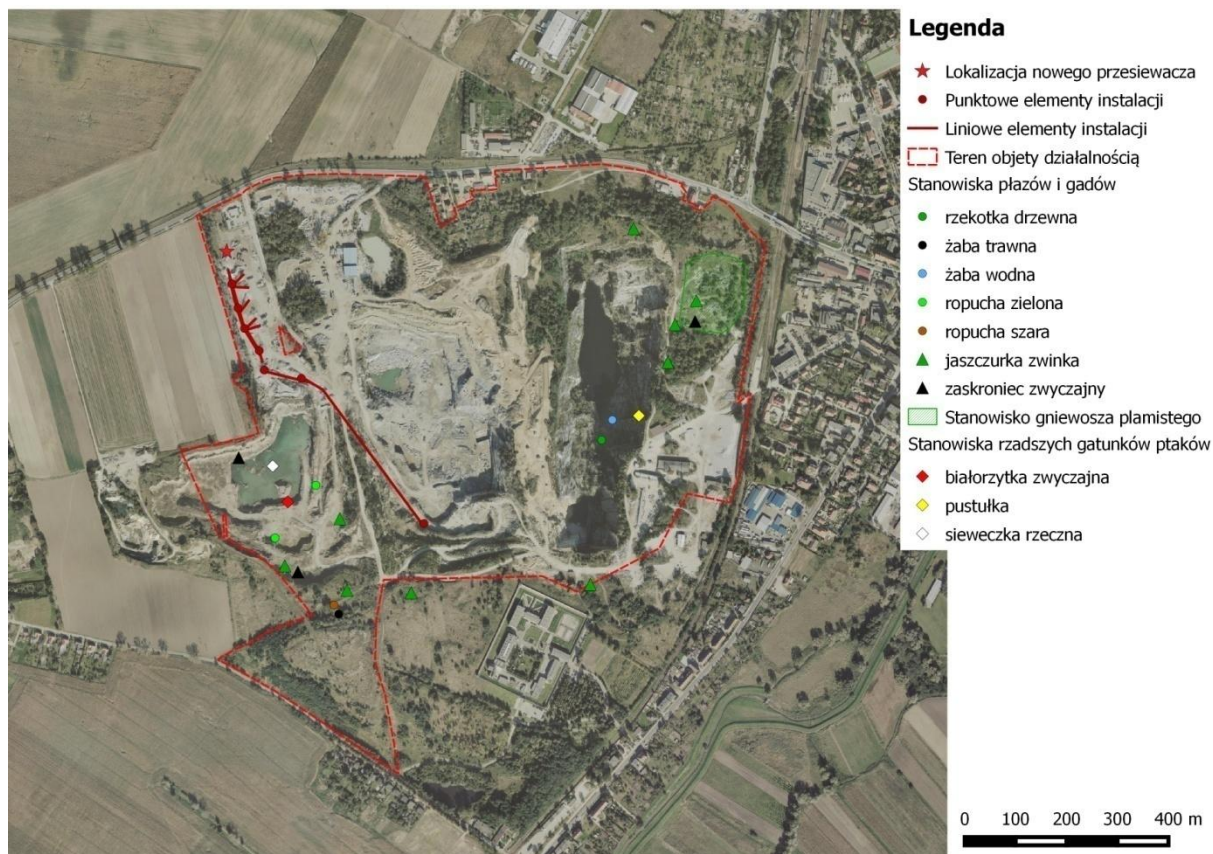
2- Stare zwałowisko porośnięte roślinnością oraz teren przyległy do zakładu karnego. Obszar porośnięty głównie przez roślinność zielną oraz krzewy, w południowej części dobrze wykształcone zadrzewienia. Na obszarze tym odnotowano liczne jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* oraz pojedyncze osobniki żaby trawnej *Rana temporaria* i ropuchy szarej *Bufo bufo*.

3- Stare wyrobisko zlokalizowane we wschodniej części zakładu górniczego, w odległości ok. 900 m od miejsca planowanego przedsięwzięcia. Obszar położony jest między linią kolejową a czynnym wyrobiskiem zakładu górniczego. Nieczynne wyrobisko ma głębokość ok. 100 m, na dnie znajduje się zbiornik wodny. Północno-wschodnią część obszaru porasta dobrze wykształcone zadrzewienie. Natomiast dobrze nasłoneczniona północna ściana wyrobiska zapewnia dogodnie siedliska dla jaszczurek. W obszarze tym odnotowano osobniki rzekotki drzewnej *Hyla arborea*, żaby wodnej *Pelophylax esculentus*, jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, jaszczurki murowej *Podarcis muralis* (Wirga i Majtyka 2013), zaskronca zwyczajnego *Natrix natrix* oraz gniewosza plamistego *Coronella austriaca* (Jaskuła 2013).

Na szczególną uwagę zasługuje gniewosz plamisty *Coronella austriaca*. Gatunek ten figuruje w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, Załączniku II Konwencji Berneńskiej, Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (2001)– kat. VU, Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (2002) – kat. VU. Objęty jest ścisłą ochroną gatunkową i wymaga ochrony czynnej oraz wyznaczenia całorocznej strefy ochronnej wokół miejsc rozrodu i regularnego bytowania (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia

6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348)). Jest to gatunek węża zasiedlający szerokie spektrum siedlisk (od otwartych, suchych i mocno nasłonecznionych, do ekotonalnych i półotwartych). Cechą charakterystyczną miejsc zasiedlanych przez gniewosza są: heterogenna struktura roślinności i obecność mozaiki biotopów (obecność skał, murów, obszarów otwartych i zakrzewień). Tego typu siedliska często znajduje w nieczynnych kamieniołomach. Okres godowy rozpoczyna po ukończeniu snu zimowego (kwiecień, maj). Jest gatunkiem żyworodnym (żyworodność lecytotroficzna). Odżywia się głównie jaszczurkami, ryjówkami, nornikami oraz owadami (Profus i Sura 2003). Jak wspomniano wcześniej, gatunek nie występuje bezpośrednio w miejscu planowanego przedsięwzięcia. Natomiast badania przeprowadzone w 2013 roku wykazały jego występowanie na terenie zakładu górniczego. Wszystkie ślady obecności odnotowano w obrębie niewielkiego fragmentu terenu zajmowanego przez kopalnię. Teren ten jest dobrze nasłoneczniony i porośnięty niską roślinnością trawiastą oraz wyłączony z użytkowania górniczego. Populacja gniewosza plamistego na terenie kopalni liczy minimum kilka osobników, w tym dojrzałe samice zdolne do rozrodu (Jaskuła 2013). Najbliższe odnotowane stanowisko gatunku znajduje się w odległości około 10 km na południowy-wschód od kopalni granitu, w okolicach miejscowości Jegłowa (Kotłowska 2012). Można zatem przypuszczać, że odnotowane populacje stanowią część metapopulacji na terenie Wzgórz Strzebińskich.

Rozmieszczenie stanowisk herpetofauny w otoczeniu przedsięwzięcia przedstawiono na Ryc. 22.



Ryc. 22. Rozmieszczenie stanowisk płazów, gadów oraz rzadszych gatunków ptaków w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia.

Ptaki

W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia stwierdzono 22 gatunki ptaków lęgowych, objętych ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348)) oraz dwa gatunki łowne. Wykaz stwierdzonych gatunków przedstawiono w tabeli poniżej. Natomiast rozmieszczenie stanowisk rzadszych gatunków przedstawiono na Ryc. 22.

Tabela 4. Wykaz gatunków ptaków odnotowanych w obszarze przedsięwzięcia.

Lp.	Gatunek	Status ochrony	Liczebność w obszarze
1.	Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	ochrona ścisła	nieliczny
2.	Białorzotka zwyczajna <i>Oenanthe oenanthe</i>	ochrona ścisła	nieliczny
3.	Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	ochrona ścisła	nieliczny
4.	Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	ochrona ścisła	nieliczny
5.	Wróbel <i>Passer domesticus</i>	ochrona ścisła	nieliczny
6.	Kos <i>Turdus merula</i>	ochrona ścisła	nieliczny
7.	Bogatka <i>Parus major</i>	ochrona ścisła	nieliczny
8.	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	ochrona ścisła	nieliczny
9.	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	ochrona ścisła	nieliczny
10.	Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	ochrona ścisła	nieliczny
11.	Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	ochrona ścisła	nieliczny
12.	Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	ochrona ścisła	nieliczny
13.	Mazurek <i>Passer montanus</i>	ochrona ścisła	nieliczny
14.	Kwiczol <i>Turdus pilaris</i>	ochrona ścisła	nieliczny
15.	Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	ochrona ścisła	nieliczny
16.	Słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	ochrona ścisła	nieliczny
17.	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	gatunek łowny	nieliczny
18.	Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	ochrona ścisła	nieliczny
19.	Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	ochrona ścisła	nieliczny
20.	Gawron <i>Corvus frugilegus</i>	ochrona częściowa	nieliczny
21.	Sroka <i>Pica pica</i>	ochrona częściowa	nieliczny
22.	Sójka <i>Garnulus glandarius</i>	ochrona ścisła	nieliczny
23.	Gołąb miejski <i>Columba livia f. urbana</i>	ochrona ścisła	nieliczny
24.	Bażant zwyczajny <i>Phasianus colchicus</i>	gatunek łowny	nieliczny

Obszar i otoczenie planowanego przedsięwzięcia charakteryzują się dość dużym zróżnicowaniem. Występują tu tereny o charakterze skrajnie przekształconym, o niskiej wartości siedliskowej dla ornitofauny (czynne wyrobisko i teren przerobu kruszywa), nieeksploatowane wyrobisko w etapie wczesnej sukcesji, pola uprawne, stare nieczynne wyrobisko z wykształconym drzewostanem, co wpływa na skład gatunkowy i nierównomierne rozmieszczenie ornitofauny na badanym terenie.

W obszarze badań większe koncentracje ptaków odnotowano w trzech obszarach:

- Wyrobisko w południowo-zachodniej części kopalni, aktualnie nieeksploatowane, we wczesnym stadium sukcesji. Liczne szczeliny w ścianach wyrobiska, usypiska skał oraz rozległe płytkie zastoiska wody na dnie wyrobiska zapewniają odpowiednie siedliska dla następujących gatunków ptaków: sieweczka rzeczna – 1 para, białorzotka – 1 para, kopciuszek – 3 pary, pliszka siwa – 1 para, wróbel – 2 pary).

- Zadrzewienia w skrajnie południowej części kopalni. Obszar znajduje się w obrębie starego zwałowiska oraz terenu przyległego do zakładu karnego. Dobrze wykształcone zadrzewienia stanowią optymalne siedliska dla większości gatunków charakterystycznych dla zadrzewień, odnotowanych w obszarze badań.

- Stare nieczynne wyrobisko wraz z zadrzewieniami zlokalizowane we wschodniej części zakładu górniczego, w odległości ok. 900 m od miejsca planowanego przedsięwzięcia. Obszar położony jest między linią kolejową a czynnym wyrobiskiem zakładu górniczego. Dobrze wykształcone zadrzewienia w północno-wschodniej części obszaru zapewniają dogodne siedliska dla większości gatunków charakterystycznych dla zadrzewień, odnotowanych w obszarze badań. Natomiast strome ściany starego wyrobiska z licznymi półkami skalnymi zapewniają optymalne warunki siedliskowe dla pustułki *Falco tinnunculus* (odnotowano jedną parę).

Większość stwierdzonych gatunków ptaków to gatunki charakterystyczne dla terenów o charakterze antropogenicznym oraz zakrzewień i zadrzewień, a ich liczebność w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia jest niewielka.

Ssaki

Teriofauna

W obszarze oddziaływania przedsięwzięcia stwierdzono obecność ośmiu gatunków ssaków, w tym dwóch objętych częściową ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348)). Wykaz stwierdzonych gatunków przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5. Wykaz gatunków ssaków odnotowanych w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia.

Lp.	Gatunek	Status ochronny	Liczebność w obszarze
1.	Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	ochrona częściowa	nieliczny
2.	Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	-	nieliczny
3.	Nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>	-	nieliczny
4.	Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	-	nieliczny
5.	Łasica <i>Mustela nivalis</i>	ochrona częściowa	nieliczny
6.	Kuna domowa <i>Martes foina</i>	-	nieliczny
7.	Lis <i>Vulpes vulpes</i>	-	nieliczny
8.	Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	-	nieliczny

Gatunki ssaków odnotowane w otoczeniu przedsięwzięcia to gatunki synantropijne, charakterystyczne dla obszarów przekształconych w wyniku działalności człowieka. W obszarze objętym inwentaryzacją występują nielicznie. Obecność większych gatunków (sarna, zając, lis) odnotowano w południowej części otoczenia obszaru przedsięwzięcia (wyrobisko złoża „Mikoszów”, aktualnie nieeksploatowane i przylegające do niego nieużytki i pola uprawne) oraz w obrębie pól uprawnych sąsiadujących od północnego-zachodu z terenem zakładu. Pozostałe gatunki odnotowano w obrębie istniejących zadrzewień oraz w zaroślach na obrzeżach zakładu górniczego.

Chiropterofauna

W obszarze przedsięwzięcia nie odnotowano stanowisk nietoperzy. Stanowiska rozrodcze dwóch gatunków nietoperzy znajdują się w znacznej odległości od lokalizacji przedsięwzięcia (Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Strzelin 1991):

- gacek brunatny *Plecotus auritus* - ochrona ścisła (Strzelin i Szczawin, ok. 3 km od lokalizacji przedsięwzięcia),
- nocek duży *Myotis myotis* – ochrona ścisła, Załącznik II DS. (Strzelin, ok. 3,5 km od lokalizacji przedsięwzięcia).

6 Warianty przedsięwzięcia

W trakcie badań na potrzeby niniejszego Raportu analizowano następujące warianty:

Wariant 0 – wariant nieinwestycyjny zakładający niepodjęcie przedsięwzięcia i działalność linii do produkcji kruszywa w dotychczasowym układzie, czyli:

- praca części stacjonarnej wspomagana dostawianym przesiewaczem mobilnym obsługiwanym przez ładowarkę i wozidło (3 maszyny z silnikami spalinowymi),
- praca węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji,
- pracę 3 zestawów mobilnych (9 maszyn z silnikami spalinowymi) obsługiwane przez ładowarki i wozidła.

Analizowany wariant schematycznie zaprezentowano na Ryc. 23.



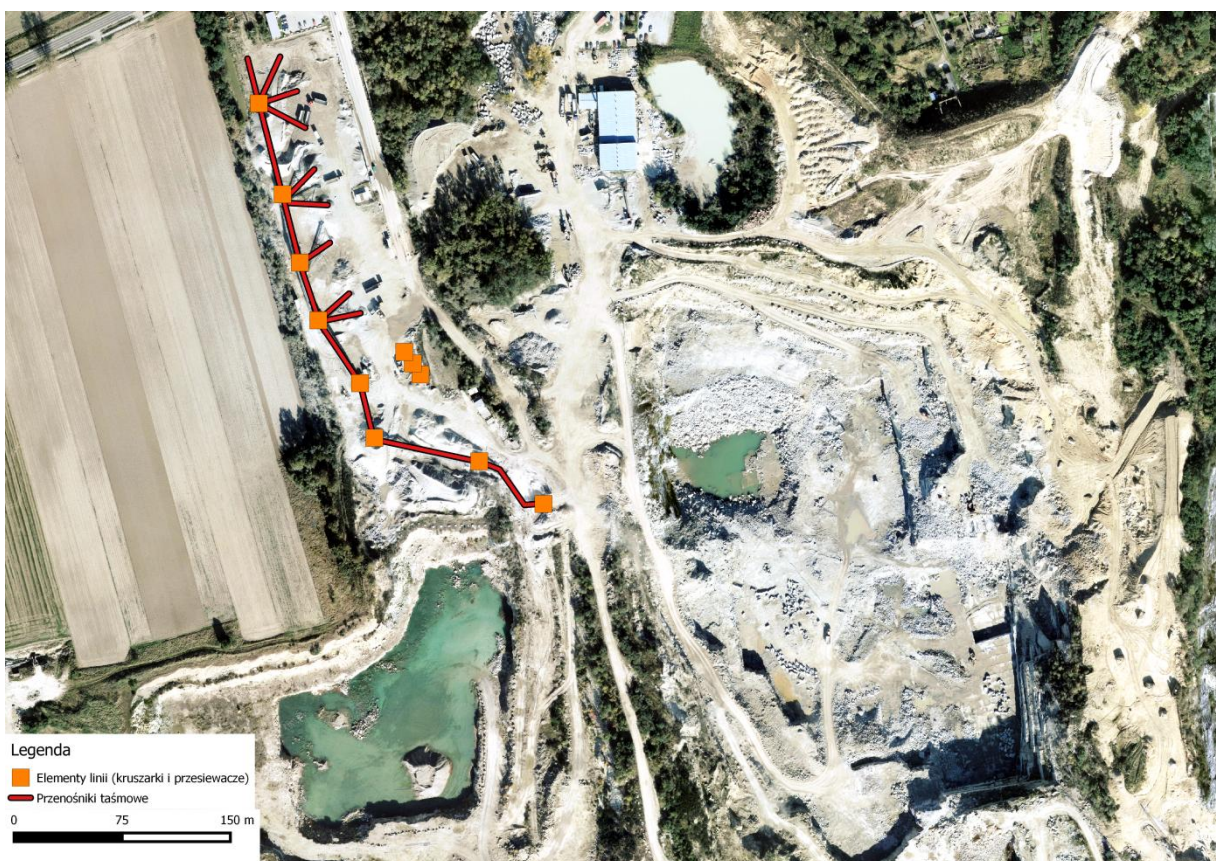
Ryc. 23 Schemat wariantu zerowego

Wariant 1 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na:

- dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przeróbczego stacjonarnego,
- likwidacji2 zestawów przerobu mobilnego (6 maszyn o napędzie spalinowym obsługiwane przez ładowarki i wozidła),
- pozostawieniu węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji.

W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska do kruszarki wstępnej realizowany będzie, jak dotychczas, czyli za pomocą wozidła.

Analizowany wariant schematycznie zaprezentowano na Ryc. 24.



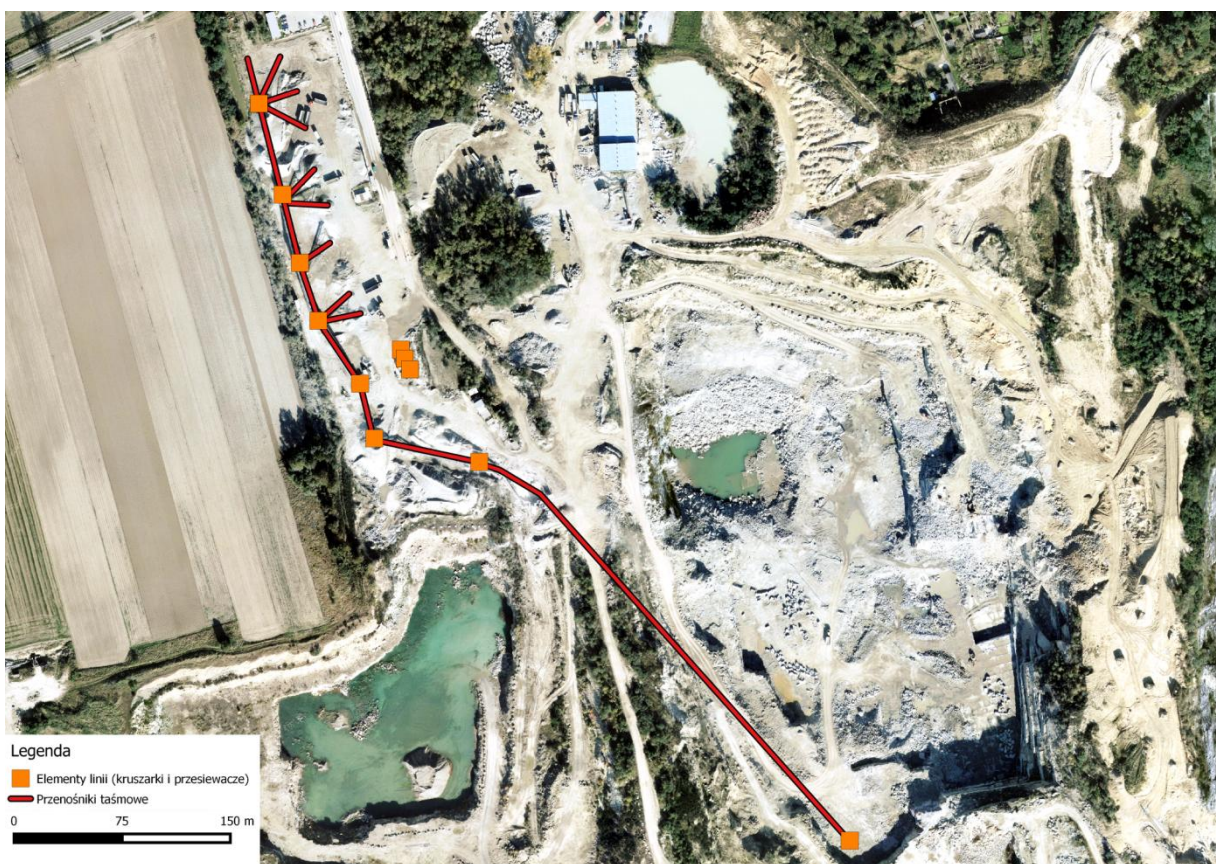
Ryc. 24 Schemat wariantu nr 1

Wariant 2 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na:

- dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przeróbczego stacjonarnego,
- likwidacji 2 zestawów przeróbczych mobilnych (6 maszyn o napędzie spalinowym obsługiwane przez ładowarki i wozidła),
- relokacji i wymianie kruszarki wstępnej na bardziej wydajny model.

W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska odbywał się będzie za pomocą taśmociągu, co pozwoli na eliminację transportu urobku z dna wyrobiska wozidłami.

Analizowany wariant schematycznie zaprezentowano na Ryc. 25.



Ryc. 25 Schemat wariantu nr 2

W wariantcie 1 i 2 rozważano jeszcze opcje rozsypu sortowanego kruszywa na 4 stożki (opcja a) lub 3 stożki z zawracaniem części materiału do kruszarki (opcja b), ostatecznie zdecydowano się na realizację przedsięwzięcia w opcji a (rozsyp kruszywa na 4 stożki).

Warianty 1 i 2 przewidują dodatkowo rozbudowę ekranów ziemnych w postaci zwałowisk obsadzonych roślinnością (drzewa i krzaki), izolujących zakład przeróbczy od zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej przy ul. Dzierżoniewskiej. Schemat projektowanych zabezpieczeń prezentuje kolorem fioletowym Ryc. 26.



Ryc. 26 Schemat lokalizacji planowanych zwałowisk izolujących zabudowę przy ul. Dzierżoniowskiej (wg. „Projekt zagospodarowania złoża granitu „Strzelin”).

6.1 Analiza czynnikowa wariantów

Do analizy porównawczej przedstawionych wariantów inwestycji zastosowano metodę wskaźnikową indeksacyjną. W metodzie wskaźnikowej korzysta się z macierzy, w których opisywane są poszczególne oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Każdemu z rozpatrywanych oddziaływań przyporządkowane są wagi (istotność wpływu na środowisko) oraz ocena wielkości jego wpływu przy realizacji danego wariantu lokalizacyjnego inwestycji.

Każdemu z analizowanych czynników, będących składowymi całościowego wpływu inwestycji, przypisane są współczynniki korekcyjne wyrażające istotność danego elementu w całościowym obrazie wpływu inwestycji na środowisko. Poszczególnym wariantom przypisywane są wartości punktowe (z odpowiednią kolorystyką) określające jego wpływ na dany element środowiska/analizowany czynnik, według następującego schematu:

oddziaływania negatywne:

- 1 słabe
- 2 Średnie
- 3 Silne

oddziaływania pozytywne:

- 1 słabe
- 2 Średnie
- 3 Silne

0 brak oddziaływania

Liczba w lewym górnym rogu poszczególnej komórki opisuje wpływ etapu realizacji, natomiast liczba w prawym dolnym rogu komórki – oddziaływanie wariantu na etapie eksploatacji na dany element środowiska przyrodniczego. Po środku komórki, wytłuszczonym drukiem, przedstawiono wypadkową obu oddziaływań (średnia arytmetyczna pomnożona przez wagę danego oddziaływania). Sposób wypełnienia komórki matrycy analizy wskaźnikowej:

etap realizacji przedsięwzięcia średnia ważona współczynnikiem korekcyjnym etap eksploatacji przedsięwzięcia

Jeśli któreś z pól (etap realizacji/etap eksploatacji nie jest wypełnione oznacza to, że dla danego elementu takie oddziaływanie nie jest rozpatrywane.

Suma poszczególnych oddziaływań jest oceną cząstkową wpływu na środowisko danego wariantu inwestycji. Na podstawie uzyskanych sumarycznych wartości oddziaływań poszczególnych wariantów wskazać można wariant optymalny i sugerowany do realizacji.

Zastosowana analiza wskaźnikowa daje możliwość liczbowego przedstawienia opisywanych oddziaływań i obiektywnego porównania analizowanych wariantów. Pozwala także na uwzględnienie poglądów różnych zainteresowanych stron w podejmowaniu decyzji i dokonywaniu oceny wartości proponowanych wariantów. W analizie oddziaływania odnoszono do bazowego poziomu generowanego przez aktualną pracę zakładu. Zatem do oddziaływań pozytywnych kwalifikowano również zmniejszenie aktualnie notowanych oddziaływań negatywnych pracy zakładu.

Tabela 6 Kryteria oceny wariantów przedsięwzięcia

OCENIANY ELEMENT	OCENA
POWIETRZE	W tym zakresie oddziaływania wariantów na etapie eksploatacji będą się znacząco różnić z uwagi na różne lokalizacje emitorów i opcje transportu kruszywa z wyrobiska. Najbardziej niekorzystnym wariantem będzie wariant 0, następnie 1 z uwagi na likwidację pracy zestawów mobilnych, natomiast najbardziej korzystnym wariant 2 dodatkowo ze względu na wstępne kruszenie odbywające się na dnie wyrobiska, co znacznie ograniczy emisję pyłu i mniej pyłogenny transport, czyli przenośnik taśmowy zamiast transportu wozidłami. W przypadku etapu realizacji z uwagi na planowany zakres modyfikacji linii najmniej oddziałującym na analizowany komponent środowiska będzie oczywiście wariant 0, większym, choć nieistotnym oddziaływaniem charakteryzować się będą warianty 1 i 2.

POWIERZCHNIA ZIEMI	Oddziaływania na wymieniony element wiązać się będą z zajęciem powierzchni pod usytuowanie przesiewacza, a na etapie eksploatacji dodatkowo poprzez usypywanie stożków z kruszywem. W związku z tym najmniejsze oddziaływania generowane będą bez wariant 0. Oddziaływania wariantu 1 i 2 będą podobne. Ponadto oddziaływanie na powierzchnie ziemi, w tym gleby związane będzie z osadzaniem się pyłu skalnego w najbliższej okolicy. W tym kontekście, z uwagi na relokację kruszarki najkorzystniejszym będzie wariant 2, a mniej korzystnymi wariant 1. Ponadto w wariantach 1 i 2, po dostawieniu nowego przesiewacza zlikwidowany zostanie stożek usypowy najdrobniejszej frakcji kruszywa 0/2, który obecnie generuje największe pylenie wtórne.
HAŁAS I WIBRACJE	Uciążliwość akustyczna obu wariantów inwestycyjnych na etapie realizacji będzie miała podobny charakter i zasięg. Najmniejszym oddziaływaniem charakteryzował się będzie znów wariant 0. Na etapie eksploatacji natomiast, z uwagi na pracę zestawów mobilnych znacznie bliżej zabudowy mieszkaniowej wariant 0 będzie najmniej korzystny. Różnice w natężeniu emitowanego hałasu zaznaczą się również w przypadku wariantów inwestycyjnych. Najmniejsze emisje będą w wariant 2, z uwagi na znaczną redukcję oddziaływań związaną z likwidacją transportu wodzidłami i lokalizację kruszarki na dnie wyrobiska, tj. około 50 m niżej niż jest obecnie. W tym zakresie (tj. kruszenia i transportu) wariant 1 oddziaływać będzie nieznacznie bardziej.
KRAJOBRAZ	Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia oraz jego lokalizację i istniejące tło krajobrazowe, żaden z omawianych wariantów nie będzie istotnie ingerować w krajobraz zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.
FLORA I FAUNA, OBSZARY CHRONIONE	Oddziaływania na florę i faunę powodowane są ingerencją w istniejący stan środowiska i jego przekształcenie. Ze względu na charakter obszaru, na którym planowane jest przedsięwzięcie oraz charakter i skalę oddziaływań samego przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na okoliczną faunę i florę żadnego z analizowanych wariantów zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Nie dojedzie również do oddziaływania na sieć obszarów chronionych i cele ich ochrony. Ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcia od wspomnianych obszarów nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań żadnego z analizowanych wariantów inwestycji.
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	Ze względu na charakterystykę stosunków hydrologicznych i hydrogeologicznych nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na stan i jakość wód powierzchniowych i podziemnych, w tym cele ochrony wód dla żadnego z wariantów realizacji przedsięwzięcia zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.
ZABYTKI KULTURY I INFRASTRUKTURA	Oddziaływanie na obiekty cenne kulturowo oraz istniejącą infrastrukturę, rozpatrywane może być przede wszystkim pośrednio, np. przez zwiększone pylenie, wibracje, intensywny transport itp. Jednak ze względu na charakter i ograniczony zasięg oddziaływania przedsięwzięcia w stosunku do sytuacji obecnej oraz znaczną odległość od wspomnianych elementów otoczenia, nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na etapie realizacji bądź eksploatacji przedsięwzięcia.
WARUNKI ŻYCIA, BEZPIECZEŃSTWO I ZDROWIE LUDZI	Wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi wynika bezpośrednio z funkcjonowania przedsięwzięcia i jego oddziaływania na otoczenie, w tym przede wszystkim poprzez pylenie, hałas i zwiększoną liczbę przejazdów samochodów ciężarowych. Oddziaływanie analizowanych wariantów na etapie eksploatacji będzie zasadniczo się różniło w tym zakresie. Najmniej korzystnym wariantem będzie wariant 0, zakładający brak działań inwestycyjnych i utrzymanie aktualnego poziomu oddziaływań. Warianty 1 i 2 zakładają likwidację pracy mobilnych zestawów wraz z obsługującymi je maszynami, które obecnie operują relatywnie blisko zabudowy mieszkaniowej przy ul. Dzierżoniewskiej. Przewiduje się więc redukcję oddziaływań w tym zakresie. Najbardziej korzystnym wariantem będzie wariant 2, który dodatkowo przewiduje relokację wstępnej kruszarki na dno wyrobiska, co zdecydowanie ograniczy notowanie obecnie oddziaływania powodowane jej pracą.
WARUNKI EKONOMICZNE	Na szali przeciwważnej do potrzeb środowiska należy postawić uzyskane poprzez realizację przedsięwzięcia korzyści ekonomiczne. Reorganizacja zakładu przerobczego pozwoli zoptymalizować produkcję w zakładzie przerobczym, powiększając asortyment produktów przy utrzymaniu dotychczasowego wydobycia, a więc poprawi konkurencyjność zakładu na rynku. W tym kontekście najmniej korzystnie prezentuje się wariant 0. Natomiast warianty 1 i 2 pozwalają osiągnąć zamierzony cel, przy czym wariant 2, pomimo wyższych kosztów inwestycyjnych pozwala uczynić to z dodatkową minimalizacją aktualnie notowanych oddziaływań w zakresie emisji

zanieczyszczeń do powietrza i hałasu.

KONFLIKTY SPOŁECZNE	Działalność zakładu z oczywistych względów oddziałuje na środowisko w swoim sąsiedztwie. Oddziaływania akustyczne i pylenie odczuwane są przez sąsiadujących mieszkańców jako uciążliwe i wszelkie działania mające na celu ich ograniczenie wpływają pozytywnie na minimalizację istniejących konfliktów. W tym aspekcie najbardziej konfliktowym jest wariant 0. Natomiast warianty 1 i 2, z uwagi na zakładaną przez nie minimalizację oddziaływań akustycznych i pylenia powinny być najmniej konfliktowe.
------------------------	--

Wariant 0 – wariant nieinwestycyjny zakładający niepodejmowanie przedsięwzięcia i działalność linii do produkcji kruszywa w dotychczasowym układzie, czyli:

- praca części stacjonarnej wspomagana dostawianym przesiewaczem mobilnym obsługiwanym przez ładowarkę i wozidło (3 maszyny z silnikami spalinowymi),
- praca węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji,
- pracę 3 zestawów mobilnych (9 maszyn z silnikami spalinowymi) obsługiwane przez ładowarki i wozidło.

Wariant 1 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na:

- dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przerobczego stacjonarnego,
- likwidacji 2 zestawów przerobu mobilnego (6 maszyn o napędzie spalinowym obsługiwane przez ładowarki i wozidła),
- pozostawieniu węzła kruszenia wstępnego w dotychczasowej lokalizacji.

W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska do kruszarki wstępnej realizowany będzie, jak dotychczas, czyli za pomocą wozidła.

Wariant 2 – reorganizacja linii do produkcji kruszywa polegająca na:

- dostawieniu dodatkowego przesiewacza o napędzie elektrycznym do zakładu przerobczego stacjonarnego,
- likwidacji 2 zestawów przerobczych mobilnych (6 maszyn o napędzie spalinowym obsługiwane przez ładowarki i wozidła),
- relokacji i wymianie kruszarki wstępnej na bardziej wydajny model.

W tym wariantcie transport urobku z wyrobiska odbywał się będzie za pomocą taśmociągu, co pozwoli na eliminację transportu urobku z dna wyrobiska wozidłami.

Tabela 7 Matryca analizy wskaźnikowej dla wariantów przedsięwzięcia

ANALIZOWANY CZYNNIK	WARIANT 0	WARIANT 1	WARIANT 2	WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY
POWIETRZE	0 0 0	-1 0 1	-1 0,5 2	2
POWIERZCHNIA ZIEMI	0 -1 -2	-1 -1,5 -2	-1 0 1	1
HAŁAS I WIBRACJE	0 -0,5 -1	-1 -1,5 -2	-1 0,5 2	2
KRAJOBRAZ	0 0 0	0 0 0	0 0 0	1
FLORA I FAUNA, OBSZARY CHRONIONE	0 0 0	0 0 0	0 0 0	2
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	0 0 0	0 0 0	0 0 0	1
ZABYTKI KULTURY I INFRASTRUKTURA	0 0 0	0 0 0	0 0 0	1
WARUNKI ŻYCIA, BEZPIECZEŃSTWO I ZDROWIE LUDZI	0 -2 -2	-1 -2 -1	-1 1 2	2
WARUNKI EKONOMICZNE	0 -3 -3	-1 1 2	-2 0 2	2
KONFLIKTY SPOŁECZNE	0 -3 -3	0 3 3	0 3 3	2
SUMA	-9,5	-1	5	

6.2 Wnioski i uzasadnienie wyboru wariantu

Z przeprowadzonej analizy wskaźnikowej wynika, że oddziaływania na środowisko poszczególnych wariantów będą znacząco różne. Najniżej punktowanym jest wariant nieinwestycyjny, zakładający brak realizacji projektu. Skutkował on będzie utrzymaniem dotychczasowych negatywnych oddziaływań pracy zakładu przerobczego. Wyżej punktowanym, choć wciąż poniżej zera, a więc z niewielką przewagą negatywnych oddziaływań jest wariant 1, zakładający poprawę ochrony akustycznej i zmniejszenie pylenia z zakładu na skutek likwidacji pracy mobilnych zestawów przerobczych pracujących w pobliżu osiedla przy ul. Dzierżoniowskiej i budowy dodatkowych ekranów zmiennych oraz nasadzeń zielni izolacyjnej. Najwyżej punktowanym wariantem jest wariant 2, który dodatkowo zakłada relokację wstępnej kruszarki na dno wyrobiska, co również zmniejszy

emisję hałasu i pylenia z samego procesu kruszenia oraz transportu z uwagi na zastąpienie wózków przenośnikiem taśmowym. Wyniki analizy wskaźnikowej przedstawiają się następująco:

Wariant 0 - - 9,5 pkt

Wariant 1 - - 1 pkt

Wariant 2 - 5 pkt

W związku z powyższym jako zasadne do realizacji należy wskazać przedsięwzięcie w wariant 2, gdyż wariant ten uzyskał najwyższą sumę punktów z pośród analizowanych. Przyczyni się on zarówno do zmniejszenia szkodliwych oddziaływań z terenów zakładu na tereny okoliczne, jak również pozwoli zracjonalizować etap produkcyjny i polepszyć jej efektywność. Poprzez uzyskanie kompletnego asortymentu frakcji na zakładzie stacjonarnym wyeliminowana zostanie dodatkowa przeróbka na zestawach mobilnych, zatem w rezultacie zmniejszony zostanie obecny przerób surowca na terenach powiązanych, należących do Inwestora.

7 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko wybranego wariantu

7.1 Elementy biotyczne środowiska

7.1.1 Flora

W obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk gatunków roślin i siedlisk objętych ochroną. Najbliższe stanowiska gatunków chronionych (pełnik europejski *Trollius europaeus*, listera jajowata *Listera ovata*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*) znajdują się w odległości około 1 km na północny-zachód od zakładu, poza bezpośrednim zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. W związku z tym, nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań, związanych z realizacją i eksploatacją, planowanego przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin i siedliska przyrodnicze.

W przypadku pozostałych gatunków roślin znajdujących się w otoczeniu planowanego przesiewacza, czynnikami o negatywnym oddziaływaniu będą: możliwość częściowego zasypania zadrzewienia rosnącego wzdłuż zachodniej granicy zakładu osuwającym się ze stożka sortowanym kruszywem oraz wzrost emisji pyłów, związany z etapem eksploatacji przesiewacza. Drobne cząsteczki pyłu mineralnego osadzając się na powierzchni liści pochłaniają światło oraz zatykają aparaty szparkowe, co prowadzi do zaburzenia procesów transpiracji i fotosyntezy. Najistotniejszy hamujący wpływ na rozwój roślin zjawisko to będzie miało w bezpośrednim sąsiedztwie przesiewacza i stożków kruszywa (zadrzewienie liniowe wzdłuż zachodniej granicy zakładu, dwa niewielkie zadrzewienia kępowe położone kilkadziesiąt metrów na wschód od planowanego przesiewacza, płaty roślinności zielnej oraz roślinność pól uprawnych sąsiadujących od strony północno-zachodniej z zakładem). Mając to na uwadze, w rozdziale 8 wskazano m.in., aby zachować strefę buforową lub postawić przegrodę między zadrzewieniem, a projektowanym w jego sąsiedztwie stożkiem sortowanego kruszywa oraz zapewnić system zraszania w celu ograniczenia pylenia.

7.1.2 Fauna

W otoczeniu potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie 37 chronionych gatunków zwierząt, w tym: 4 gatunki bezkręgowców, 5 gatunków płazów, 4 gatunki gadów, 22 gatunki ptaków i 2 gatunki ssaków.

Przewidywane oddziaływania nie będą się wiązały z likwidacją siedlisk gatunków, ponieważ lokalizacja przedsięwzięcia dotyczy obszaru mocno przekształconego, objętego intensywną działalnością wydobywczą. Natomiast stanowiska i siedliska odnotowanych gatunków znajdują się poza tym obszarem. Przewidywane oddziaływania dotyczą oddziaływań już istniejących (hałas, pylenie) i mogą przyczynić się do ich nasilenia. Jednak biorąc pod uwagę synantropijny charakter stwierdzonych gatunków, przewidywane oddziaływania nie powinny wpłynąć istotnie negatywnie na siedliska i populacje zwierząt występujących w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia.

Gatunkiem szczególnie wrażliwym, występującym na terenie objętym badaniami, jest gniewosz plamisty *Coronella austriaca*, umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w kategorii VU – narażony na wyginięcie. Do głównych zagrożeń gatunku należą: zanikanie siedlisk w skutek sukcesji,

intensywne zagospodarowywanie terenów zasiedlanych przez tego węża prowadzące do ich niszczenia, a także bezpośrednie zabijanie osobników. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia, jego lokalizację i odległość od siedliska (około 900 metrów), przewidywane oddziaływania nie będą odbiegać od oddziaływań dotychczas generowanych, w związku z funkcjonowaniem zakładu górniczego. Obszar zasiedlony przez gatunek jest wyłączony z prac górniczych. Przy zachowaniu obszaru zasiedlonego przez gniewosza plamistego i zapewnieniu braku ingerencji w ten obszar, planowane przedsięwzięcie nie powinno w sposób istotny oddziaływać na lokalną populację gatunku zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

7.1.3 Obszary chronione

Miejsce lokalizacji planowanego przesiewacza znajduje się poza obszarami chronionymi ustanowionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.). W sąsiedztwie przedsięwzięcia znajdują się następujące obszary chronione:

- | | |
|---|------------|
| 1. Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Wzgórza Strzelińskie - | ok. 0,6 km |
| 2. Specjalny obszar ochrony siedlisk Wzgórza Strzelińskie PLH020074 - | ok. 4,0 km |
| 3. Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie - | Ok. 7,0 km |

Szczegółową charakterystykę obszarów wraz z celami ochrony przedstawiono w rozdziale 5.7.

Analizując lokalizację, wielkość i charakter planowanego przedsięwzięcia oraz przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Wzgórza Strzelińskie, jak i cele ochrony pozostałych obszarów chronionych, ich funkcjonowanie oraz integralność, nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań. Oddziaływania na obszary chronione nie wiążą się z ingerencją w ich obszar, oddziaływaniem na cele ich ochrony oraz z możliwością ingerencji i zmiany warunków siedliskowych w ich granicach. Oddziaływanie w postaci pylenia, w związku z eksploatacją złoża, funkcjonowaniem przesiewaczy oraz wywiewaniem pyłu ze stożków może oddziaływać na północno-zachodni fragment Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Wzgórza Strzelińskie, jednak zjawisko to nie należy do oddziaływań mogących w stopniu istotnie negatywnym wpłynąć na cele ochrony obszaru oraz jego funkcjonowanie. Obszar oddziaływania planowanego przesiewacza ogranicza się do terenów o charakterze antropogenicznym (kopalnia granitu w Strzelinie oraz przyległe pola uprawne).

7.2 Elementy abiotyczne środowiska (wodę, powietrze, klimat akustyczny, krajobraz, powierzchnia ziemi, złoża)

7.2.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Oceny oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego zakładu przerobczego w stanie aktualnym i projektowanym dokonano w oparciu o modelowanie przeprowadzone z pakiecie oprogramowania OPERAT FB, zgodnie z metodyką opisaną w punkcie 3.2.

Wobec braku zorganizowanych źródeł emisji na terenie zakładu, emisję gazów i pyłów potraktowano jako niezorganizowane źródła powierzchniowe typu zwałowisko oraz liniowe typu droga. Z uwagi na niekreślone terminy zraszania kruszywa (stosuje się je w zależności od potrzeb w trakcie suchej i wietrznej pogody) nie uwzględniano procesu zraszania jako środka ograniczającego pylenie. Pamiętać jednak należy, iż dzięki zraszaniu w suchych i wietrznych okresach emisja pyłu do atmosfery ulega

znacznej redukcji, jak wskazują badania⁵ nawet do 90%. Do obliczeń przyjęto więc najmniej korzystny wariant pracy zakładu. W modelowaniu uwzględniano 2 okresy, zakład podczas pracy (okres 1) zakład poza czasem pracy (okres 2)

STAN ANTUALNY

Z uwagi na wskazany w opisie metodyki brak dokładnych badań i danych producenta w zakresie wskaźników wielkości emisji pyłu dla poszczególnych urządzeń, w modelu przyjęto, że cały zakład przeróbczy (zestaw stacjonarny oraz zestawy mobilne wraz z obszarem przetłuwania i składowania kruszywa) stanowi zwałowisko materiałów sypkich, z którego uwalniane są do powietrza pyły mineralne o składzie chemicznym i mineralnym zgodnym ze składem przerabianego i składowanego materiału. Zaburzanie złoża przez pracę maszyn i urządzeń oraz transport następuje każdego dnia pracy zakładu. Powierzchnię emitora określono na podstawie faktycznego zagospodarowania, tj. lokalizacji maszyn, urządzeń, placów stożków nasypowych, itp. na jego wysokość maksymalną oszacowano na 12 m. Pozostałe emitory zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w postaci dróg transportu wewnętrznego i zewnętrznego określono zgodnie z założeniami przyjętymi na potrzeby analizy akustycznej. W modelowaniu uwzględniono kumulację oddziaływań z drogą krajową nr 39. Schemat zakładu wraz z lokalizacją emitorów w przyjętej siatce współrzędnych prezentuje Ryc. 27.



Ryc. 27 Schemat zakładu przyjęty do analizy w stanie aktualnym

⁵Stefanicka M.(2013) Techniczne metody ograniczania zapylenia w zakładach kruszyw i ocena ich skuteczności; Mining Science, vol. 20, 2013, 71–85

Tabela 8 Parametry poszczególnych emitorów

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Temper. Gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
E1	Zakład przeróbczy	12,0 P	208,7	293	879,8	923,5	pył ogółem	4921	770	87,9
							-w tym pył do 2,5 µm	147,6	23,1	2,637
							-w tym pył do 10 µm	492	77	8,79
E7	Wyrobnisko	1,0 P	353	293	1202,1	734,5	pył ogółem	235	489	55,8
							-w tym pył do 2,5 µm	7,05	14,67	1,675
							-w tym pył do 10 µm	23,5	48,9	5,58
E3	DK39	0,5 L	2176,4	293	835,3	1063,3	tlenek węgla	0,2657	2,329	0,2659
							tlenki azotu jako NO2	0,1948	1,707	0,1949
							pył ogółem	0,02574	0,2256	0,02575
							-w tym pył do 2,5 µm	0,02574	0,2256	0,02575
							-w tym pył do 10 µm	0,02574	0,2256	0,02575
							amoniak	0,01703	0,1491	0,01702
							dwutlenek siarki	0,002351	0,02061	0,002353
							ołów	0,0000504	0,000441	0,0000503
							węglowodory alifatyczne	0,0456	0,399	0,0455
							węglowodory aromatyczne	0,02552	0,2235	0,02551
benzen	0,002945	0,02578	0,002943							
E4	Transport wewnętrzny – urobek do kruszarki	0,5 L	530,6	293	1072	759,9	tlenek węgla	0,01078	0,0493	0,00563
							tlenki azotu jako NO2	0,0381	0,1744	0,01991
							pył ogółem	0,001584	0,00726	0,000829
							-w tym pył do 2,5 µm	0,001584	0,00726	0,000829
							-w tym pył do 10 µm	0,001584	0,00726	0,000829
							amoniak	0,0000108	0,0000494	5,64E-6
							dwutlenek siarki	0,0001372	0,000627	0,0000716
							ołów	0	0	0
							węglowodory alifatyczne	0,001037	0,00475	0,000542
							węglowodory aromatyczne	0,000555	0,002538	0,0002897
benzen	1,54E-6	7,06E-6	8,06E-7							
E2	Transport wewnętrzny – produkty	0,5 L	263,9	293	847,5	1069,2	tlenek węgla	0,00697	0,0319	0,00364
							tlenki azotu jako NO2	0,02484	0,1136	0,01297
							pył ogółem	0,001114	0,0051	0,000582
							-w tym pył do 2,5 µm	0,001114	0,0051	0,000582
							-w tym pył do 10 µm	0,001114	0,0051	0,000582
							amoniak	7,31E-6	0,0000335	3,82E-6
							dwutlenek siarki	0,000093	0,000425	0,0000485
							ołów	0	0	0
							węglowodory alifatyczne	0,000654	0,002995	0,000342
							węglowodory aromatyczne	0,000349	0,001596	0,0001822
benzen	1,50E-6	6,89E-6	7,87E-7							
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	0,5 L	2111,6	293	1198,1	753,3	tlenek węgla	0,01224	0,0561	0,0064
							tlenki azotu jako NO2	0,0433	0,1981	0,02261
							pył ogółem	0,001804	0,00825	0,000942
-w tym pył do 2,5 µm	0,001804	0,00825	0,000942							

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Temper. Gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
							-w tym pył do 10 μm	0,001804	0,00825	0,000942
							amoniak	0,00001228	0,0000562	6,42E-6
							dwutlenek siarki	0,0001559	0,000713	0,0000814
							ołów	0	0	0
							węglowodory alifatyczne	0,001177	0,00539	0,000615
							węglowodory aromatyczne	0,00063	0,002884	0,000329
							benzen	1,75E-6	8,02E-6	9,16E-7
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	0,5 L	1119,9	293	1632	615,6	tlenek węgla	0,0065	0,02973	0,00339
							tlenki azotu jako NO2	0,02297	0,1051	0,012
							pył ogółem	0,000955	0,00437	0,000499
							-w tym pył do 2,5 μm	0,000955	0,00437	0,000499
							-w tym pył do 10 μm	0,000955	0,00437	0,000499
							amoniak	6,51E-6	0,00002978	3,40E-6
							dwutlenek siarki	0,0000826	0,000378	0,0000432
							ołów	0	0	0
							węglowodory alifatyczne	0,000625	0,002861	0,000327
							węglowodory aromatyczne	0,000334	0,00153	0,0001747
							benzen	9,30E-7	4,25E-6	4,85E-7

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

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z hałd i zwalówisk (zakład przeróbczy i wyrobisko)

- Symbol emitora: E1
- Powierzchnia złoża: 43538,31 m².
- Wysokość złoża: 12 m.
- Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.
- Gęstość ziarn: 2,65 g/cm³.

Tabela 9 Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U _t m/s
1	0,03	4,7	0,15
2	0,08	78,1	0,25
3	0,175	16,9	0,36
4	0,375	0,2	0,53
5	0,75	0,1	0,75

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.

Tabela 10 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	468	449	430	412	395	361
2	6261	6043	5831	5624	5322	5127
3	24409	23600	23071	22293	21282	20303
4	-	60538	59052	57109	54275	52438

5	-	123866	120674	116761	111427	-
6	-	-	214837	207939	-	-
7	-	-	348441	335763	-	-
8	-	-	528387	509556	-	-
9	-	-	-	734872	-	-
10	-	-	-	1018400	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA –Industrial Wind Erosion. Prędkość wiatru w porywach: 40 km/h (11,1 m/s) zmierzona na wysokości 14 m. Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 1,06$ m/s. Liczba zaburzeń złoża w ciągu roku $N = 312$

Tabela 11 Emisja roczna

Frakcja, mm	U, m/s	P, g/m ²	Emisja roczna, kg
0,03	0,15	22083	45189
0,08	0,25	18191	618549
0,175	0,36	14327	105418
0,375	0,53	9217	803
0,75	0,75	4157	181
Razem			770140

- Symbol emitora: E7
- Powierzchnia złoża: 124606,55 m².
- Wysokość złoża: 1 m.
- Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.
- Gęstość ziarn: 2,65 g/cm³.

Tabela 12 Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U _t [*] m/s
1	0,03	4,7	0,15
2	0,08	78,1	0,25
3	0,175	16,9	0,36
4	0,375	0,2	0,53
5	0,75	0,1	0,75

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.

Tabela 13 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	234,4	42,2	6,99	0,1321	0,000778	-
2	4511	1340	426	67,4	1,919	0,0498
3	19206	6344	2360	509	47,7	2,591
4	-	17605	6994	1702	234,4	24,36
5	-	38188	15517	4146	634	-
6	-	-	29114	8051	-	-
7	-	-	48975	13864	-	-
8	-	-	76286	22328	-	-
9	-	-	-	33208	-	-
10	-	-	-	47152	-	-
11	-	-	-	65282	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA –Industrial Wind Erosion. Prędkość wiatru w porywach: 40 km/h (11,1 m/s) zmierzona na wysokości 14 m. Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 0,56$ m/s Liczba zaburzeń złoża w ciągu roku $N = 312$

Tabela 14 Emisja roczna

Frakcja, mm	U_t^* , m/s	P, g/m ²	Emisja roczna, kg
0,03	0,15	6240	36544
0,08	0,25	4157	404552
0,175	0,36	2284	48094
0,375	0,53	250,3	62,4
0,75	0,75	$U_{10}^* < U_t^*$	
Razem			489253

Zestawienie obliczeń emisji zanieczyszczeń z transportu

Tabela 15 Zestawienie natężenia ruchu pojazdów, poj/h

Symbol	Nazwa emitora	Długość, km	1 okres 4 576 godz.	2 okres 4 184 godz.
E2	Transport wewnętrzny – produkty	0,264	10	0
E3	DK39	2,17	202	202
E4	Transport wewnętrzny – urobek do kruszarki	0,531	6	0
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	2,112	3	0
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	1,12	3	0

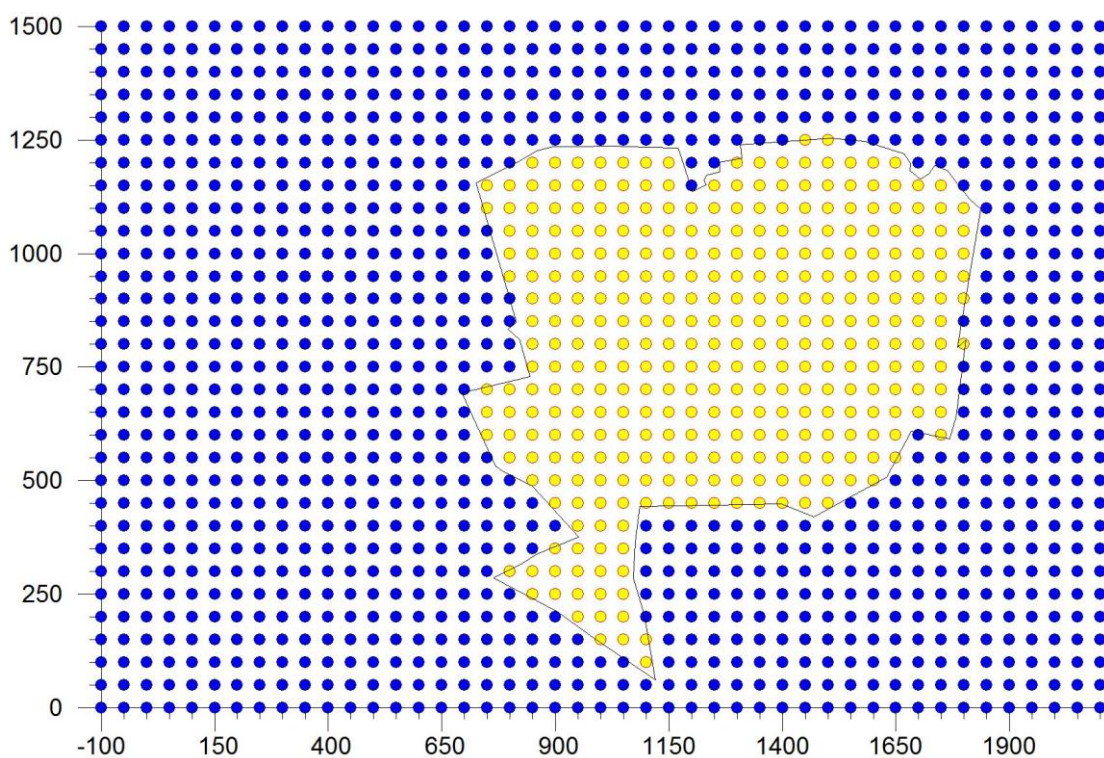
Szczegółowe obliczenia i charakterystyki przedstawiono w załączniku do niniejszego Raportu. Poniżej przedstawiono sumaryczne emisje zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania się ze źródeł liniowych.

Tabela 16 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery w stanie aktualnym

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [mg/s]	Emisja maks. 2 okres [mg/s]	Emisja średnia 1 okres [mg/s]	Emisja średnia 2 okres [mg/s]
E2	Transport wewnętrzny – produkty	pył PM-10	0,3094	0	0,3096	0
		dwutlenek siarki	0,02582	0	0,02580	0
		tlenki azotu jako NO2	6,90	0	6,90	0
		tlenek węgla	1,936	0	1,936	0
		amoniak	0,002031	0	0,002034	0
		benzen	0,000418	0	0,000418	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,0969	0	0,0969	0
		węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,1818 0,3094	0 0	0,1818 0,3096	0 0
E3	DK39	pył PM-10	7,15	7,15	7,15	7,15
		dwutlenek siarki	0,653	0,653	0,654	0,654
		tlenki azotu jako NO2	54,1	54,1	54,1	54,1
		tlenek węgla	73,8	73,8	73,9	73,9
		amoniak	4,73	4,73	4,73	4,73
		benzen	0,818	0,818	0,817	0,817
		ołów	0,01399	0,01399	0,01398	0,01398
		węglowodory aromatyczne	7,09	7,09	7,09	7,09
		węglowodory alifatyczne	12,66	12,66	12,65	12,65

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [mg/s]	Emisja maks. 2 okres [mg/s]	Emisja średnia 1 okres [mg/s]	Emisja średnia 2 okres [mg/s]
		pył zawieszony PM 2,5	7,15	7,15	7,15	7,15
E4	Transport wewnętrzny – urobek do kruszarki	pył PM-10	0,440	0	0,441	0
		dwutlenek siarki	0,0381	0	0,0381	0
		tlenki azotu jako NO2	10,58	0	10,59	0
		tlenek węgla	2,995	0	2,993	0
		amoniak	0,003000	0	0,002999	0
		benzen	0,000429	0	0,000429	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,1541	0	0,1541	0
		węglowodory alifatyczne	0,2881	0	0,2883	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,440	0	0,441	0
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	pył PM-10	0,501	0	0,501	0
		dwutlenek siarki	0,0433	0	0,0433	0
		tlenki azotu jako NO2	12,03	0	12,03	0
		tlenek węgla	3,40	0	3,41	0
		amoniak	0,00341	0	0,00341	0
		benzen	0,000487	0	0,000487	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,1751	0	0,1751	0
		węglowodory alifatyczne	0,327	0	0,327	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,501	0	0,501	0
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	pył PM-10	0,2654	0	0,2653	0
		dwutlenek siarki	0,02295	0	0,02295	0
		tlenki azotu jako NO2	6,38	0	6,38	0
		tlenek węgla	1,805	0	1,805	0
		amoniak	0,001808	0	0,001808	0
		benzen	0,0002582	0	0,0002580	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,0929	0	0,0929	0
		węglowodory alifatyczne	0,1736	0	0,1737	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,2654	0	0,2653	0

Schemat sieci receptorów przyjętej do obliczeń na tle granic zakładu prezentuje Ryc. 28.

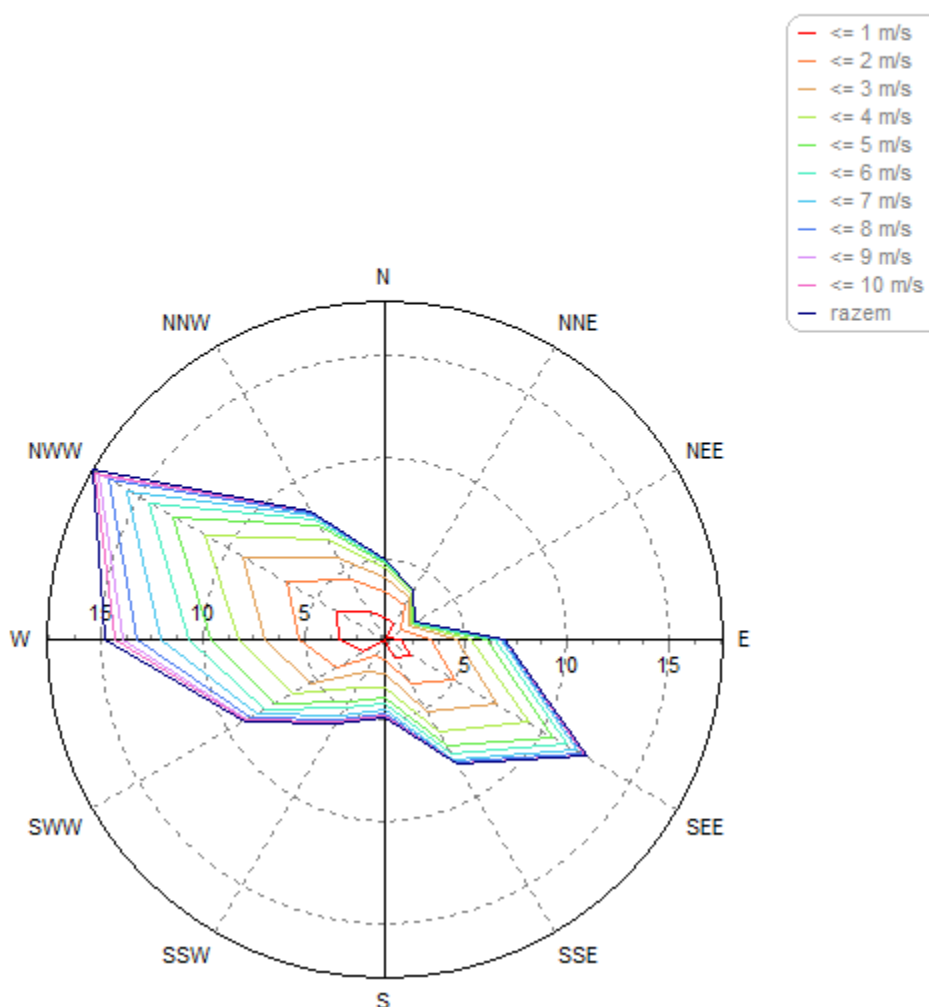


Ryc. 28 Schemat sieci receptorów na tle granic zakładu przerobczego (receptory wewnątrz granic zakładu zaznaczono na żółto)

Przyjęte do obliczeń dane meteorologiczne: Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Wrocław, wysokość anemometru 14m.

parametr	rok	okres grzewczy	okres letni
Temperatura [K]	281,4	275,6	287,2

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Wrocław



Wyniki i wnioski

Modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń o oceny zgodności z normami dokonano w podstawowej sieci receptorów oraz dodatkowej uwzględniającej zabudowę mieszkaniową zlokalizowaną w rejonie zakładu przerobczego.

Pył zawieszony PM10

Tabela 17 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1683,5	750	1200	4	11	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,675	1700	600	4	11	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,25	1800	750	4	11	W

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 750$ $Y = 1200$ m i wynosi $1683,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1800$ $Y = 750$ m, wynosi 0,25 %

przekracza dopuszczalną 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 600 m , wynosi 3,675 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 18 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	706,1	1220,3	1165,6	5	4	11	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,281	1827,8	712,5	5	4	11	W
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,20	1827,8	712,5	0	4	11	W

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m i wynosi 706,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie: „Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (pkt 3)”, na wysokości 0 m , wynosi 0,20 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1827,8 Y = 712,5 m , wynosi 3,281 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył zawieszony PM_{2,5}

Tabela 19 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7293,984	650	1350	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,4082	800	900	4	1	ESE
Częstość przekroczeń – nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 650 Y = 1350 m i wynosi 7293,984 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 900 m , wynosi 8,4082 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 20 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6634,827	1220,3	1165,6	5	6	1	SSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,6837	1220,3	1165,6	5	6	1	SSW
Częstość przekroczeń – nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m i wynosi 6634,827 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m , wynosi 3,6837 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dwutlenek siarki SO₂

Tabela 21 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,137	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń D1= 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $0,137 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 22 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,012	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3$ $Y = 1165,6$ m, wynosi $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenki azotu NO_x

Tabela 23 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	102,0	800	1200	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11,413	1850	1150	0	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $102,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $11,413 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 24 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,6	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,071	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6$ m, wynosi $1,071 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenek węgla CO

Tabela 25 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	Z	kryt.	Kryt.	Kryt.
					stan.r.	pręd.w.	kier.w.

		M	M	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	139,2	800	1200	6	1	WNN
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,517	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1=30000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $139,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Tabela 26 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,5	1220,3	1165,6	0	6	1	WNN
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,298	1220,3	1165,6	0	6	1	WNN
Częstość przekroczeń $D1=30000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Amoniak NH_3

Tabela 27 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,9	800	1200	6	1	WNN
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,992	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1=400 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 1200\text{m}$ 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $0,992 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 28 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6	1220,3	1165,6	0	6	2	WNN
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,080	1220,3	1165,6	0	6	2	WNN
Częstość przekroczeń $D1=400 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,080 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen C_6H_6

Tabela 29 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.

Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,54	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1716	1850	1150	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $1,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $0,1716 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 30Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,10	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0139	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1=30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165\text{m}$ i wynosi $0,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,0139 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ołów Pb

Tabela 31Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y M	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,01	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0015	1850	1150	6	1	WSW
Częstość przekroczeń $D1=5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $0,0015 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $0,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 32Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1=5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $0,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory aromatyczne

Tabela 33Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,4	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,488	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $1,488 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 34Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,123	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,123 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory alifatyczne

Tabela 35Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,9	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,657	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $23,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $2,657 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 36Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

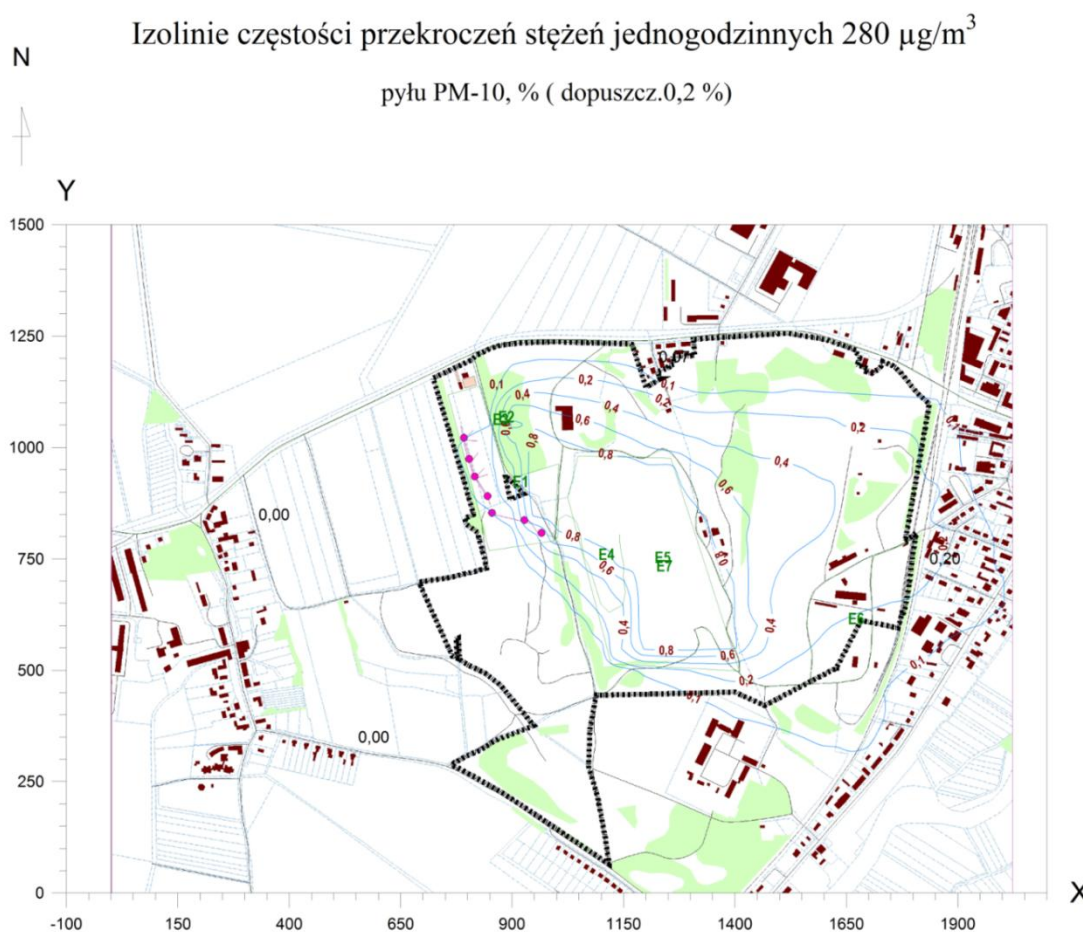
Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,219	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie

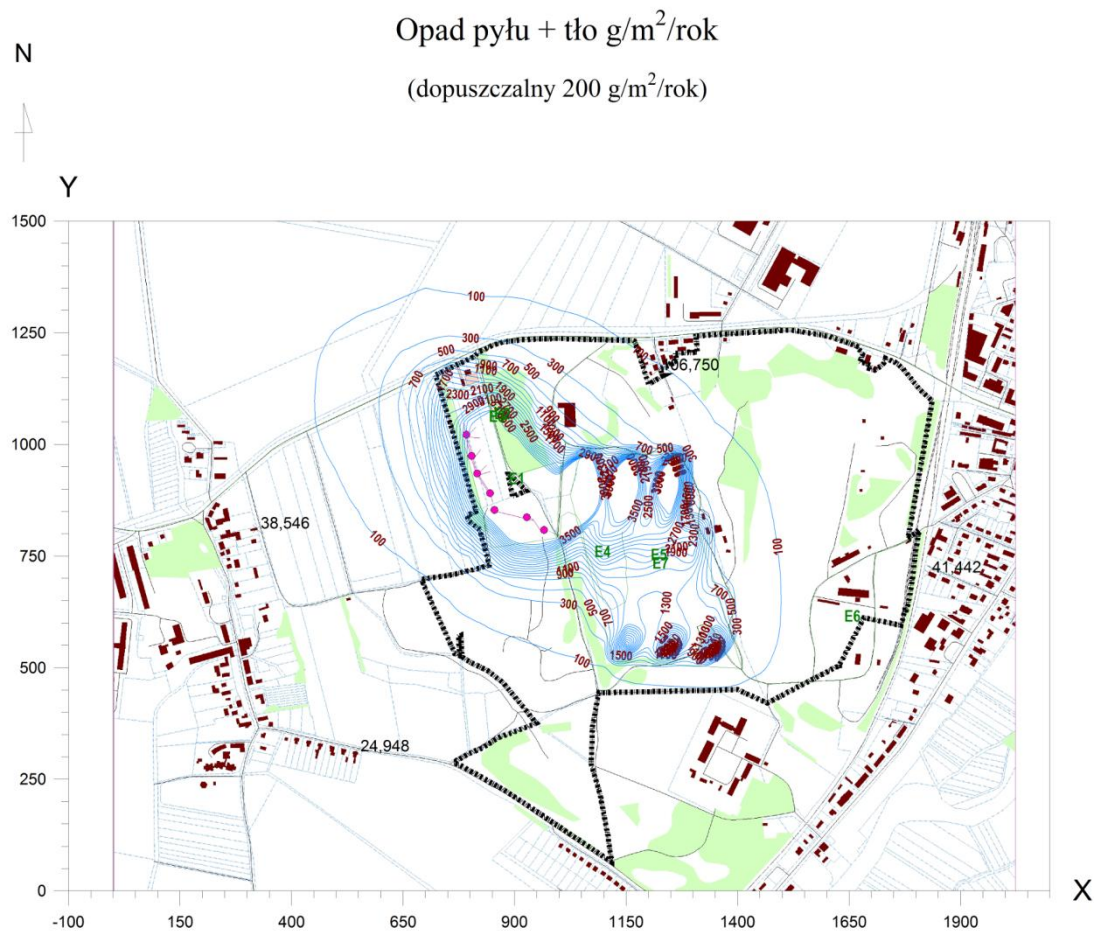
stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m, wynosi 0,219 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PODSUMOWANIE

Powyższe obliczenia wskazują, iż aktualna działalność zakładu nie prowadzi do ponadnormatywnych częstości przekroczeń w zakresie standardów jakości powietrza atmosferycznego w swoim sąsiedztwie. Emisja zanieczyszczeń gazowych ze środków transportu ma charakter marginalny, dlatego najistotniejszym elementem oddziaływania jest emisja pyłu, PM10 i PM 2,5. Wskazana frekwencja przekroczeń mieszcząca się w granicach normy 0,2% nie oznacza jednak, iż działalność zakładu jest nieodczuwalna dla okolicznych mieszkańców. Mieszkańcy sąsiedztwa zakładu narażeni są na podwyższoną zawartość pyłu w powietrzu oraz jego opad. Wymodelowane zasięgi częstości przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 nieznacznie przekraczają zachodnią granicę zakładu (Ryc. 25), jednak jego opad mieści się w dopuszczalnych granicach (Ryc. 30). Modelowanie wykonane w sieci dodatkowej nie wykazało przekroczeń stężeń w rejonie zlokalizowanej w sąsiedztwie zakładu zabudowy mieszkaniowej. Szczegółowe wyliczenia stężeń zanieczyszczeń w sieci podstawowej i dodatkowej wraz z mapami rozprzestrzeniania zanieczyszczeń załączono w załączniku do Raportu.



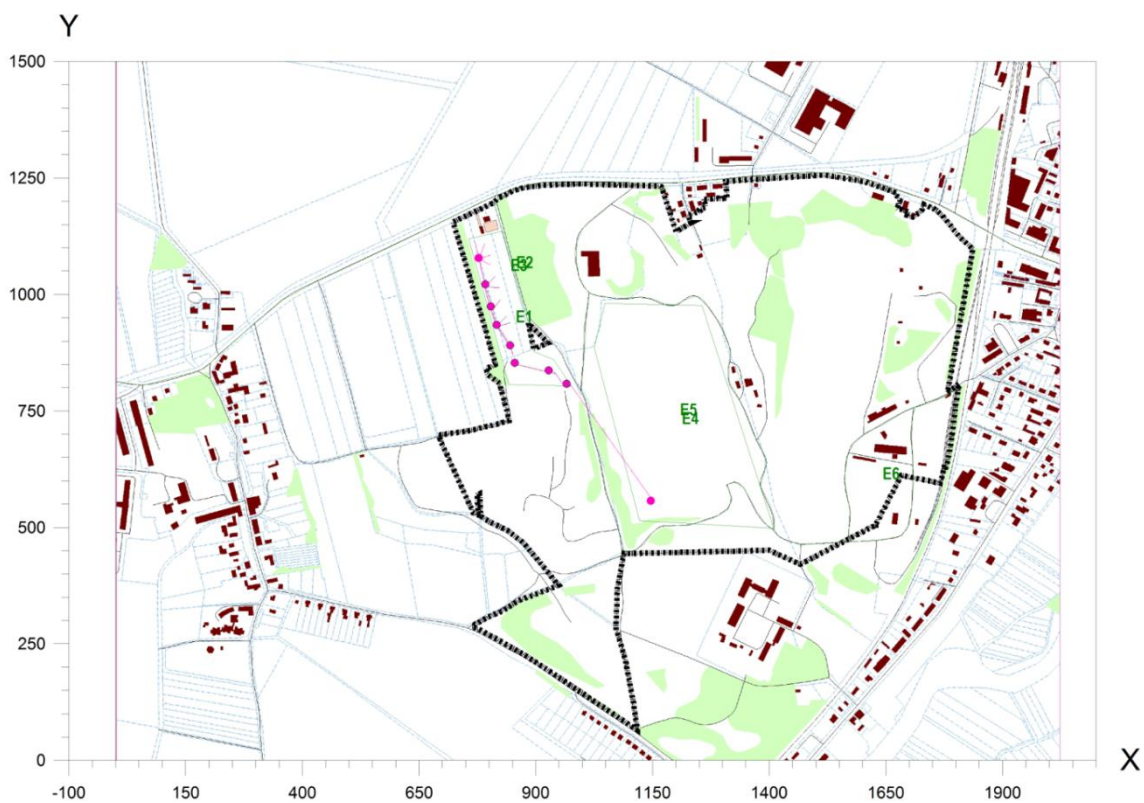
Ryc. 29 Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinowych pyłu PM10 w stanie aktualnym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej



Ryc. 30 Opad pyłu zawieszono PM10 w rejonie zakładu w stanie aktualnym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej

STAN PROJEKTOWANY

W celu oceny oddziaływania wariantu inwestorskiego przemodelowano oddziaływanie względem stanu aktualnego zmieniając powierzchnię emitora powierzchniowego jakim będzie przeorganizowany zakład przerobczy oraz odpowiednio modyfikując natężenia ruchu dla transportu wewnętrznego. Pozostałe parametry pozostawiono niezmiennymi. Schemat lokalizacji emitorów na tle granic zakładu w przyjętym do obliczeń układzie współrzędnych prezentuje Ryc. 26.



Ryc. Schemat emitorów na tle granic zakładu w stanie projektowanym

Tabela 37 Parametry poszczególnych emitorów w stanie projektowanym

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. Gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
E1	Zakład przeróbczy	12,0 P	163,9	0	293	846,4	952,8	pył ogółem	3038	475	54,2
								-w tym pył do 2,5 µm	91,1	14,25	1,627
								-w tym pył do 10 µm	303,8	47,5	5,42
E4	Wyrobisko	1,0 P	353	0	293	1202,1	734,5	pył ogółem	152,4	933	106,5
								-w tym pył do 2,5 µm	4,57	27,99	3,2
								-w tym pył do 10 µm	15,24	93,3	10,65
E3	DK39	0,5 L	2176,4	0	293	835,3	1063,3	tlenek węgla	0,2657	2,329	0,2659
								tlenki azotu jako NO2	0,1948	1,707	0,1949
								pył ogółem	0,02574	0,2256	0,02575
								-w tym pył do 2,5 µm	0,02574	0,2256	0,02575
								-w tym pył do 10 µm	0,02574	0,2256	0,02575
								amoniak	0,01703	0,1491	0,01702
								dwutlenek siarki	0,002351	0,02061	0,002353
								ołów	0,0000504	0,000441	0,0000503
								węglowodory alifatyczne	0,0456	0,399	0,0455
								węglowodory aromatyczne	0,02552	0,2235	0,02551
								benzen	0,002945	0,02578	0,002943
E2	Transport	0,5 L	263,9	0	293	847,5	1069,2	tlenek węgla	0,00697	0,0319	0,00364

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. Gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
	wewnętrzny – produkty							tlenki azotu jako NO2	0,02484	0,1136	0,01297
								pył ogółem	0,001114	0,0051	0,000582
								-w tym pył do 2,5 µm	0,001114	0,0051	0,000582
								-w tym pył do 10 µm	0,001114	0,0051	0,000582
								amoniak	7,31E-6	0,0000335	3,82E-6
								dwutlenek siarki	0,000093	0,000425	0,0000485
								ołów	0	0	0
								węglowodory alifatyczne	0,000654	0,002995	0,000342
								węglowodory aromatyczne	0,000349	0,001596	0,0001822
								benzen	1,50E-6	6,89E-6	7,87E-7
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	0,5 L	2111,6	0	293	1198,1	753,3	tlenek węgla	0,01224	0,0561	0,0064
								tlenki azotu jako NO2	0,0433	0,1981	0,02261
								pył ogółem	0,001804	0,00825	0,000942
								-w tym pył do 2,5 µm	0,001804	0,00825	0,000942
								-w tym pył do 10 µm	0,001804	0,00825	0,000942
								amoniak	0,00001228	0,0000562	6,42E-6
								dwutlenek siarki	0,0001559	0,000713	0,0000814
								ołów	0	0	0
								węglowodory alifatyczne	0,001177	0,00539	0,000615
								węglowodory aromatyczne	0,00063	0,002884	0,000329
								benzen	1,75E-6	8,02E-6	9,16E-7
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	0,5 L	1119,9	0	293	1632	615,6	tlenek węgla	0,0065	0,02973	0,00339
								tlenki azotu jako NO2	0,02297	0,1051	0,012
								pył ogółem	0,000955	0,00437	0,000499
								-w tym pył do 2,5 µm	0,000955	0,00437	0,000499
								-w tym pył do 10 µm	0,000955	0,00437	0,000499
								amoniak	6,51E-6	0,00002978	3,40E-6
								dwutlenek siarki	0,0000826	0,000378	0,0000432
								ołów	0	0	0
								węglowodory alifatyczne	0,000625	0,002861	0,000327
								węglowodory aromatyczne	0,000334	0,00153	0,0001747
								benzen	9,30E-7	4,25E-6	4,85E-7

Zestawienie obliczeń emisji pyłu z hałd i zwalówek (zakład przeróbczy, wyrobisko)

- Symbole emitora: E1
- Powierzchnia: 26878,615 m².
- Maksymalna wysokość złoza: 12 m.
- Szorstkość powierzchni złoza: 0,005 m.
- Gęstość ziaren: 2,65 g/cm³.

Tabela 38 Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U_t^* m/s
1	0,03	4,7	0,15
2	0,08	78,1	0,25
3	0,175	16,9	0,36
4	0,375	0,2	0,53
5	0,75	0,1	0,75

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.

Tabela 39 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	289	277,2	265,7	254,6	243,7	222,9
2	3865	3731	3600	3472	3286	3165
3	15069	14570	14243	13763	13139	12534
4	-	37374	36456	35257	33507	32373
5	-	76470	74499	72083	68790	-
6	-	-	132631	128372	-	-
7	-	-	215112	207285	-	-
8	-	-	326203	314577	-	-
9	-	-	-	453677	-	-
10	-	-	-	628715	-	-
11	-	-	-	843820	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA –Industrial Wind Erosion. Prędkość wiatru w porywach: 40 km/h (11,1 m/s) zmierzona na wysokości 14 m. Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 1,06$ m/s. Liczba zaburzeń złoża w ciągu roku $N = 312$

Tabela 40 Emisja roczna

Frakcja, mm	U_t^* , m/s	P , g/m ²	Emisja roczna, kg
0,03	0,15	22083	27898
0,08	0,25	18191	381865
0,175	0,36	14327	65080
0,375	0,53	9217	495
0,75	0,75	4157	111,7
Razem			475450

- Symbol emitora: E7
- Powierzchnia: 124606,56 m².
- Maksymalna wysokość złoża: 1 m.
- Szorstkość powierzchni złoża: 0,005 m.
- Gęstość ziaren: 2,65 g/cm³.

Tabela 41 Wyniki analizy składu ziarnowego

Lp	Środek przedziału mm	Udział frakcji %	Prędkość graniczna U_t^* m/s
1	0,03	4,7	0,06
2	0,08	78,1	0,09

3	0,175	16,9	0,14
4	0,375	0,2	0,20
5	0,75	0,1	0,29

Emisja maksymalna

Emisja maksymalna została obliczona ze wzoru Ciszewskiego i Wojciechowskiego zmodyfikowanego przez Pastuszkę. $P = 1,5$. Emisja w mg/s została obliczona dla czasu uśredniania 1 godziny z uwzględnieniem spadku emisji w czasie wg. wzoru Fromentina.

Tabela 42 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s

u m/s /stan równ.	1	2	3	4	5	6
1	356	114,3	42,5	8,15	0,806	0,01783
2	3761	1356	553	153,1	23,69	4,47
3	13640	5061	2165	632	123,3	26,88
4	-	12602	5515	1650	356	82,7
5	-	25665	11238	3496	748	-
6	-	-	19971	6244	-	-
7	-	-	32350	10150	-	-
8	-	-	49011	15651	-	-
9	-	-	-	22550	-	-
10	-	-	-	31225	-	-
11	-	-	-	42334	-	-

Emisja roczna

Łączna emisja pyłu w ciągu roku została obliczona wg. metodyki AP-42 EPA –Industrial Wind Erosion. Prędkość wiatru w porywach: 40 km/h (11,1 m/s) zmierzona na wysokości 14 m. Dynamiczna prędkość wiatru $u_{10}^* = 0,56$ m/s. Liczba zaburzeń złoża w ciągu roku $N = 312$

Tabela 43 Emisja roczna

Frakcja, mm	U_t^* m/s	P , g/m ²	Emisja roczna, kg
0,03	0,06	8424	49335
0,08	0,09	7663	745785
0,175	0,14	6468	136209
0,375	0,20	5153	1284
0,75	0,29	3425	427
Razem			933041

Szczegółowe charakterystyki, wskaźniki i obliczenia przedstawiono w załączniku do niniejszego Raportu.

Zestawienie obliczeń emisji zanieczyszczeń z transportu

Tabela 44 Zestawienie natężenia ruchu pojazdów, poj/h

Symbol	Nazwa emitora	Długość, km	1 okres 4576 godz.	2 okres 4184 godz.
E2	Transport wewnętrzny – produkty	0,264	11	0
E3	DK39	2,17	202	202
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	2,112	3	0
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	1,12	3	0

W Tab. 35 przedstawiono sumaryczne emisje zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Tabela 45 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery z emitorów liniowych

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [mg/s]	Emisja maks. 2 okres [mg/s]	Emisja średnia 1 okres [mg/s]	Emisja średnia 2 okres [mg/s]
E2	Transport wewnętrzny – produkty	pył PM-10	0,3094	0	0,3096	0
		dwutlenek siarki	0,02582	0	0,02580	0
		tlenki azotu jako NO2	6,90	0	6,90	0
		tlenek węgla	1,936	0	1,936	0
		amoniak	0,002031	0	0,002034	0
		benzen	0,000418	0	0,000418	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,0969	0	0,0969	0
		węglowodory alifatyczne	0,1818	0	0,1818	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,3094	0	0,3096	0
E3	DK39	pył PM-10	7,15	7,15	7,15	7,15
		dwutlenek siarki	0,653	0,653	0,654	0,654
		tlenki azotu jako NO2	54,1	54,1	54,1	54,1
		tlenek węgla	73,8	73,8	73,9	73,9
		amoniak	4,73	4,73	4,73	4,73
		benzen	0,818	0,818	0,817	0,817
		ołów	0,01399	0,01399	0,01398	0,01398
		węglowodory aromatyczne	7,09	7,09	7,09	7,09
		węglowodory alifatyczne	12,66	12,66	12,65	12,65
		pył zawieszony PM 2,5	7,15	7,15	7,15	7,15
E5	Transport wewnętrzny – pozostały	pył PM-10	0,501	0	0,501	0
		dwutlenek siarki	0,0433	0	0,0433	0
		tlenki azotu jako NO2	12,03	0	12,03	0
		tlenek węgla	3,40	0	3,41	0
		amoniak	0,00341	0	0,00341	0
		benzen	0,000487	0	0,000487	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,1751	0	0,1751	0
		węglowodory alifatyczne	0,327	0	0,327	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,501	0	0,501	0
E6	Transport wewnętrzny – pozostały	pył PM-10	0,2654	0	0,2653	0
		dwutlenek siarki	0,02295	0	0,02295	0
		tlenki azotu jako NO2	6,38	0	6,38	0
		tlenek węgla	1,805	0	1,805	0
		amoniak	0,001808	0	0,001808	0
		benzen	0,0002582	0	0,0002580	0
		ołów	0	0	0	0
		węglowodory aromatyczne	0,0929	0	0,0929	0
		węglowodory alifatyczne	0,1736	0	0,1737	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,2654	0	0,2653	0

Wyniki i wnioski

Pył zawieszony PM10

Tabela 46 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1391,9	750	1200	4	11	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,543	1700	600	4	11	WNW
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,09	750	1050	4	11	SSE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 750 Y = 1200 m i wynosi 1391,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 750 Y = 1050 m , wynosi 0,09 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1700 Y = 600 m , wynosi 5,543 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 47 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	295,6	1220,3	1165,6	5	4	11	WSW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,353	1827,8	712,5	4	4	11	W
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,05	1220,3	1165,6	5	4	11	WSW

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m i wynosi 295,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m, na wysokości 5 m , wynosi 0,05 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1827,8 Y = 712,5 m , wynosi 4,353 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył zwieszony PM_{2,5}

Tabela 48 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6118,734	700	1350	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,3486	800	900	4	1	N
Częstość przekroczeń – nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 700 Y = 1350 m i wynosi 6118,734 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 900 m , wynosi 8,3486 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 49 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2832,617	545,6	312,3	5	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,0548	1220,3	1165,6	5	6	1	WSW
Częstość przekroczeń – nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 545,6 Y = 312,3 m i wynosi 2832,617 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6 m , wynosi 4,0548 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dwutlenek siarki SO₂

Tabela 50 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	Kryt.	Kryt.
				stan.r.	pręđ.w.	kier.w.

		M	m	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,137	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1850\text{m}$ $Y = 1150\text{m}$, wynosi $0,137 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 51 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,012	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenki azotu NO_x

Tabela 52 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y M	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	102,0	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11,465	800	1200	6	2	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$ i wynosi $102,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 800\text{m}$ $Y = 1200\text{m}$, wynosi $11,465 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 53 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,6	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,079	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $1,079 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tlenek węgla CO

Tabela 54Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenu węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	139,2	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,517	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 139,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%.

Tabela 55Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,5	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,300	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m i wynosi 9,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%.

Amoniak NH₃

Tabela 56Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,9	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,992	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850m Y = 1150m, wynosi 0,992 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 57Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,080	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń D1= 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m i wynosi 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3 Y = 1165,6m, wynosi 0,080 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen C₆H₆

Tabela 58 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	1,54	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,1716	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 1,54 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850m Y = 1150m, wynosi 0,1716 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 4,5 µg/m³.

Tabela 59 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	0,10	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0139	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m i wynosi 0,10 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m, wynosi 0,0139 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 4,5 µg/m³.

Ołów Pb

Tabela 60 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	0,01	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0015	1850	1150	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 5 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 0,01 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1850m Y = 1150m, wynosi 0,0015 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 0,49 µg/m³.

Tabela 61 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	0,00	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0001	1220,3	1165,6	0	6	1	WNW
Częstość przekroczeń D1= 5 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m i wynosi 0,00 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1. Nie stwierdzono

żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0%. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m, wynosi 0,0001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 0,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory aromatyczne

Tabela 62 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,4	800	1200	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,488	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 13,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 = 1850m Y = 1150m, wynosi 1,488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 63 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,123	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1220,3m Y = 1165,6m i wynosi 0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 = 1220,3m Y = 1165,6m, wynosi 0,123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Węglowodory alifatyczne

Tabela 64 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X M	Y m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,9	800	1200	6	2	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,657	1850	1150	6	2	WSW
Częstość przekroczeń $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800m Y = 1200m i wynosi 23,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 = 1850m Y = 1150m, wynosi 2,657 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$) = 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 65 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

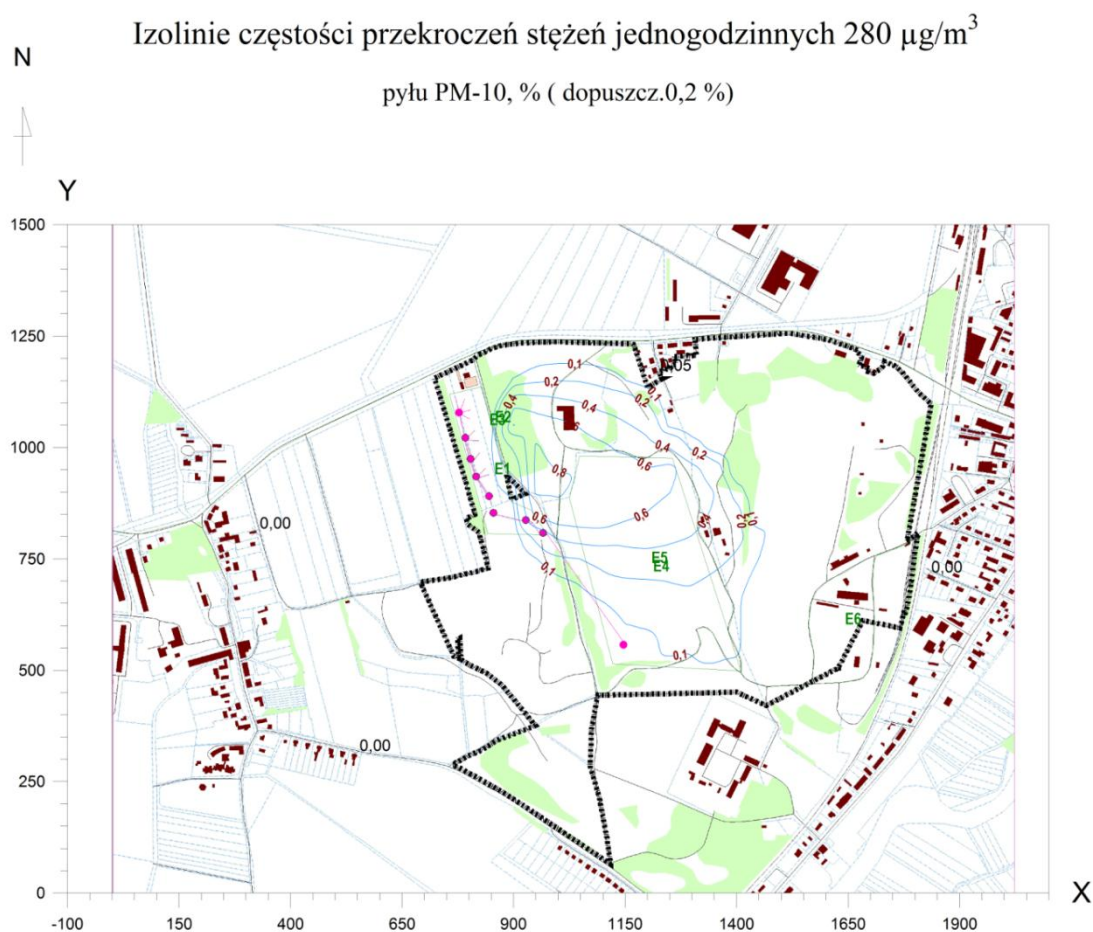
Parametr	Wartość	X M	Y m	Z m	kryt. stan.r.	Kryt. pręd.w.	Kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW

Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,219	1220,3	1165,6	0	6	2	WNW
Częstość przekroczeń D1= 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$ i wynosi $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $X = 1220,3\text{m}$ $Y = 1165,6\text{m}$, wynosi $0,219 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

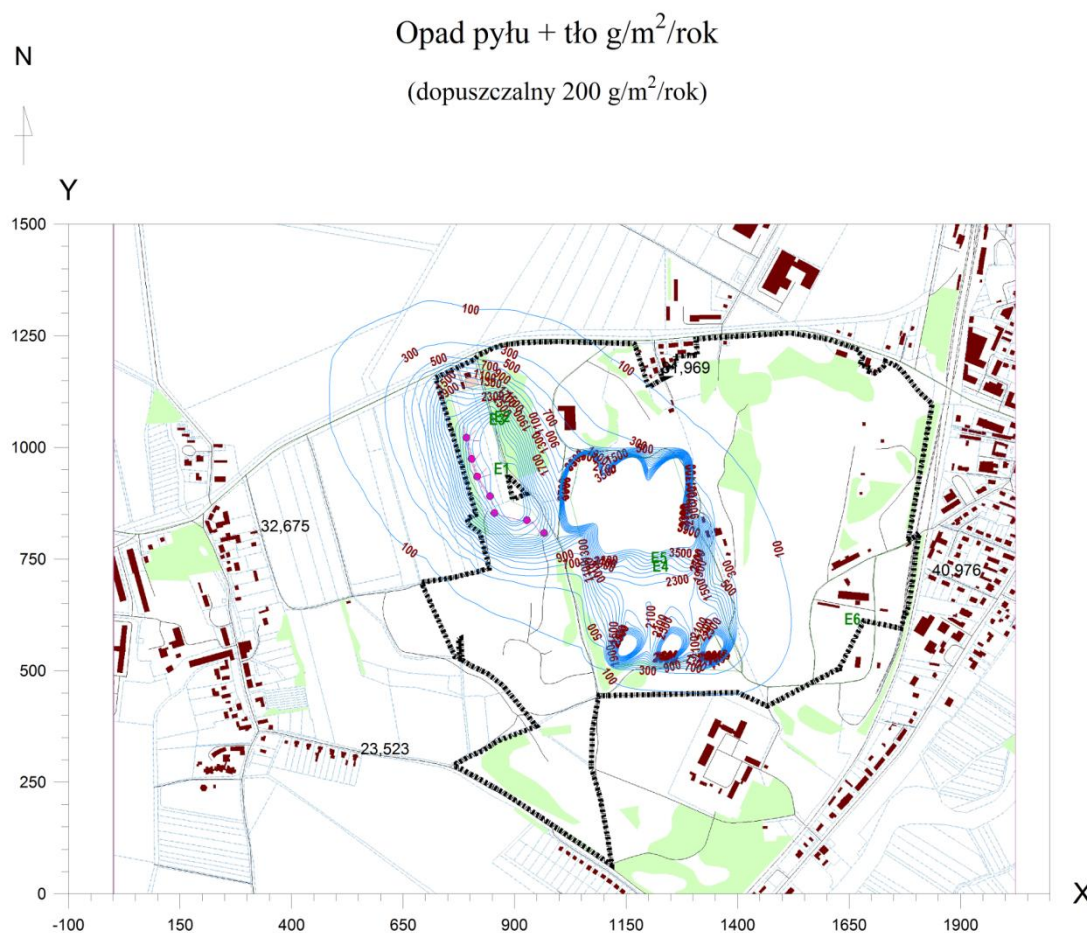
PODSUMOWANIE

Podobnie jak w przypadku stanu aktualnego, w analizowanym wariantcie reorganizacji zakładu przerobczego najistotniejsze są emisje zanieczyszczeń pyłowych. Obliczenia wskazują, iż planowana reorganizacja zakładu przerobczego doprowadzi do zmniejszenia zasięgu częstości przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Zasięg izolinii przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinowych zawierać się będzie całkowicie w granicach zakładu (Ryc. 31), a obliczenia dokonane w siatce dodatkowej nie przewidują ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w rejonie zabudowy mieszkaniowej.



Ryc. 31 Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych pyłu PM10w stanie projektowanym ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej.

Niższe są również prognozowane wartości opadu pyłu (Ryc. 32) w porównaniu ze stanem aktualnym.



Ryc. 32 Opad pyłu zawieszonego PM10 w rejonie zakładu w stanie projektowanym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej

Dlatego nie stwierdza się by realizacja przedsięwzięcia mogła istotnie negatywnie oddziaływać na stan powietrza atmosferycznego, w szczególności w rejonie zabudowy mieszkaniowej.

Szczegółowe wyliczenia stężeń w podstawowej i dodatkowej sieci receptorów dla analizowanego wariantu, wraz z mapami rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przedstawiono w załączniku do Raportu.

7.2.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oceny oddziaływania akustycznego planowanego przedsięwzięcia na najbliższą zlokalizowaną zabudowę mieszkaniową dokonano kompleksowo, w sposób modelowy, porównując aktualne oddziaływanie zakładu przerobczego określone na podstawie pomiarów referencyjnych z prognozowanym w wybranym wariantcie realizacji inwestycji.

STAN ANTUALNY

Zgodnie z metodyką opisaną w punkcie 3.3 i pomiarami scharakteryzowanymi w punkcie 5.5 w analizie oddziaływania akustycznego uwzględniono punktowe, powierzchniowe i liniowe typy emitorów. Charakterystykę punktowych i liniowych emitorów przemysłowych prezentuje Tab. 56.

Tabela 66 Punktowe i liniowe źródła oddziaływania akustycznego zakładu przerobczego

Nazwa źródła	Moc akustyczna	Widmo częstotliwości [dB(A)]							
		63	125	250	500	1	2	4	8
	dB(A)	Hz	Hz	Hz	Hz	kHz	kHz	kHz	kHz
Przesiewacz VFS	81,1	57,8	65,8	70,3	75,8	74,0	75,2	72,0	62,9
Tunel podawczy	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Przesiewacz SC2784	91,8	68,5	76,5	81,0	86,5	84,7	85,9	82,7	73,6
Kruszarka H488 i CV217	89,0	63,7	73,7	78,2	82,7	83,9	83,1	77,9	65,8
Przesiewacz CS 173T	90,4	67,1	75,1	79,6	85,1	83,3	84,5	81,3	72,2
Kruszarka CH660	93,6	68,3	78,3	82,8	87,3	88,5	87,7	82,5	70,4
Lokotrack LT125	97,4	72,1	82,1	86,6	91,1	92,3	91,5	86,3	74,2
Przesiewacz mobilny	91,1	67,8	75,8	80,3	85,8	84,0	85,2	82,0	72,9
Kruszarka mobilna stożkowa	96,0	67,8	75,8	80,3	85,8	84,0	85,2	82,0	72,9
Kruszarkamobilna szczękowa	96,0	67,8	75,8	80,3	85,8	84,0	85,2	82,0	72,9
Przenośniki taśmowe	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Parkingi przyjęto jako emitory powierzchniowe, których charakterystykę prezentuje Tab. 57.

Tabela 67 Charakterystyka parkingów

Nazwa	Pojemność	Nawierzchnia	Poziom dB(A)
Parking 2	10 miejsca parking.	Gruntowa	73
Parking 1	25 miejsca parking.	Gruntowa	80

Liniowe źródła komunikacyjne uwzględniano jako czynnik oddziaływania wewnętrznego (transport urobku z wyrobiska i produktów na zewnątrz zakładu) oraz zewnętrznego (drogi publiczne). Dla drogi krajowej nr 39 na podstawie generalnego pomiaru ruchu z roku 2010, przeliczonego według obowiązującej metodyki na rok 2015, przyjęto średnie dobowe natężenie ruchu na poziomie 4 848 pojazdów, tj. średnie godzinowe natężenie pojazdów osobowych wyniosło 245, natomiast ciężarowych 28. Na drogach lokalnych zgodnie z krótkoterminowymi pomiarami przyjęto 22 poj./h. Jeśli chodzi o transport wewnętrzny, to zgodnie z przeprowadzonymi obserwacjami i informacjami inwestora, na drodze do zakładu przyjęto średnie natężenie na poziomie 2 poj. os. oraz 8 ciężarowych na godzinę. Transport urobku z wyrobiska do kruszarki w stanie aktualnym oszacowano na poziomie 6 pojazdów ciężkich na godzinę, natomiast na pozostałych drogach wewnątrz zakładu na poziomie 3. Generowane przez transport oddziaływanie akustyczne charakteryzuje Tab. 58.

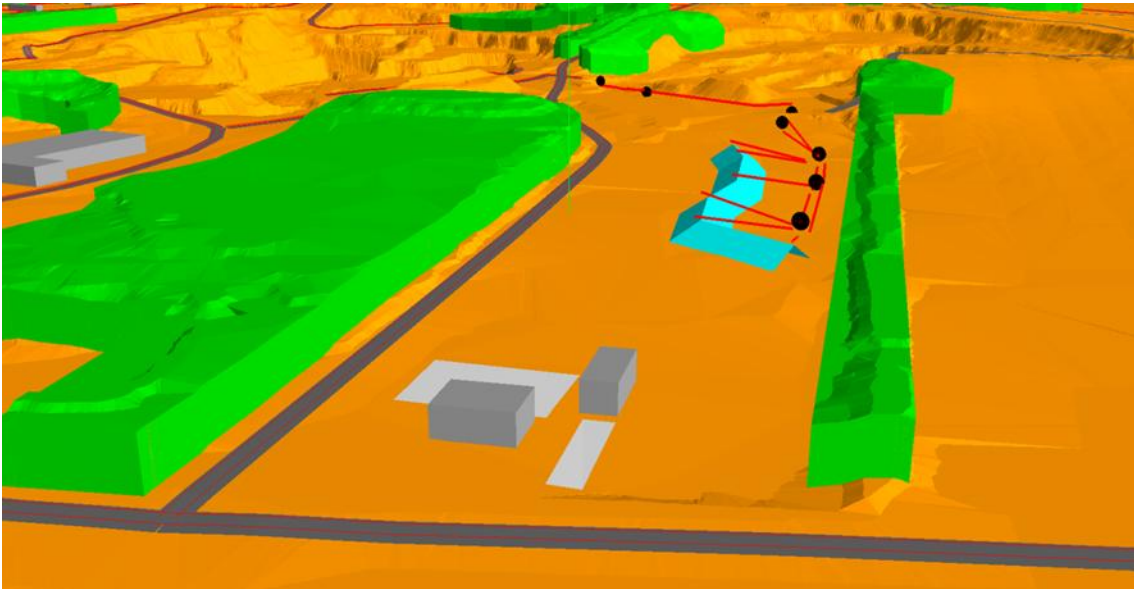
Tabela 68 Liniowe źródła komunikacyjne

Nazwa	Nawierzchnia	ADT	Poj os./h	Poj cięż./h	Śrprędk	Poziom emisji
DK39	Asfaltowa	4848	254	58	50 - 70	81,5 – 82,4
Drogi lokalne	Asfaltowa	352	22	0	50	64,1 – 66,1
Transport produktów	Betonowa	160	2	8	30	71,2 – 71,5
Transport urobku do kruszarki	Gruntowa	96	0	6	30	72,2 – 72,5
Transport pozostały	Gruntowa	32	0	3	30	70,2 – 71,7

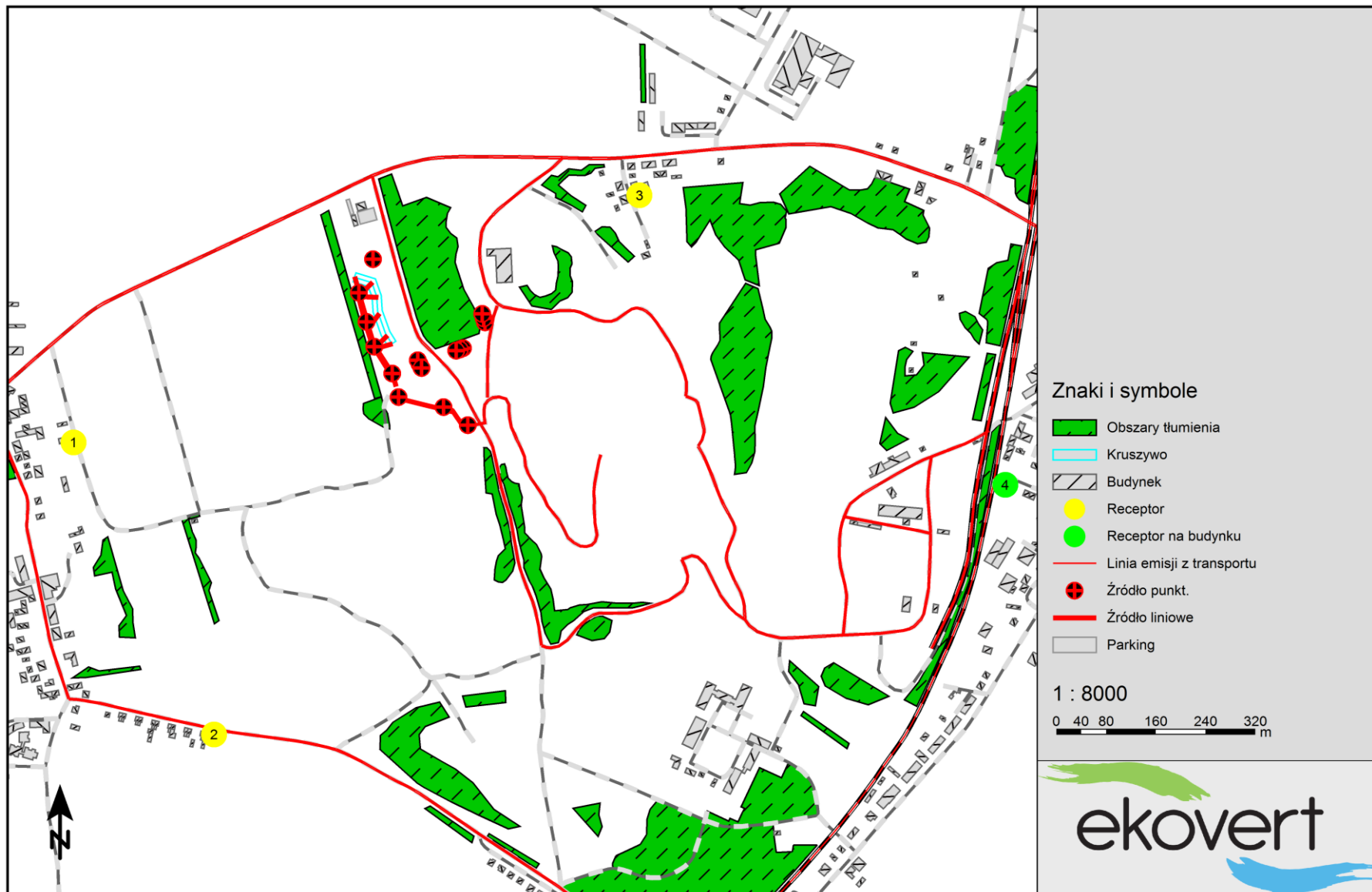
Modelowania w programie SoundPLAN Essential 3.0 dokonano w oparciu o schemat przedstawiony na Ryc. 34. Model 3D zakładu przerobczego zaprezentowano na Ryc. 29.

W modelowaniu współczynnik tłumienia gruntu (G) przyjęto na poziomie 1. Warunki meteo normalne, temp. 10 st. C, wilgotność 70%, ciśnienie 1013 hPa.

Z uwagi na pracę zakładu jedynie w porze dziennej nie prowadzono modelowania dla pory nocnej. W modelowaniu uwzględniono kumulację oddziaływań z zewnętrznymi źródłami oddziaływań jakimi są drogi publiczne (DK39) i drogi lokalne.



Ryc. 33 Model 3D zakładu przeróbczego w stanie aktualnym (widok od strony DK39)



Ryc. 34 Schemat zakładu przyjęty do odliczeń w modelu w stanie aktualnym

Wyniki modelowania, w postaci mapy rozkładu izofon zaprezentowano w załączniku do Raportu. Wyniki modelowania w receptorach zaprezentowano w Tab. 59.

Tabela 69 Wyniki modelowania w na receptorach

Nazwa receptora	Strona budynku	Wysokość	Standard akustyczny		Poziom	Konflikt
			Dzień	Noc	Dzień	Dzień
			dB(A)		dB(A)	dB(A)
1.	-	4m n.p.t.	50	40	47,4	-
2.	-	4m n.p.t.	(50) 61	(40) 56	52,8	-
3.	-	4m n.p.t.	55	45	45,0	-
4.	Zach	Parter	55	45	35,3	-
	Zach	1.Piętro	55	45	40,4	-

Lokalizacja Receptorów 1 – 3 zgodna jest z przeprowadzonymi pomiarami. Zestawienie wartości wymodelowanych i zmierzonych prezentuje Tab. 60.

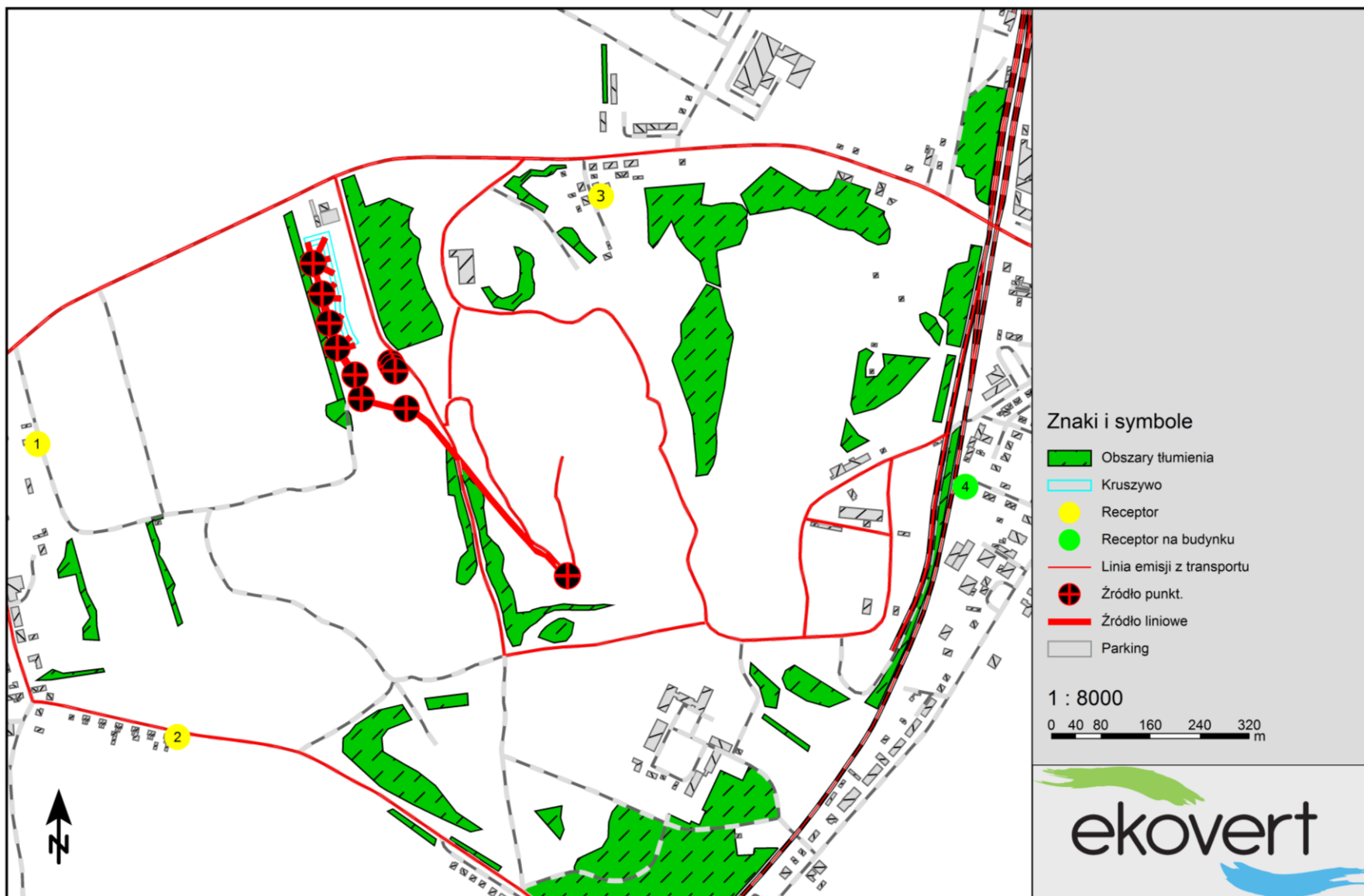
Tabela 70 Porównanie wyników modelowania i pomiaru

Nazwa receptora	Poziom	
	Model	Pomiar
	dB(A)	dB(A)
1.	47,4	47,7
2.	52,8	52,7
3.	45,0	52,0

Zgodność modelowania z przeprowadzonymi pomiarami w punktach 1 i 2 jest wysoka, co wskazuje na dobre odzwierciedlenie rzeczywistości przez model. Rozbieżności w przypadku punktu 3 wskazują, iż na klimat akustyczny w jego obrębie ma wpływ czynnik nieuwzględniony w modelu. Jest nim zakład przerobu kamienia znajdujący się między przedmiotową zabudową, a omawianym zakładem przerobczym. Wykonane pomiary i modelowanie wskazują jednak, iż aktualne działanie zakładu przerobczego analizowanego przedsiębiorstwa nie prowadzi do przekroczenia standardów akustycznych w rejonie najbliższych terenów ochrony akustycznej.

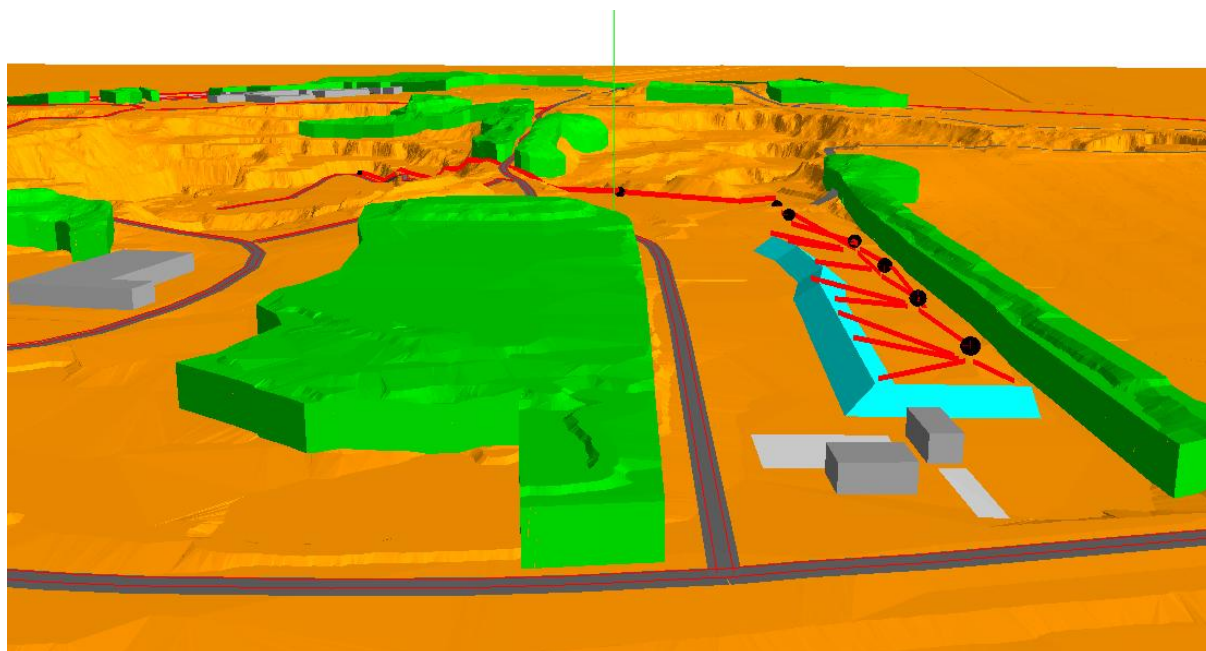
STAN PROJEKTOWANY

W stanie projektowanym założono, że w zakładzie przerobczym funkcjonował będzie dodatkowy przesiewacz o charakterystyce zbliżonej do już działającego przesiewacza SC2784, rozsypując kruszywo na 4 stożki. Dodatkowo założono, iż wymianie ulegnie kruszarka Lokotrack LT125, na model CJ 613 lub równoważny i zmieniona zostanie jej lokalizacja na dno wyrobiska, co wyeliminuje również konieczność transportu do niej urobku wozidłami, które zastąpione zostaną przenośnikiem taśmowym o mocy akustycznej 50 dB. Z uwagi na wyższe parametry akustyczne kruszarki CJ613 założono, że jej moc akustyczna będzie o około 2 dB większa, dlatego przyjęto, ją na poziomie 99,4 dB. Z uwagi na wyeliminowanie transportu kołowego urobku z wyrobiska do kruszarki na trasie z wyrobiska przyjęto średnie natężenie na poziomie 3 wozideł na godzinę zamiast 6 jak w stanie aktualnym. Pozostałe elementy modelu pozostały niezmienione. Eliminacji ulegnie również praca 2 mobilnych zestawów kruszących oraz mobilnego przesiewacza.



Ryc. 35 Schemat zakładu przyjęty do odliczeń w modelu w stanie projektowanym

Schemat modelu przyjętego do obliczeń w stanie projektowanym prezentuje Ryc. 33, a rzut 3D Ryc. 34.



Ryc. 36 Model 3D zakładu przeróbczego w stanie projektowanym (widok od strony DK39)

Wyniki modelowania w stanie projektowym, w postaci mapy rozkładu izofon zaprezentowano w załączniku do Raportu. Obliczenia równoważnego poziomu dźwięku w receptorach uwzględniające kumulację z otoczeniem (drogi publiczne) oraz bez niego zaprezentowano w Tab. 63.

Tabela 71 Wyniki modelowania w na receptorach

Nazwa receptora	Strona budynku	Wysokość	Standard akustyczny		Poziom z kumulacją (drogi publiczne)	Poziom bez kumulacji
			Dzień	Noc	Dzień	Dzień
			dB(A)		dB(A)	dB(A)
1.	-	4m n.p.t.	50	40	47,4	31,8
2.	-	4m n.p.t.	(50) 61	(40) 56	52,8	26,4
3.	-	4m n.p.t.	55	45	44,7	30,5
4.	Zach	Parter	55	45	35,1	34,7
	Zach	1.Piętro	55	45	40,3	40,0

WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonego modelowania wskazują (Tab. 64), iż dodatkowy przesiewacz z likwidacją zestawów mobilnych, zmianakruszarki i jej relokacja oraz zmiany natężenia ruchu z wyrobiska nie będą miały istotnego wpływu na klimat akustyczny przyległych terenów, w tym terenów ochrony akustycznej, z uwagi na fakt iż nie są głównym czynnikiem determinującym równoważny poziom dźwięku w ich obrębie. **Biorąc natomiast pod uwagę sytuację bez kumulacji z czynnikami zewnętrznymi dojdzie do niewielkiego zmniejszenia prognozowanych wartości równoważnego poziomu dźwięku.**

Tabela 72 Porównanie wyników modelowania stanu aktualnego z proponowanym wariantem inwestycyjnym

Nazwa receptora	Równoważny poziom dźwięku	
	Stan aktualny (z kumulacją)	Stan projektowany (z kumulacją)
	dB(A)	dB(A)
1.	47,4	47,4
2.	52,8	52,8
3.	45,0	44,7
4. Parter	35,3	35,1
4. Piętro	40,4	40,3

W świetle otrzymanych wyników należy stwierdzić iż klimat akustyczny w rejonie chronionej zabudowy (receptory 1 – 3) kreowany jest przede wszystkim źródłami komunikacyjnymi (DK 39 i drogi lokalne). Wyliczenia dla generowanego równoważnego poziomu dźwięku w receptorach dla pracy jedynie zakładu przerobczego, czyli bez kumulacji z oddziaływaniem dróg lokalnych i DK 39 (uwzględnione urządzenia stacjonarne i transport wewnętrzny) wskazują iż charakteryzują się one znacznie niższymi niż dozwolone dla hałasu przemysłowego poziomami. Jedynie w przypadku receptora nr 4, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy chronionej realizowany jest transport i przeładunek produktów notowany jest większy wpływ zakładu na klimat akustyczny. To oddziaływanie wkrótce zminimalizuje jednak planowana przez inwestora w kolejnym etapie budowa węzła przeładunkowego.

Szczegółowe wyliczenia natężenia równoważnego poziomu dźwięku w sieci receptorów oraz mapy rozkładu izofon przedstawiono w załączniku do niniejszego raportu.

7.2.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Aktualny stan wód powierzchniowych i podziemnych na analizowanym obszarze scharakteryzowano w punkcie 5.3. Z uwagi na wododziałowe położenie i brak zbiorników wód podziemnych działalność zakładu w minimalnym stopniu wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Pokreślić należy, iż w wyniku wieloletniej eksploatacji na badanym obszarze wytworzył się specyficzny stan równowagi hydrodynamicznej i z uwagi na planowane przedsięwzięcie, tj. reorganizację zakładu przerobczego nie ulegnie on istotnym zmianom.

Działalność i planowana reorganizacja analizowanego zakładu przerobczego nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych JCW. Jedyna różnica w stosunku do aktualnej gospodarki wodnej polegać będzie na wyższym zużyciu wody do zraszania dodatkowych stożków rozsypowych. Na te potrzeby wykorzystywane są jednak jedynie, odpompowywane z eksploatowanego wyrobiska, wody opadowe.

7.2.4 Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływanie na krajobraz na etapie realizacji przedsięwzięcia związane będzie z pojawieniem się w przestrzeni krajobrazowej zakładu przerobczego nowych, gabarytowych obiektów w ramach istniejącej instalacji technicznej. Biorąc jednak pod uwagę, że przedsięwzięcie polegać będzie na reorganizacji istniejącej instalacji, a nie tworzeniu nowego ciągu technologicznego, pojawienie się nowych elementów w postaci przesiewacza i przekładników taśmowych łączących go z instalacją, nie wpłynie negatywnie na istniejący ład przestrzenno-krajobrazowy. Z uwagi na to, że realizacja przedsięwzięcia dotyczyć będzie terenu zagospodarowanego przemysłowo, stanowiącego trwałą

element krajobrazu, nie przewiduje się, aby montaż przedmiotowego przesiewacza miał wpływ na pogorszenie walorów estetycznych istniejącego krajobrazu.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, poza oddziaływaniem wynikającym z istnienia nowych elementów instalacji, pojawi się oddziaływanie związane z usypywaniem wysokich stożków z kruszywem wokół nowego przesiewacza. Podobnie jak dla etapu realizacji, tak na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na istniejący krajobraz. Zarówno przesiewacz i łączące go z instalacją przełączniki taśmowe, jak i usypywane przy nim stożki z kruszywem będą wpisywały się w istniejący krajobraz, stanowiąc nieodróżniający się od najbliższego otoczenia element krajobrazu. Eksploatacja przesiewacza nie zmieni istniejących walorów krajobrazowych na omawianym terenie, gdyż został on już przekształcony w wyniku działalności kopalni i zakładu przerobczego w wyniku dotychczasowej działalności.

Pewnym nowym oddziaływaniem może być planowane wykonanie ekranów ziemnych izolujących zabudowę przy ul. Dzierżoniewskiej od zakładu, które stanowiąc będą dodatkowy element w percepcji krajobrazu. **Jednak w kontekście istniejących przekształceń w obrębie zakładu i pro środowiskowej roli ekranów nie przewiduje się by oddziaływanie to było negatywne.**

7.2.5 Powierzchnia ziemi

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi, ponieważ przesiewacz wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą zostanie zlokalizowany na terenie już w znacznym stopniu przekształconym przemysłowo w wyniku działalności górniczej i przerobczej, a montaż przenośnika nie spowoduje zmiany dotychczasowego stanu powierzchni ziemi, w tym gleb, w miejscu jego lokalizacji.

Na etapie eksploatacji wpływ na powierzchnię ziemi, w tym na stan gleb, będzie się ograniczał do najbliższego sąsiedztwa zakładu przerobczego. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi związane będzie przede wszystkim z pyleniem z urządzenia oraz z przenośników taśmowych, oraz z usypywanych stożków z kruszywem. Negatywny wpływ oddziaływania tego typu na powierzchnię ziemi i glebę jest istotny, gdyż osadzający się na jej powierzchni pył skalny jest naturalny i neutralny dla środowiska glebowego, w związku z czym nie będzie powodował zanieczyszczenia gleby oraz istotnych zmian w jej strukturze i właściwościach

7.2.6 Złoża surowców mineralnych

Zarówno na etapie realizacji jak i etapie eksploatacji nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na stan i dostępność zasobów surowców mineralnych. Nie spowoduje istotnego zwiększenia wydobywania skały, oraz eksploatacji złóż ponad ilości ustanowione w koncesjach. W związku z powyższym nie dojdzie do powstania negatywnych oddziaływań na stan i dostępność złóż surowców mineralnych.

7.3 Elementy środowiska kulturowego (ludzie, dobra materialne, interesy osób trzecich, zabytki i krajobraz kulturowy)

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się obiekty dziedzictwa kulturowego, w tym zabytki lub udokumentowane stanowiska archeologiczne. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków znajdują się w odległości ponad 500 m od lokalizacji przedsięwzięcia, czyli poza strefą potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na te obiekty. W związku z powyższym nie przewiduje

się wystąpienia negatywnych oddziaływań na omawiane elementy zarówno na etapie realizacji jak i etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie powodować kolizji z istniejącą infrastrukturą naziemną i podziemną. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie także wymagała wykupienia dodatkowych gruntów lub ingerencji w tereny sąsiadujące z zakładem przeróbczym, w związku z czym nie dojdzie do kolizji z interesami osób trzecich.

Bezpośredni wpływ przedsięwzięcia na okolicznych mieszkańców na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie niewielki, natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia ograniczy się zasadniczo do dwóch elementów, emisji hałasu oraz zapylenia związanego z wydobywaniem, przeróbką i transportem kruszywa. **Z przeprowadzonej analizy akustycznej i emisji zanieczyszczeń do powietrza wynika, że reorganizacja zakładu przeróbczego nie tylko nie spowoduje wzrostu oddziaływań na okolicznych mieszkańców, lecz wręcz doprowadzi do minimalizacji obecnie istniejących uciążliwości.**

7.4 Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Inwestor nie przewiduje w dającym się przewidzieć okresie czasu likwidacji przedsięwzięcia. Gdyby jednak do tego doszło, to można uznać, że rozmontowanie i usunięcie planowanego przesiewacza nie będzie miało istotnych oddziaływań na środowisko.

7.5 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Planowane przedsięwzięcie podlega ocenie oddziaływania na środowisko, w ramach której przewidziany jest udział społeczeństwa. Wydobywanie kopaliny na omawianym obszarze trwa od przeszło 60 lat, a kopalnie granitu oraz zakład przeróbczy są od wielu lat nieodłącznym elementem krajobrazu regionu i źródłem utrzymania dla wielu jego mieszkańców.

Charakter i rodzaj generowanych przez pracę zakładu oddziaływań z tytułu prowadzonej działalności górniczej, pomimo nie przekraczania dopuszczalnych standardów środowiska odbierany jest przez okolicznych mieszkańców jako uciążliwy i generuje konflikty.

Inwestor zadaje sobie z tego sprawę, dlatego stara się podejmować działania zmniejszające zasięg oddziaływań oraz ich percepcję przez najbliższe sąsiedztwo. Tego typu działaniem jest właśnie przedmiotowy projekt reorganizacji zakładu, gdyż doprowadzi on w efekcie do zmniejszenia emisji pyłów i hałasu do środowiska.

Zakład wypełnia i sprawozdaje swoje działania Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska zgodnie z postanowieniami decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego znak DOW-SIV.7033.1.2012.AKI z dnia 1.02.2013.

Przewiduje się, iż w trakcie reorganizacji zakładu przeróbczego nie będą generowane oddziaływania, które mogłyby negatywnie oddziaływać na okoliczną ludność, dlatego nie ma podstaw wystąpienia konfliktów społecznych na tym etapie.

Zgodnie z wnioskami z przeprowadzonych analiz modelowych praca zakładu po reorganizacji nie będzie powodowała przekraczania dopuszczalnych wartości, czyli 50 i 55 dB dla terenów zabudowanych. Zmniejszy się również zapylenie. Praca w zakładzie będzie się jak do tej pory odbywać

w godzinach zgodnych z wytycznymi MPZP, w związku z czym nie dojdzie do powstania nowych uciążliwości akustycznych. Jednocześnie przebudowa linii technologicznej w zakładzie przetwórczym nie wpłynie zarówno na zwiększenie wydobycia materiału skalnego jak również na zwiększenie liczby pojazdów transportujących kruszec poza obszar zakładu przerobczego, zatem na etapie eksploatacji przesiewacza nie przewiduje się, aby zwiększyły się lub powstały nowe uciążliwości dla mieszkańców związane z funkcjonowaniem zakładu przerobczego.

Mając powyższe na uwadze przewiduje się zaistnienie sytuacji konfliktowych z pobliskimi mieszkańcami ale na tle istniejących już oddziaływań.

Szczególnie istotnym aspektem dla dalszej działalności zakładu jest dialog ze społecznościami lokalnymi, w tym ich udział w procesie OOS oraz rzetelna informacja odnośnie planowanych projektów mających na celu dalsze ograniczanie oddziaływań na środowisko.

7.6 Możliwe oddziaływanie transgraniczne

Charakter i skala oddziaływań planowanego przedsięwzięcia będą miały wpływ jedynie na najbliższe sąsiedztwo. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań mogących rozprzestrzeniać się na znaczne odległości. Najmniejsza odległość lokalizacji przedsięwzięcia od granic państwa wynosi około 40 km (Ryc. 31), w związku z czym nie dojdzie do powstania oddziaływań o charakterze transgranicznym związanych z realizacją i eksploatacją omawianego projektu.



Ryc. 37 Lokalizacja przedsięwzięcia względem granic Polski

7.7 Ocena zgodności z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Dla omawianego terenu, w ramach którego inwestor prowadzi działalność, obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości Pęcz, Mikoszków oraz części miejscowości Strzelin, gmina Strzelin (Uchwała nr XVIII/193/2004 Rady Miejskiej Strzelina z dnia 26 lutego 2004r.) Dokument określa szczególne warunki zagospodarowania wynikające z potrzeby ochrony obszarów i terenów górniczych oraz granice złóż, terenów i obszarów górniczych dla udokumentowanych złóż „Strzelin”, „Mikoszków-Wieś” i „Mikoszków”. W opracowaniu zawarte są wytyczne na temat sposobów prowadzenia działalności eksploatacyjnej, działań zmierzających do zminimalizowania oddziaływania wydobywania na środowisko. Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z założeniami MPZP w kwestii eksploatacji złóż kopalin. Gdyż jednym z głównych wymagań Planu jest zakaz wykonywania działań, które mogłyby przeszkodzić bądź uniemożliwić wydobywanie, a reorganizacja zakładu przerobczego w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na możliwość eksploatacji złóż. MPZP określa również, że przedsiębiorca powinien prowadzić prace zgodnie z założeniami określonymi w uzyskanej koncesji oraz nie może naruszać zasad ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego, jednocześnie Plan dopuszcza przebudowę linii technologicznej lub zmianę użytkowania terenu pod warunkiem dokonania uzgodnień z odpowiednim organem nadzoru górniczego lub wydzielenia filaru ochronnego. Powyższe zapisy planu umożliwiają reorganizację działalności przerobczej. Reorganizacja linii technologicznej nie wymaga prowadzenia wycinki roślinności, która według opisywanego Planu spełnia funkcję izolacyjną. Ze względu na to, że działalność zakładu przerobczego prowadzona jest w godzinach dziennych, a reorganizacja nie wpłynie na wydłużenie czasu pracy zakładu, zachowany będzie także szczególny warunek zagospodarowania terenu wykluczający prowadzenie eksploatacji i przeróbki kruszywa w godzinach nocnych.

7.8 Bilans oddziaływań

Oddziaływania inwestycji na środowisko mogą różnić się ze względu na ich źródło i sposób powstawania (pośrednie i bezpośrednie, wtórne, skumulowane), czas trwania (krótko, średnio i długoterminowe), oraz częstotliwość oddziaływania (stałe i chwilowe).

Charakter oddziaływań pod względem źródła i sposobu działania zdefiniowano jako:

- **bezpośrednie** – oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem w ramach projektu, a środowiskiem realizacji projektu;
- **pośrednie** - oddziaływania wynikające z innych działań mających miejsce w związku z projektem, lub wpływ na jeden z elementów środowiska poprzez oddziaływania na drugi;
- **wtórne/skumulowane**- oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem;

Czas trwania oddziaływania przedstawiono w następujący sposób:

- **krótkoterminowe** - krótki czas trwania związany z etapem przygotowania inwestycji do eksploatacji;
- **średnioterminowe** - oddziaływania na etapie eksploatacji projektu;
- **długoterminowe** - oddziaływania pozostające po likwidacji projektu;

Częstotliwość oddziaływań, czyli charakter wystąpień w czasie można określić jako:

- **stałe** – oddziaływujące w sposób ciągły;
- **chwilowe** – oddziaływujące z przerwami lub w ograniczonych okresach czasu;

Opisane powyżej możliwe oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko charakteryzują się odmienną uciążliwością i różnym sposobem oddziaływania na środowisko pod względem zasięgu, czasu oddziaływania oraz istotności powodowanych zagrożeń. Poniższa tabela przedstawia sumaryczne zestawienie opisanych oddziaływań mające na celu wyznaczenie tych najbardziej znaczących. Poszczególne oddziaływania zostały opisane według przyjętych kryteriów - oznaczenie graficzne w postaci linii czerwonej (oddziaływania negatywne) lub zielonej (oddziaływania pozytywne) wyszczególnionych w kolumnach tabeli z określeniem intensywności danego oddziaływania:

	brak oddziaływania
	niewielkie oddziaływanie negatywne
	umiarkowane oddziaływanie negatywne
	znaczne oddziaływanie negatywne
	brak oddziaływania
	niewielkie oddziaływanie pozytywne
	umiarkowane oddziaływanie pozytywne
	znaczne oddziaływanie pozytywne

Tabela 73 Oddziaływania inwestycji na etapie przygotowania do eksploatacji oraz eksploatacji

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Natężenie		Charakter			Czas trwania			Ciągłość	
		-	+	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	krótko terminowo	średnio terminowo	długo terminowo	stałe	chwilowe
WPŁYW NA FLORE											
1	Możliwość częściowego zasypania zadrzewień w pobliżu zakładu przerobczego w wyniku osypywania się kruszywa magazynowanego na stożkach			+				+			+
2	Wzrost stężenia pyłu skalnego w powietrzu powodującego zaburzenia procesów transpiracji i fotosyntezy			+				+			+
WPŁYW NA FAUNĘ											
3	Obniżenie jakości siedlisk gatunków na etapie budowy i eksploatacji spowodowane wzrostem zapylenia i hałasem			+				+			+
WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE											
4	Ingerencja w obszar lub cele jego ochrony										
WPŁYW NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE											
5	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowych ze środków transportu			+				+			+
6	Redukcja emisja pyłu PM10 i PM 2,5			+				+			+
WPŁYW NA KLIMAT AKUSTYCZNY											
7	Hałas związany z działaniem linii technologicznej przerobu kruszywa			+				+			+
8	Hałas związany z przemieszczaniem się				+			+			+

	pojazdów ciężarowych												
WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE													
9	Wpływ na stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych												
10	Wpływ na stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych												
WPLYW NA KRAJOBRAZ													
11	Obniżenie walorów estetycznych krajobrazu												
12	Tworzenie nowych, odróżniających się od istniejącego otoczenie elementów i form krajobrazowych												
WPLYW NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI													
13	Zajmowanie powierzchni pod lokalizację przedsięwzięcia					+					+		+
14	Zanieczyszczenie gleb					+					+		+
WPLYW NA ZASOBY NATURALNE													
15	Ograniczenie dostępności złóż												
16	Zwiększenie wydobycia surowców mineralnych												
WPLYW NA ELEMENTY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO (ludzie, dobra materialne, interesy osób trzecich, zabytki i krajobraz kulturowy)													
	Oddziaływanie na stan techniczny obiektów zabytkowych, ingerencja w stanowiska archeologiczne												
	Kolizje z istniejącą infrastrukturą i												
	Kolizje z interesami osób trzecich												
	Zmniejszenie oddziaływań na okolicznych mieszkańców w stosunku do obecnie notowanych					+	+				+		
	Wpływ na okoliczną ludność poprzez zachowanie miejsc pracy w zakładzie oraz przedsiębiorstwach z nim związanych						+				+		+
	Oddziaływanie na mieszkańców poprzez wykorzystanie środków finansowych wpływających do budżetu gminy z tytułu płaconych przez zakład podatków							+			+		+

8 Analiza istniejącego i planowanego przedsięwzięcia w świetle wymogów BAT

Przeprowadzone na potrzeby niniejszego raportu badania terenowe i analizy modelowe wskazują, iż najistotniejszym oddziaływaniem planowanej do przebudowy instalacji jest emisja hałasu i zanieczyszczeń pyłowych do powietrza na etapie eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia. Podkreślić jednak należy, iż w efekcie realizacji projektu prognozuje się zmniejszenie aktualnie istniejących oddziaływań, które mimo wszystko mogą być postrzegane przez okolicznych mieszkańców jako uciążliwe.

Obecnie istnieje wiele technicznych sposobów ograniczenia oddziaływań zakładów górniczych. Techniki ograniczania zapylenia w środowisku rozwijają się szczególnie szybko w ostatnim okresie, co wynika z ogólnego postępu technologicznego, ale również z rosnącego zainteresowania przedsiębiorców zagadnieniami bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska. Sytuacja ta jest wynikiem systematycznego podwyższania normatywów środowiskowych oraz konsekwentnego ich egzekwowania już na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowych i pozwoleń inwestycyjnych.

W zakładach produkcji kruszyw podstawowymi metodami ograniczania emisji pyłu, a przy tym również hałasu są: hermetyzacja procesów, odpylenie oraz systemy zraszające⁶.

Hermetyzacja źródeł powstawania pyłu w zakładach przeróbczych jest wyjątkowo trudna z uwagi na specyfikę technologii i warunki eksploatacji. W zależności od przyjętego modelu przestrzennego zakładu przeróbczego, zamknięciu może podlegać cała przestrzeń, lub też moduły produkcyjne, poprzez umieszczenie urządzeń przeróbczych w obiektach budowlanych o różnym stopniu izolacji (obiekty pełne z otworami technologicznymi, wiaty, zadaszenia itp.).

Drugi sposób to hermetyzacja indywidualna, czyli stosowanie różnego rodzaju osłon i uszczelnień na urządzeniach technologicznych. Najczęściej są to: konstrukcje stalowe stałe lub segmentowe, plandeki, elastyczne osłony tkaninowe montowane na gumowych listwach montażowych, rury zsypane, czy też różnego typu rękawy załadunkowe.

Izolacji powinny podlegać przede wszystkim wszystkie przestrzenie operacyjne: przesiewania i sortowania, kruszenia, przesypów międzyoperacyjnych oraz zrzutu produktów na stożki magazynowe lub skrzynie środków transportu. Na pewno stopień hermetyzacji ciągu przeróbczego jest bardzo istotnym czynnikiem rzutującym na wielkość emisji pyłu z instalacji przeróbczej i dla potrzeb ocena środowiskowych powinien być wymiennie określany. Hermetyzacja procesów stanowi sama w sobie element ochrony przeciwpyłowej oraz jest bezwzględnie wymagana w sytuacji zastosowania odpylania odciągowego.

Odpylanie procesowe kruszyw jest jednocześnie istotnym etapem uszlachetniania produktów poprawiającym ich jakość. W takich sytuacjach, dokumentacja instalacje odpylającej jest częścią projektu technologicznego, a skuteczność i efektywność odpylania jest oceniana w wymiarze

⁶Za Stefanicka M. (2013) „Techniczne metody ograniczania zapylenia w zakładach kruszyw i ocena ich skuteczności”

poprawy produktywności, natomiast aspekty środowiskowe są niewątpliwie istotną wartością dodaną tych rozwiązań. W zakładach kruszyw na ogół stosowane jest odpylenie z filtrami pulsacyjnymi (różnych rozwiązań w zależności od producenta) oraz wspomagająco, przy dużych stężeniach pyłu, urządzenia cyklonowe. Odpylacze filtracyjne w porównaniu do odśrodkowych, charakteryzują się znacznie wyższą skutecznością oczyszczania pyłów drobnych i bardzo drobnych, szczególnie szkodliwych dla zdrowia. Co raz rzadziej stosowane są odpylacze wodne (inżektorowe), o stosunkowo niskiej skuteczności odpylania. Dodatkowym problemem odpylania „mokrego” jest powstawanie pulpy odpadowej, trudnej do składowania czy też wykorzystania. Z nowych technik odpylania, które pojawiły się na rynku, warto zwrócić uwagę na urządzenia wykorzystujące zjawiska elektrostatyczne, specjalnie przygotowane dla zakładów kruszyw. Są to odpylacze o konstrukcji segmentowej, nakładane na przenośniki taśmowe, w wersji przygotowanej dla urządzeń stacjonarnych i mobilnych. Czas ich montażu jest bardzo krótki (wynosi 2-3 dni) i co jest bardzo istotne - nie wymagają instalacji odciągowej.

Zraszanie wodne jest podstawową metodą ograniczania emisji niezorganizowanej w zakładach przerobczych oraz emisji wtórnej z dróg technologicznych, placów składowych, oraz ogólnie terenów przemysłowych. Efekt redukcji zapylenia w wyniku zraszania uzyskuje się poprzez: uławianie drobin pyłu z powietrza (penetracja przestrzeni zanieczyszczonej pyłem), blokowanie jego rozprzestrzeniania na kurtynach wodnych (działanie skoncentrowane) oraz poprzez zmniejszenie powstawania pyłu z uwagi na zwilżenie surowca (blokowanie unosu pyłu). Istotną wadą systemów zraszających są ograniczone możliwości ich stosowanie w okresach zimowych. Problem zamrażania instalacji wodnej, można częściowo wyeliminować poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem lub stosowanie podgrzewania temperaturowego. Należy jednak pamiętać, że zraszanie nie eliminuje pyłu z procesu produkcyjnego w sposób ostateczny, uławiany pył osiada na produktach przerobu oraz na otaczającej powierzchni.

Zraszanie, w odróżnieniu od odpylania, ma zasadniczo negatywny wpływ na przebieg operacji i procesu produkcji kruszyw, a właściwy dobór i eksploatacja instalacji zraszającej ma kapitalne znaczenie w aspektach jakości produktów końcowych.

Wpływ wody i wilgotności nadawy dla poszczególnych urządzeń i etapów przeróbki jest bardzo zróżnicowany. Zdecydowanie bardziej wrażliwe na obecność wody są wyższe stopnie przerobu, a wyjątkowo problematyczne jest stosowanie zraszania w przestrzeniach sortowania i klasyfikacji kruszyw. Nadmierna wilgotność jest również niewskazana dla eksploatacji przenośników taśmowych, stąd ograniczone są możliwości „lania wody” w przestrzeniach rzutu produktów po operacjach kruszenia czy przesiewania. Niewątpliwie, projektowanie instalacji zraszających dla zakładów przerobczych wymaga znajomości procesu przeróbki kruszyw i indywidualnego podejścia dla każdej instalacji przerobczej. Zadania tego typu mogą być zlecane specjalistycznym firmom usługowym, ale w praktyce najczęściej są realizowane systemem gospodarczym, przez własne służby techniczne zakładu. Stąd eksploatowane urządzenia i systemy zraszające w zakładach kruszyw są bardzo zróżnicowane pod względem poziomu ich zaawansowania technicznego, wykonawstwa i sposobu eksploatacji. Początkowo, instalacje zraszające w zakładach kruszyw były adaptacją systemów ogrodowych i rolniczych. Aktualnie na rynku powszechnie dostępne są specjalistyczne instalacje przemysłowe – wodne i powietrzno-wodne (dwuprzewodowe), a także przewoźne armatki wodne. Istotnym elementem każdego systemu nawadniającego jest sama głowica zraszająca. Produkowane są dysze o różnej konstrukcji i parametrach technicznych, dające odmienne efekty rozpraszania wody

w zakresie – stopnia dyspersji kropeł, kąta i formy zraszania. Dla przykładu, w instalacjach zraszających można wykorzystać dysze: o strumieniu płaskim, pełnym lub pustym stożku zraszania, a tak-że głowice mgłowe, czy też wytwarzające mikro-mgłę (np. dyfuzory ceramiczne).

Systemy mgłowe są szczególnie preferowane do zastosowaniu w zakładach przeróbki kruszyw, ale należy również pamiętać o ich wadach. Mogą okazać się mało skuteczne przy dużych stężeniach z udziałem pyłu „grubego”, a także być przyczyną powstawania niekorzystnych zjawisk lokalnej „szadzi pyłowej” i ograniczania widoczności – dla układów sterowania z wykorzystaniem sensorów fotokomórkowych, obklejania szyb pojazdów itp. Z uwagi na specyfikę procesu technologii przeróbki kruszyw, w systemach zraszających należy odpowiednio dobierać różnego rodzaju zraszacze, tak aby ograniczać negatywny wpływ wody na proces przeróbki i jednocześnie uzyskać dostateczną skuteczność redukcji zapylenia. Istotnym parametrem technicznym instalacji zraszającej jest nie tylko rozmieszczenie i rodzaj dysz, ale również kąt operacyjny rozpraszanej strugi, w zależności czy chcemy uzyskać efekt bariery czy też porywania cząsteczek pyłu.

Producenci kruszyw mają więc aktualnie duże możliwości wyboru środków technicznych ograniczających zapylenie i na ogół stosowane są jednocześnie różne techniki – należy jednak mieć wiedzę na temat skuteczności ich stosowania.

W przedmiotowym zakładzie przeróbczym, zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Dolnośląskiego DOW-S-IV.7033.1.2012.AKI z dnia 1 lutego 2013, jako metodę ograniczania pylenia zaadoptowano zraszanie wodne zarówno w procesie produkcji kruszywa jak i jego transportu wewnętrznego. Jak dowodzą wyniki badań (Stefanicka M.; 2013) zraszanie jest skuteczną metodą ograniczania zapylenia. Możliwe jest uzyskiwanie redukcji pyłu nawet powyżej 90%, ale w odniesieniu do frakcji drobnych skuteczność ta jest na ogół od kilku do kilkunastu procent niższa.

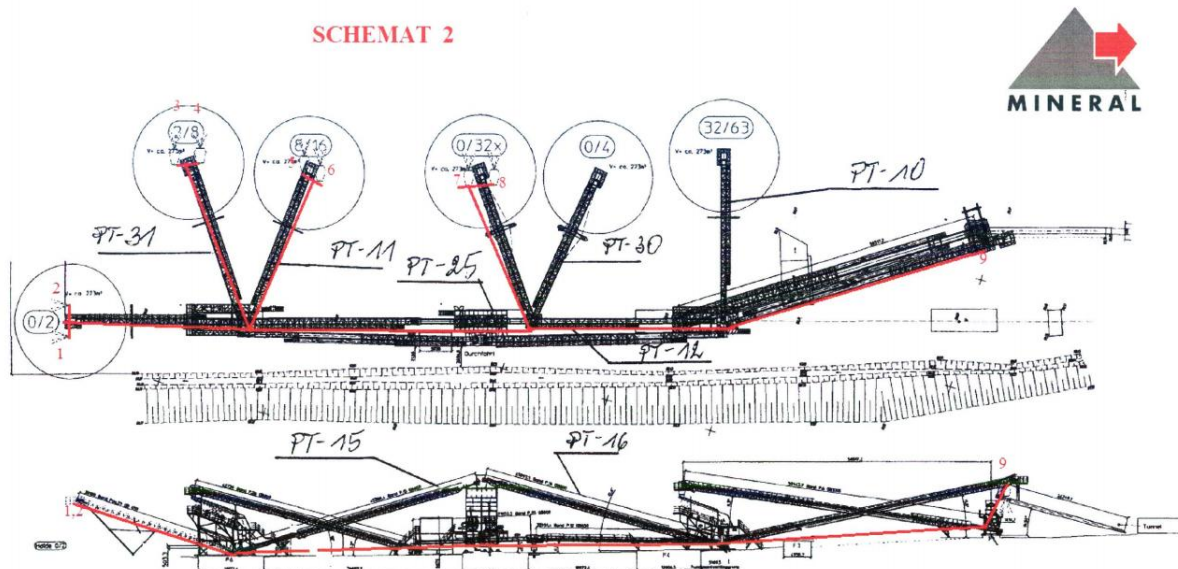
System zraszający drogę dojazdową do kopalni i plac ZPK przedstawia poniższy schemat:



Ryc. 38 Schemat instalacji zraszającej drogę dojazdową

Znajdują się tu 4 dysze zraszające drogę oraz armatka wodna o zasięgu 15m zraszająca plac ZPK.

Na linii technologicznej zastosowano 9 dysz zraszających, zgodnie z lokalizacją na poniższym schemacie.



Ryc. 39 Schemat zraszania linii do produkcji kruszywa

System zraszania utrzymywany i kontrolowany jest pod kątem poprawności działania. Urządzenia zraszające zasilane są 2 pompami (w wydajności 6 i 7 m³/h) czerpiącymi wodę ze zlokalizowanych w wyrobisku wód opadowych.

Dodatkowo Spółka pozyskała do użytku w ramach zakładu górniczego mobilną polewaczkę, która wykorzystywana jest między innymi do zraszania dróg wewnątrz zakładowych. Ponadto realizowane jest czyszczenie specjalistycznym sprzętem drogi krajowej nr 39 na odcinku ul. Dzierżoniowska - Osiedle przez wyspecjalizowane w tym zakresie firmy oraz sprzęt własny inwestora.

Dodatkowo maszyny generujące zapylenie (kruszarki, przesiewacze, przenośniki) na stacjonarnym zakładzie przerobczym zakryto osłonami metalowymi, a zestawy kruszące mobilne zostały wyposażone w specjalnie wykonane kurtyny ograniczające zapylenie.

W celu ograniczenia pylenia projektowany nowy przesiewacz podłączony zostanie do istniejącego systemu zraszania, a przenośnik taśmowy transportujący kruszywo z przeniesionej na dno wyrobiska kruszarki obudowany zostanie osłonami ograniczającymi pylenie, co spełnia wymogi BAT dla tego typu instalacji.

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

W związku z planowaną reorganizacją zakładu przeróbczego należy podjąć działania minimalizujące negatywny wpływ na środowisko. Mimo, że przedmiotowa przebudowa zakładu przeróbczego w swoim zakresie przewiduje takie działania (m. in. relokacja kruszarki na dno wyrobiska, likwidacja linii przeróbczych mobilnych, budowę ekranów ziemnych i dodatkowe nasadzenia izolacyjne), to należy mieć na uwadze jej wpływ, w kontekście istniejących oddziaływań. Dodatkowe działania w celu zmniejszenia oddziaływań powinny obejmować następujące aspekty:

- Na polu pojawiających się konfliktów społecznych wskazany jest otwarty dialog ze społecznością lokalną, który wpłynie na poprawę relacji z mieszkańcami;
- Na etapie projektowym modernizacji instalacji należy zachować strefę buforową (pas o szerokości kilku metrów) lub uwzględnić wykonanie zabezpieczenia w formie grodzi lub podobnej formy, między zadrzewieniem zlokalizowanym wzdłuż zachodniej granicy zakładu przeróbczego, a stożkiem sortowanego kruszywa, w celu zabezpieczenia roślinności przed zasypaniem osuwającym się kruszywem;
- Należy wprowadzić dodatkowe nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż zachodniej i północnej granicy zakładu przeróbczego;
- W ramach nowych elementów sieci przeróbczej kruszywa wprowadzić i eksploatować system zraszania sortowanego kruszywa, w celu ograniczenia pylenia;
- Projektowany przenośnik taśmowy transportujący kruszywo z dna wyrobiska powinien być obudowany w celu ograniczenia pylenia;
- W procesie produkcji kruszywa należy w pełni przestrzegać i sprawozdawać właściwemu organowi działania związane z postanowieniami decyzji Marszałka Województwa Dolnośląskiego DOW-S-IV.7033.1.2012.AKI z dnia 1 lutego 2013.

10 Obszar ograniczonego użytkowania

Na podstawie uzyskanych w wyniku analiz modelowych hałasu i zanieczyszczenia powietrza informacji stwierdzono, że nie ma konieczności wyznaczenia dla analizowanego przedsięwzięcia obszaru ograniczonego użytkowania.

11 Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Przeprowadzone w ramach niniejszego Raportu badania i analizy w zakresie oddziaływania na środowisko wskazują, iż realizacja projektu doprowadzi do zmniejszenia aktualnie generowanych przez pracujący zakład przeróbczy oddziaływań.

Podjęte modelowania z uwagi na brak obowiązku prowadzenia przez inwestora badań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu oparto o własne pomiary referencyjne oraz dane literaturowe. Oparto je również na założeniach, które należałoby zweryfikować na etapie eksploatacji przebudowanego zakładu.

Dlatego po zakończeniu realizacji projektu zasadnym jest przeprowadzenie pomiarów stężeń zanieczyszczeń pyłowych (PM10 i PM2,5) oraz równoważnego poziomu dźwięku (L_{AeqD}) w punktach referencyjnych określonych w niniejszym Raporcie, w kontekście prognozowanych poziomów i stężeń.



Ryc. 40 Proponowane punkty referencyjne wraz z koordynatami geograficznymi)

W przypadku ich przekroczenia należałoby podjąć dodatkowe działania ograniczające oddziaływania, opisane w punkcie 8 Raportu.

12 Autorzy raportu

mgr inż. Łukasz Szkudlarek - wykształcenie wyższe w zakresie inżynierii środowiska. Laureat nagrody dla najlepszych absolwentów w dziedzinie ochrony środowiska im. Macieja Nowickiego. Laureat nagrody dla najlepszych absolwentów wydziału inżynierii środowiska. Jest członkiem stowarzyszenia Środowisko dla Środowiska (www.sds.org.pl). Wieloletnie doświadczenie w zakresie realizacji inwestycji ochrony środowiska. Studia podyplomowe w zakresie zarządzania kontraktami na inwestycje wg międzynarodowych procedur UE, Bank Światowy - FIDIC oraz z Prawa Ochrony Środowiska na wydziale prawa i administracji Uniwersytetu Wrocławskiego. Wpisany do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane pod pozycją 1377/10/UC/C. Wieloletnie doświadczenie zawodowe w zakresie przygotowania dokumentacji i analiz środowiskowych oraz w zakresie ewaluacji programów finansowanych ze środków Unii Europejskiej.

dr inż. Wojciech Łobczowski – wykształcenie wyższe pierwszego i drugiego stopnia w zakresie ochrona środowiska (specjalizacja ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych) na Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Absolwent studiów doktoranckich na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Tytuł doktora agronomii w zakresie gleboznawstwa uzyskał na podstawie obrony pracy pt.: „Właściwości zwierzelin i gleb z wybranych skał zasadowych Dolnego Śląska”. Członek PTSH, PTG, autor kilkunastu komunikatów naukowych z dziedziny gleboznawstwa.

mgr Waldemar Bernatowicz – wykształcenie wyższe w zakresie kształtowania i ochrony środowiska geograficznego. Obecnie student studium doktoranckiego na Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego. Specjalizacja w zakresie gospodarki i ochrony wód. Autor i współautor raportów oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć inwestycyjnych oraz dokumentów strategicznych. Laureat nagrody dla najlepszych absolwentów w dziedzinie ochrony środowiska im. Macieja Nowickiego 2005. Stypendysta Fundacji im. Nowickiego i Federalnej Niemieckiej Fundacji Ochrony Środowiska. Członek stowarzyszenia Środowisko dla Środowiska (www.sds.org.pl).

mgr Małgorzata Kołtowska - wykształcenie wyższe z zakresu ochrony środowiska. Studia magisterskie na Uniwersytecie Wrocławskim, Wydział Nauk Biologicznych, kierunek: ochrona środowiska, specjalność: ekologia i ochrona zwierząt. Tytuł magistra uzyskany na podstawie pracy pt.: „Płazy i gady Wzgórz Strzelińskich i okolic”. Ukończyła studia podyplomowe w zakresie prawa ochrony środowiska. Czteroletnie doświadczenie zawodowe w Zespole Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego na stanowisku specjalisty ds. ochrony przyrody i edukacji.

mgr inż. Aleksandra Bacik – wykształcenie wyższe pierwszego i drugiego stopnia w zakresie gospodarki przestrzennej na Politechnice Wrocławskiej, specjalność: planowanie przestrzenne. Doktorantka Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej w dyscyplinie Architektura i Urbanistyka. Specjalizuje się w działaniach w zakresie GIS.

13 Spisy i wykazy

13.1 Podstawowe akty prawne wykorzystane w dokumencie

Ustawy:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.);
Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227);
Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981);
Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz.U. 2008 nr 138 poz. 865);
Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21);
Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 ze zm.);
Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 zezm.);
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 ze zm.);
Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochronyuzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. 2005 nr 167 poz. 1399);
Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 1995 nr 16 poz. 78);
Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568 ze zm.);
Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622 ze zm.);
Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr. 75 poz. 493);

Rozporządzenia:

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (rozporządzenie OOŚ), (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133 ze zm.);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 77 poz. 510);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasów środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826 ze zm.);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 poz. 1109);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2003 nr 217 poz. 2141);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanów wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji prezentacji stanu tych wód (Dz. U. 2004 nr 32 poz. 284);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984 ze zm.);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 nr 112 poz. 1206);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2008 nr 235 poz. 1614);
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002 nr 165 poz. 1359);
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. 2005 nr 263. poz. 2002).

Dyrektywy KE

Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny;
Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
Dyrektywa 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/118/WE z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu;
Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku;
Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu transponowana Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493);
Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98);
Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. 1996 nr 56 poz. 263);
Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. 2003 nr 3 poz. 7);

Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. (Dz. U. 1978 nr 7 poz. 24);

Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. 2002 nr 184 poz. 1532);

Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. (Dz. U. 2003 nr 78 poz. 706);

Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów. Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby. Bruksela dnia 22.9.2006;

Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2001 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG.

13.2 Spis tabel

Tabela 2 Charakterystyka JCWP w rejonie zakładu przerobczego	25
Tabela 3 Obszary chronione w pobliżu przedsięwzięcia	41
Tabela 4 Kryteria oceny wariantów przedsięwzięcia.....	61
Tabela 5 Matryca analizy wskaźnikowej dla wariantów przedsięwzięcia.....	63
Tabela 6 Wyniki analizy składu ziarnowego	70
Tabela 7 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s	70
Tabela 8 Emisja roczna	71
Tabela 9 Zestawienie natężenia ruchu pojazdów, poj/h	72
Tabela 10 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery w stanie aktualnym	72
Tabela 11 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów	75
Tabela 12 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	76
Tabela 13 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów	76
Tabela 14 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	77
Tabela 15 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów	77
Tabela 16 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	77
Tabela 17 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów	77
Tabela 18 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	78
Tabela 19 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów.....	78
Tabela 20 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	78
Tabela 21 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów.....	78
Tabela 22 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	79
Tabela 23 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów.....	79
Tabela 24 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	79
Tabela 25 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów.....	80
Tabela 26 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	80
Tabela 27 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów.....	80
Tabela 28 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	80
Tabela 29 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów	76
Tabela 30 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	76
Tabela 31 Wyniki analizy składu ziarnowego	85
Tabela 32 Suma emisji wszystkich frakcji, uśredniona do 1 godziny, mg/s	85

Tabela 33 Emisja roczna	85
Tabela 34 Zestawienie natężenia ruchu pojazdów, poj/h	86
Tabela 35 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery w stanie projektowanym	87
Tabela 36 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów	87
Tabela 37 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	88
Tabela 38 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów	88
Tabela 39 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	89
Tabela 40 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów	89
Tabela 41 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	89
Tabela 42 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów	90
Tabela 43 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	90
Tabela 44 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów	90
Tabela 45 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	90
Tabela 46 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów	91
Tabela 47 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	91
Tabela 48 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów	91
Tabela 49 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	91
Tabela 50 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów	92
Tabela 51 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	92
Tabela 52 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów	92
Tabela 53 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	92
Tabela 54 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów	88
Tabela 55 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej	88
Tabela 56 Punktowe i liniowe źródła oddziaływania akustycznego zakładu przerobczego	95
Tabela 57 Charakterystyka parkingów	95
Tabela 58 Liniowe źródła komunikacyjne	95
Tabela 59 Wyniki modelowania w na receptorach	98
Tabela 60 Porównanie wyników modelowania i pomiaru	98
Tabela 61 Porównanie wyników modelowania stanu aktualnego z proponowanym wariantem inwestycyjnym	101
Tabela 62 Oddziaływania inwestycji na etapie przygotowania do eksploatacji oraz eksploatacji	106

13.3 Spis rycin

Ryc. 1 Model zakładu i jego otoczenia w rzucie 3D przyjęty w analizie	14
Ryc. 2 Lokalizacja przedsięwzięcia	16
Ryc. 3 Zagospodarowanie terenu	20
Ryc. 4 Budowa geologiczna w obszarze przedsięwzięcia	22
Ryc. 5 Lokalizacja gruntów, w obrębie których inwestor prowadzi działalność, na tle granic JCW	23
Ryc. 6 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle zlewni JCWP w większej skali	24
Ryc. 7 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granic JCWPd i GZWP	26
Ryc. 8 Lokalizacja ujęć wody podziemnej w pobliżu planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiej Służby Hydrogeologicznej – Centralny Bank Danych Hydrogeologicznych) ..	28
Ryc. 9 Tereny ochrony akustycznej (zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna) oraz receptory na tle granicy terenu, w obrębie którego inwestor prowadzi działalność	30
Ryc. 10 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 1	31
Ryc. 11 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 2	32
Ryc. 12 Wyniki pomiarów akustycznych w punkcie 3	33
Ryc. 13 Lokalizacja punktów pomiarów referencyjnych	34
Ryc. 14 Charakterystyka pomiaru kruszarki wstępnej (pkt 1)	34

Ryc. 15 Charakterystyka pomiaru kruszarki nr 2 (pkt 2)	35
Ryc. 16 Charakterystyka pomiaru przesiewacza nr 1 (pkt 3)	36
Ryc. 17 Charakterystyka pomiaru kruszarek 3 i 4 (pkt 4).....	37
Ryc. 18 Charakterystyka pomiaru przesiewacza nr 2 (pkt 5)	38
Ryc. 19 Lokalizacja obiektów dziedzictwa kulturowego w pobliżu planowanego przedsięwzięcia	40
Ryc. 20 Obszary chronione w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.....	42
Ryc. 21 Stanowiska chronionych gatunków roślin w otoczeniu przedsięwzięcia.	48
Ryc. 22. Rozmieszczenie stanowisk płazów, gadów oraz rzadszych gatunków ptaków w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia.	53
Ryc. 23 Schemat wariantu zerowego	57
Ryc. 24 Schemat wariantu nr 1	58
Ryc. 25 Schemat wariantu nr 2	59
Ryc. 26 Schemat lokalizacji planowanych zwałowisk izolujących zabudowę przy ul. Dzierżonowskiej (wg „Projektu zagospodarowania złoża granitu „Strzelin”).	60
Ryc. 27 Schemat zakładu przyjęty do analizy w stanie aktualnym	68
Ryc. 28 Schemat sieci receptorów na tle granic zakładu przeróbczego (receptory wewnątrz granic zakładu zaznaczono na żółto).....	74
Ryc. 29 Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinowych pyłu PM10 w stanie aktualnym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej	81
Ryc. 30 Opad pyłu zawieszonego PM10 w rejonie zakładu w stanie aktualnym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej.....	82
Ryc. 31 Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinowych pyłu PM10w stanie projektowanym ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej.	93
Ryc. 32 Opad pyłu zawieszonego PM10 w rejonie zakładu w stanie projektowanym, ze wskazaniem wartości w siatce dodatkowej.....	94
Ryc. 33 Model 3D zakładu przeróbczego w stanie aktualnym (widok od strony DK39)	96
Ryc. 34 Schemat zakładu przyjęty do odliczeń w modelu w stanie aktualnym	97
Ryc. 35 Schemat zakładu przyjęty do odliczeń w modelu w stanie projektowanym	99
Ryc. 36 Model 3D zakładu przeróbczego w stanie projektowanym (widok od strony DK39)	100
Ryc. 37 Lokalizacja przedsięwzięcia względem granic Polski	104
Ryc. 38 Schemat instalacji zraszającej drogę dojazdową.....	110
Ryc. 39 Schemat zraszania linii do produkcji kruszywa	111
Ryc. 40 Proponowane punkty referencyjne wraz z koordynatamigeograficznymi).....	114

13.4 Spis fotografii

Fot. 1 Pomiar w punkcie 1	31
Fot. 2 Pomiar w punkcie 2.....	32
Fot. 3 Pomiar w punkcie 3.....	33
Fot. 4 Pomiar referencyjny kruszarki wstępnej Lokotrack LT125.....	35
Fot. 5 Pomiar referencyjny kruszarki CH660	36
Fot. 6 Pomiar referencyjny przesiewacza CS173T	37
Fot. 7 Pomiar referencyjny kruszarki H488 i CV217	38
Fot. 8 Pomiar referencyjny przesiewacza SC2784	39
Fot. 9 Roślinność w otoczeniu istniejących przesiewaczy.....	49
Fot. 10 Żarnowiec miotlasty oraz płat roślinności zielnej w otoczeniu przesiewaczy.....	50
Fot. 11 Zadrzewienie w postaci kępy na wschód od planowanego przesiewacza i młode zadrzewienie liniowe wzdłuż drogi na gruntach, w obrębie których inwestor prowadzi działalność	50
Fot. 12 Płat roślinności zielnej i stanowisko rdestowca sachalińskiego na południe od lokalizacji przesiewacza	50

13.5 Bibliografia

1. Chlebicki A. 1988. Herpetofauna Wzgórz Strzelińskich na Dolnym Śląsku. Acta Univ. Wr. 972, Prace Zoologiczne 19: 37-52.
2. Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992 r. Nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa).
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. Nr 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa Ptasia).
4. Jaskuła R. 2013. Raport z inwentaryzacji gniewosza plamistego *Coronella austriaca* na terenie kopalni granitu w Strzelinie. Ekovert Łukasz Szkudlarek, Wrocław.
5. Kołtowska M. 2012. Herpetofauna Wzgórz Strzelińskich i okolic w latach 2007-2008. Przyroda Sudetów, tom 15: 113-134.
6. Kondracki J. 2002: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa
7. Najbar B. 2012. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca austriaca* Laurenti, 1768. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, s. 516-539.
8. Oberc-Dziedzic T., Szczepański J., 1995: „Geologia krystaliniku Wzgórz Strzelińskich. Przewodnik LXVI Zjazdu PTG”.
9. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2013 rok (kwiecień 2014)
10. Pender K. 1991. Inwentaryzacja stanowisk roślin chronionych na terenie gminy Strzelin. Uniwersytet Wrocławski, Instytut Botaniki. Maszynopis.
11. Plan Gospodarowania Wodami I Program Wodno – Środowiskowy Kraju
12. Profus P., Sura P. 2003. Gniewoszplamisty *Coronella austriaca* Laurenti, 1769. W: Głowaciński Z., Rafiński J. (red.) Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. GIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków, 95-97.
13. Profus P., Sura P. 2001. *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Gniewoszplamisty. 278-281 ss. [W:] Głowaciński Z. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, 451 ss.
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348).
16. Rozporządzenie Nr 29 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 28 listopada 2008 r. w sprawie OChK "Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskie" (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 317 z dnia 10.12.2008 r. poz. 3928).
17. Standardowy Formularz Danych dla Obszaru PLH020074 Wzgórz Strzelińskie (aktualizacja 2014).
18. Stojanowska W. 1973. Flora kamieniołomów Dolnego Śląska. Acta Univ. Wr. 198, Prace Botaniczne 17: 35-54.
19. Uchwała nr XXXIX/348/10 Rady Miejskiej Strzelina z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie utworzenia Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Wzgórz Strzelińskie” (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z 2010 r. nr 40 poz. 563 ze zmianami).
20. Wilczyńska W. 1973. Mchy kamieniołomów Dolnego Śląska. Acta Univ. Wr. 198, Prace Botaniczne 17: 55-72.
21. Wirga M., Majtyka T. 2013. Records of the Common Wall Lizard *Podarcismuralis* (Laurenti, 1768) (Squamata: Lacertidae) from Poland. Herpetology Notes 6: 421-423.

14 Załączniki do raportu

Załącznik 1 - dane i obliczenia oraz mapy dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza (z uwagi na objętość przedstawiono je w wersji elektronicznej na płycie CD)

Załącznik 2 - dane i obliczenia dotyczące emisji hałasu (z uwagi na objętość przedstawiono je w wersji elektronicznej na płycie CD)