



Przedsiębiorstwo Geologiczno-Fizjograficzne

GEOSERVICE

inż. Z. Masternak

ul. Górna 24
25-415 KIELCE
tel./fax (041) 344 75 64
tel. kom. 0 602 603 743

e-mail: biuro@geoservice.com.pl

www.geoservice.com.pl

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

**przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze
złoża „DĘBINY OSUCHOWSKIE 2” na terenie wsi Dębiny Osuchowskie,
gmina Mszczonów powiat żyrardowski**

nr arch. 3966

Inwestor:

Agnieszka Odrzygóźdź

Opracowali:

1. mgr Marcin Korban
2. mgr inż. Marek Fice

Kielce, wrzesień 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Formalno prawne uwarunkowania przedsięwzięcia	5
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	6
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....	6
2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych.....	7
2.3. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.....	9
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	9
3.1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu	9
3.2. Budowa geologiczna.....	9
3.3. Warunki hydrogeologiczne	10
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	10
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	11
5.1. Inne analizowane warianty przedsięwzięcia	11
5.2. Wariant nie podejmowania przedsięwzięcia	11
5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	12
6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	12
6.1. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej ...	12
6.2. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki odpadami.....	12
6.3. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza	13
6.3.1. Źródła emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.....	14
6.3.2. Obliczenia wielkości emisji.....	15
6.3.3. Warunki meteorologiczne.....	23
6.3.4. Parametry tła zanieczyszczenia powietrza	24
6.3.5. Założenia do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w sieci receptorów	24
6.3.6. Wyniki obliczeń i ich interpretacja.....	26
6.4. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji hałasu do środowiska	30
6.4.1. Źródła hałasu	30
6.4.2. Emisja hałasu	30
6.4.3. Stopień uciążliwości źródeł hałasu.....	32
6.4.4. Analiza otrzymanych wyników	34

6.4.5. Wnioski i zalecenia.....	34
6.5. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.....	34
6.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	36
7. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU I JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	36
8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	38
8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	38
8.2. Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska	38
8.3. Oddziaływania wynikające z emisji.....	38
8.4. Oddziaływania na etapie realizacji i likwidacji	38
8.5. Oddziaływania pod względem ich charakteru.....	39
8.6. Oddziaływania w aspekcie czasowy	40
8.7. Opis metod prognozowania	40
9. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZO NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ – WARUNKI KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA	41
10. WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST WPROWADZENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	42
11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	43
12. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	44
13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	44
14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	44
15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	50

Załączniki:

1. Postanowienie Burmistrza Mszczonowa znak: G.7624/11/2009 z dnia 05.08.2009 r. o potrzebie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
2. Pismo Starosty powiatu żyrardowskiego znak: OŚ.V.7512/A/2/2009 z dnia 05.06.2009 r. - zawiadomienie o przyjęciu bez zastrzeżeń Dokumentacji geologicznej w kat. C₁ złoża kruszywa naturalnego „DĘBINY OSUCHOWSKIE 2”
3. Akt notarialny dotyczący zakupu działki nr ewid. 117 oraz oświadczenia właścicieli prywatnych działek przez które przebiega droga do kopalni
4. Karta informacyjna złoża „Dębiny Osuchowskie 2”
5. Mapa topograficzna, w skali 1: 50 000
6. Mapa topograficzna, w skali 1:10 000
7. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, w skali 1: 1000
8. Mapa ewidencyjna, w skali 1: 5000
9. Wypis z rejestru gruntów
10. Wypis i wyrys ze *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mszczonów*
11. Dokumentacja fotograficzna (sierpień 2009 r.)
12. Mapa geologiczna Polski ark. Skierniewice, skala 1:200 000
 - a. mapa utw. powierzchniowych ark. Mszczonów, skala 1:50 000
 - b. mapa bez utw. czwartorzędowych ark. Mszczonów, skala 1:50 000
13. Mapa hydrogeologiczna ark. Skierniewice, skala 1 : 200 000
14. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, skala 1 : 500 000
15. Przekroje geologiczne
16. Kserokopia pisma właścicieli działek w Dębinach Osuchowskich w sprawie uwag i zastrzeżeń dotyczących planowanego przedsięwzięcia
17. Mapa lokalizacji emitorów zanieczyszczeń pyłowo-gazowych w skali 1:5000
18. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w sieci receptorów na poziomie $z_1 = 10$ m
19. Izolinie stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów w skali 1:7500 na poziomie $z_1 = 10$ m
20. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w sieci receptorów na poziomie $z_2 = 16$ m
21. Izolinie stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów w skali 1:7500 na poziomie $z_2 = 16$ m
22. Tabela dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Załącznik do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. sprawie dopuszczalnych*

poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826).

23. Mapa z lokalizacją najbliższych terenów chronionych przed nadmierną emisją hałasu, w skali 1 : 5 000,
24. Mapa akustyczna (rysunek bezskalowy) terenu przedsięwzięcia z izofonami co 5 dB oraz wynikami obliczeń w wybranych punktach obserwacji - Widok na cały teren przedsięwzięcia, z uwzględnieniem drogi wewnętrznej do kopalni
25. Mapa akustyczna (rysunek bezskalowy) terenu przedsięwzięcia z izofonami co 5 dB oraz wynikami obliczeń w wybranych punktach obserwacji - Powiększony widok na teren kopalni
26. Dane liczbowe przyjęte do obliczeń emisji hałasu oraz uzyskane wyniki obliczeń w wybranych punktach obserwacji – wydruk z programu komputerowego *LEQ Professional for Windows*

1. Wstęp

Niniejszy Raport o oddziaływaniu na środowisko sporządzono na zlecenie Inwestora – Pani Agnieszka Odrzygóźdź, Raport jest niezbędny w celu wydania przez Burmistrza Mszczonowa decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „DĘBINY OSUCHOWSKIE 2”, w granicach części działki nr 2/1 w miejscowości Dębiny Osuchowskie gmina Mszczonów powiat żyrardowski. Inwestor będzie posiadał prawo do dysponowania terenem na którym udokumentowano złożo, od współwłaścicieli działki nr ewid. 2/1.

Konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika z art. 63 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. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami). Planowana eksploatacja kruszywa naturalnego, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 40a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane. O konieczności opracowania Raportu zdecydował Burmistrz Mszczonowa znak: G.7624/11/2009 z dnia 05.08.2009 r.

Raport sporządzono zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 66 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. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami) oraz z w/w postanowieniem.

1.1. Formalno prawne uwarunkowania przedsięwzięcia

Analizowane przedsięwzięcie w aspekcie ochrony środowiska regulują następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz. 251 z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138 poz. 865),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 275, poz. 2573; z 2005 r. Nr 92 poz. 769 i z 2007 r. Nr 158 poz. 1105),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 poz. 281),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 283, poz. 2839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30 poz. 213),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826),
- 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. Nr 137, poz. 984)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313 i z 2007 r. Nr 179 poz. 1275),
- Rozporządzenie Nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006 r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2”, które zlokalizowane jest na części

działki nr ewid. 2/1 w miejscowości Dębiny Osuchowskie gm. Mszczonów. W pozostałej części działki 2/1 tj. od zachodu i południa analizowanego złoża przedsięwzięcie graniczy z innymi złożami kruszywa naturalnego, tj. „Dębiny Osuchowskie 1” i „Dębiny Osuchowskie 4”, które również będą eksploatowane. Na granicach tych złóż nie będą pozostawiane skarpy wyrobiska końcowego, gdyż zasoby zostaną wyeksploatowane do ich spągu, a więc wykorzystane w sposób optymalny. Inwestycja stanowić będzie kontynuację trwającej tu do roku 2008 eksploatacji piasków. Wydobywanie zostało zaprzestane ze względu na wygaśnięcie ważności koncesji z końcem roku 2008.

Złoże „Dębiny Osuchowskie 2” jest złożem suchym, gdyż udokumentowane zostało do rzędnej 172 m npm, a więc powyżej zwierciadła wody. Zakres planowanego przedsięwzięcia obejmuje wyeksploatowanie kruszywa ze złoża do jego spągu, tj. do głębokości od około 8 m w północnej części złoża, do około 18 m przy wschodniej granicy złoża (na kulminacji), poniżej aktualnego terenu. Zasoby geologiczne przedmiotowego złoża wynoszące 170,4 tys. Mg zabezpieczą eksploatację złoża przez okres od 3 do 10 lat, przy wskaźniku wykorzystania złoża 0,60 i planowanym rocznym wydobywaniu kruszywa naturalnego w ilości od około 10 tys. Mg, tj. około 6 tys. m³ do około 34 600 Mg, tj. 20 tys. m³. Część udokumentowanych zasobów zostanie uwieczniona w pasie ochronnym dla sąsiadującej od północnego-zachodu działki, pod skarpami nadkładu, w skarpach wyrobiska końcowego oraz zostanie zniszczona w czasie usuwania nadkładu, jako straty eksploatacyjne.

Złoże „Dębiny Osuchowskie 2” posiada powierzchnię 7 630 m². Obecnie teren złoża praktycznie pokrywają nieużytki oraz wyrobisko jako tereny poeksploatacyjne po prowadzonej do końca 2008 roku eksploatacji kruszywa naturalnego, tj. wyrobisko o rzędnej dna około 178 m npm oraz hałdy nadkładu. Teren złoża w jego północnej części częściowo porośnięty jest roślinnością zielną oraz krzakami i drzewami i oznaczony jest na mapie jako LsVI. Najważniejsze informacje dotyczące złoża zawiera karta informacyjna (zał. nr 4).

W południowej części działki nr 2/1 znajdować się będzie zaplecze socjalno-techniczne kopalni. Przewiduje się dla pracowników kopalni postawienie tutaj budynku kontenerowego. Początkowo zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie w pojemnikach konfekcjonowanych. Docelowo Inwestor przewiduje wykonać własną studnię głębinową. Odprowadzenie ścieków przewiduje się do przenośnego sanitariatu (typu toi-toi) lub do projektowanego podziemnego zbiornika na nieczystości płynne (szambo). Na terenie zaplecza znajduje się obecnie również naziemny zbiornik na paliwo (olej napędowy dla własnego sprzętu ciężkiego) o pojemności 5 m³ oraz plac manewrowy i postojowy dla sprzętu związanego z obsługą kopalni. Z zaplecza korzystać będą również pracownicy sąsiednich eksploatacji złóż piasków zlokalizowanych na działce nr 2/1 na podstawie stosownej umowy z właścicielem działki (Inwestorem).

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów technologicznych

Na działce nr ewid. 2/1 znajdują się jeszcze 3 inne złoża kruszywa naturalnego, które również będą eksploatowane przez innych przedsiębiorców. Niniejsze opracowanie uwzględnia oddziaływanie skumulowane tj. równoległą eksploatację złóż znajdujących się na tym terenie. Jest to związane również z tym, że eksploatacja złoża „Dębiny Osuchowskie 2” oraz pozostałych będzie powiązana technologicznie. Przedsiębiorcy będą korzystać z jednego wjazdu do istniejącego wyrobiska, zaplecza socjalnego, jednego przesiewacza kruszyw oraz tej samej drogi wywozu urobku na podstawie stosownego formalnego porozumienia. Ze względu jednak na zlokalizowaną w niedalekim sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową – w

celu ograniczenia uciążliwości planowanej eksploatacji złóż – przewiduje się możliwość prowadzenia urabiania kopaliny wyłącznie na dwóch złożach równolegle np. złożu „Dębiny Osuchowskie 2” i złożu „Dębiny Osuchowskie 4”. Ideą takiego ograniczenia jest zmniejszenie ilości maszyn i sprzętu ciężkiego pracującego jednocześnie w rzeczywistości w jednym wyrobisku.

Eksploatacja kruszywa naturalnego ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2” odbywać się będzie w wyrobisku wgłębnym na dwóch poziomach eksploatacyjnych, tj. I poziom na rzędnej około 178 m npm jaki założony jest obecnie oraz II poziom na rzędnej 172 m npm, tj. rzędna udokumentowanego złoża. Wysokość 1 piętra wyniesie tak jak obecnie, do ok. 9 – 10 m, natomiast 2 piętra wyniesie ok. 6 - 7 m. Urabianie złoża odbywać się będzie przy użyciu ładowarki oraz koparki. Do prac pomocniczych, m.in. przy usuwaniu nadkładu stosowana będzie okresowo spycharka.

Nadkład usuwany będzie na składowiska tymczasowe na złożu oraz na pas ochronny. Nadkład ten zostanie wykorzystany do rekultywacji terenów przekształconych w rejonie złoża lub do rekultywacji tych części wyrobiska poeksploatacyjnego, które staną się zbędne do prowadzenia działalności górniczej.

Przewidywane przeznaczenie kruszywa to budownictwo – do betonów i zapraw, drogownictwo – na nasypy, warstwy odsączające, do stabilizacji cementem, chudego betonu, do mas bitumicznych, do betonów i zapraw oraz do mas bitumicznych piaski wymagają odsiania nadziarna powyżej 4,0 mm.

Pozyskany urobek będzie częściowo sortowany w mobilnym przesiewaczu na frakcje i wywożony, a częściowo bezpośrednio wywożony z kopalni. Przesiewacz ustawiony będzie w wyrobisku eksploatacyjnym (w części środkowej, na styku granic udokumentowanych złóż) i obsługiwał będzie na podstawie stosownego porozumienia również złoża sąsiadujące („Dębiny Osuchowskie 1”, „Dębiny Osuchowskie 3” i „Dębiny Osuchowskie 4”).

Wywóz urobku odbywał się będzie istniejącą drogą gruntową w kierunku północnym do drogi bitumicznej prowadzącej do drogi nr 50, relacji Grójec – Mszczonów (dotyczy również wywozu urobku z eksploatacji sąsiednich złóż zlokalizowanych na działce Inwestora). Droga ta przebiega z dala od zabudowań mieszkaniowych przez działki nr ewid. 117, 116/2, 115 i 114. Działki nr ewid. 116/2, 115 i 114 nie są własnością Inwestora, natomiast obecnie trwają formalności związane z zakupem działki nr ewid. 117. Inwestor posiada oświadczenia właścicieli prywatnych działek na korzystanie z drogi biegnących przez działki nr ewid. 116/2, 115 i 114 (zał. nr 3). Teren przedsięwzięcia przylega bezpośrednio od strony południowej do drogi gminnej. Nie przewiduje się obsługi komunikacyjnej tą drogą z uwagi na występujące tu zabudowania mieszkaniowe. Ruch samochodów ciężarowych mógłby być uciążliwy dla ludzi.

Optymalnym kierunkiem rekultywacji terenu po zakończeniu eksploatacji złoża będzie zalesienie skarp i dna po wykonaniu rekultywacji technicznej, gdyż po zakończeniu eksploatacji wyrobisko będzie suche. Po zakończeniu wydobywania powstanie wyrobisko wgłębne o powierzchni ok. 0,75 ha i maksymalnej głębokości przy wschodniej granicy wyrobiska do 18 m. Wyrobisko eksploatacyjne będzie połączone z wyrobiskiem po zakończonej eksploatacji pozostałych złóż na działce nr ewid. 2/1.

Eksploatacja kruszywa naturalnego oraz jego wywóz z kopalni odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej, tj. maksymalnie w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰.

2.3. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia (w tym oddziaływanie skumulowane związane z eksploatacją pozostałych złóż udokumentowanych na działce nr ewid. 2/1) będzie związane z:

- emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza w ilościach nie powodujących przekroczeń dopuszczalnych norm (szczegółowe informacje w pkt. 6.3 Raportu)
- emisją hałasu do środowiska bez przekroczeń na najbliższych terenach chronionych (szczegółowe informacje w pkt. 6.4 Raportu)
- wytwarzaniem ścieków socjalno-bytowych do 0,21 m³/dobę
- wytwarzaniem odpadów niebezpiecznych o łącznej ilości ok. 2,0 Mg/rok i odpadów innych niż niebezpieczne ilości ok. 0,4 Mg/rok

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

3.1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu

Teren złoża znajduje się w obrębie sołectwa Dębiny Osuchowskie w gminie Mszczonów, na części działki nr ewid. 2/1. Bezpośrednie sąsiedztwo działki stanowią głównie tereny rolne i leśne. Jedynie przy południowo-wschodniej części działki inwestycji przylegają dwie posesje z letniskowymi budynkami mieszkalnymi. Obecnie teren przedsięwzięcia stanowią nieużytki oraz wyrobisko po prowadzonej tu wcześniej eksploatacji złoża piasków. Według rejestru gruntów, teren złoża stanowią grunty orne V i VI klasy bonitacyjnej. Nie są więc to tereny cenne pod względem upraw rolniczych i nie są prawnie chronione przed ich innym niż rolniczym wykorzystaniem.

Zgodnie z fizyczno-geograficznym podziałem Polski teren przedsięwzięcia znajduje się w mezoregionie Wysoczyzna Rawska (318.83). W bezpośrednim sąsiedztwie złoża brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Około 300 m na południowy-zachód od terenu kopalni przepływa rzeka Jeziorka, płynąca w kierunku wschodnim.

Teren przedsięwzięcia znajduje się w granicach *Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszarze Chronionego Krajobrazu*. Złoże znajduje się poza obszarami wchodzącymi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000, to specjalny obszar ochrony siedlisk *Dąbrowa Radziejowska PLH 140003*, którego granica przebiega w odległości ok. 12 km na północny-zachód od terenu planowanego przedsięwzięcia.

Lokalizację terenu przedsięwzięcia przedstawiają mapy topograficzne (zał. nr 5 i 6), a zagospodarowanie tego terenu i sąsiedztwa – dokumentacja fotograficzna (zał. nr 11) oraz mapa dokumentacyjna w skali 1:1000 (zał. nr 7).

3.2. Budowa geologiczna

Poniższy opis warunków geologicznych terenu przedsięwzięcia opracowano na podstawie wykonanej *Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego „Dębiny*

Osuchowskie 2” w kat. C₁, opracowanej przez Biuro Usług Geologiczno-Górnictw, mgr inż. Tadeusz Radomski, 25-132 Kielce, ul. Batorego 62,

Pod względem geologicznym złożo położone jest na obszarze niecki brzeżnej, w obrębie części warszawskiej, zbudowanej z utworów kredowych i wypełnionej osadami trzeciorzędu, na których zalegają osady czwartorzędowe. Starsze podłoże budują osady górnokredowe wykształcone jako wapienie, margle, piaskowce i opoki oraz trzeciorzędowe wykształcone głównie jako iły. Według mapy geologicznej Polski w rejonie złoża na starszym podłożu występują piaski, żwiry i głązy wodnolodowcowe stadiu mazowiecko-podlaskiego, zlodowacenia środkowopolskiego. W złożu „Dębiny Osuchowskie 2” osady te wykształcone są jako piaski gruboziarniste, średnioziarniste i drobnoziarniste oraz piaski ze żwirem (pospółki). Są one w stropie rdzawo-żółte, niżej żółte, szarożółte i jasnożółte. Jest to kompleks osadów piaszczystych o miąższości kilkunastu metrów do rzędnej 172 m n.p.m. Złożo „Dębiny Osuchowskie 2” jest złożem suchym, gdyż poniżej spągu występują piaski drobnoziarniste, których otworami wykonanymi do *Dokumentacji geologicznej...* nie przewiercono, a żadnym otworem nie nawiercono również zwierciadła wody gruntowej. Nadkład stanowi gleba piaszczysta oraz piaski gliniaste przewarstwione gliną o grubości od 0,2 m do 1,8 m (średnio dla złoża 1,0 m).

Obraz budowy geologicznej analizowanego terenu przedstawiają fragmenty map geologicznych (zał. nr 8a i 8b) oraz przekroje geologiczne (zał. nr).

3.3. Warunki hydrogeologiczne

Według podziału hydrogeologicznego Polski region znajduje się w podregionie środkowomazowieckim (centralnym) IX2, gdzie główne poziomy użytkowe są w utworach czwartorzędu, a w ograniczonym stopniu trzeciorzędu (zał. nr 9).

Zgodnie z *Dokumentacją geologiczną...* w rejonie złoża występuje jeden czwartorzędowy poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym, w piaskach. Poziom ten zawieszony jest na występujących w podłożu glinach zwałowych. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i jego wahania w rejonie złoża związane są wyłącznie z wielkością opadów atmosferycznych. Złożo „Dębiny Osuchowskie 2” jest złożem suchym, gdyż poniżej spągu występują piaski, których otworami wykonanymi do *Dokumentacji geologicznej...* nie przewiercono, a żadnym otworem nie nawiercono również zwierciadła wody gruntowej.

Teren przedsięwzięcia położony jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce i ich stref ochronnych (zał. nr 10).

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

Na terenie przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest zabytków podlegających prawnej ochronie.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych na terenie kopalni, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,

- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia
- niezwłocznie zawiadomić o tym Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków bądź Burmistrza w Mszczonowie.

5. Opis analizowanych wariantów

5.1. Inne analizowane warianty przedsięwzięcia

Pod względem lokalizacyjnym umiejscowienie przedsięwzięcia jest determinowane przez położenie udokumentowanego złoża „Dębiny Osuchowskie 2”. Bez udokumentowanego złoża Inwestor nie mógłby się starać o koncesję na eksploatację piasków. Pod względem technologicznym, rozważany był wariant zlokalizowania przesiewacza kruszywa na południowej części działki inwestycji przy zapleczu socjalnym obiektu. Z uwagi jednak na występującą w sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową takie rozwiązanie mogłoby być uciążliwe. W związku z powyższym odstąpiono od tego wariantu. Przesiewanie materiału odbywać się będzie w wyrobisku, w centralnej jego części. Urządzenie znajdować się będzie znacznie poniżej powierzchni otaczającego terenu co spowoduje ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pyłowo-gazowych oraz hałasu do minimum.

Rozważany był również wariant obsługi komunikacyjnej analizowanej kopalni poprzez drogę gminną przebiegającą na południowy-wschód od granicy działki przedsięwzięcia. Ze względu jednak na zły stan techniczny tej drogi (droga nieutwardzona) oraz znajdującą się przy niej zabudowę mieszkaniową uznano za wariant niekorzystny, a więc został odrzucony. Wywóz urobku oraz obsługa zakładu odbywać się będzie z drogi powiatowej Lutówka – Osuchów (asfaltowej) zlokalizowanej w odległości ok. 500 m na północny-zachód od kopalni poprzez istniejącą drogę wewnętrzną, która przebiega przez działki prywatne. Inwestor zobowiązany jest więc do uzyskania zgody od właścicieli działek na korzystanie z tej drogi.

5.2. Wariant nie podejmowania przedsięwzięcia

Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia jest niewskazany ze względu na blokowanie możliwości inwestowania przez zainteresowany podmiot gospodarczy i jako taki został odrzucony. Realizacja inwestycji polegać będzie na racjonalnej eksploatacji kopaliny – piasków, która będzie wykorzystywana przy pracach budowlanych (głównie drogowych) w rejonie przedsięwzięcia.

Ponadto inwestycja stanowić będzie kontynuację prowadzonej tu do roku 2008 eksploatację złoża, która została zaprzestana ze względu na wygaśnięcie koncesji z dniem 31.12.2008 r.

Skutkiem wariantu polegającym na nie podejmowaniu przedsięwzięcia będzie dalsza sukcesja roślinna o charakterze nieorganizowanych samosiejek, a także zagrożenie dla ludzi ze względu na istniejące tu wyrobisko po nie zakończonej eksploatacji złoża (wysokie skarpy bez przeprowadzonej rekultywacji). Korzystnym jest więc kontynuowanie eksploatacji kruszywa i po zakończeniu przeprowadzenia stosownej rekultywacji tego terenu.

5.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Przedstawione rozwiązania (pkt 2 niniejszego Raportu) przy zachowaniu warunków korzystania ze środowiska (pkt 9) uznaje się za najkorzystniejszy dla środowiska. Inwestor przewiduje zastosowanie typowych dla tego typu działalności, bezpiecznych dla środowiska rozwiązań technicznych.

6. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko

6.1. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Zaopatrzenie w wodę

Początkowo woda dostarczana będzie na teren zaplecza kopalni w konfekcjonowanych pojemnikach. Docelowo jednak przewiduje się wykonać własną studnię głębinową zaopatrującą w wodę do celów socjalno-bytowych dla wszystkich przewidzianych do eksploatacji złóż zlokalizowanych na działce nr 2/1. Biorąc pod uwagę obsługę wszystkich czterech złóż oraz przewidywane zatrudnienie na poziomie ok. 2 osób na każdym złożu, zapotrzebowanie na wodę wyniesie maksymalnie 0,24 m³/dobę.

Wykonanie studni głębinowej oraz pobór wód podziemnych wymagać będzie uzyskania w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz na pobór wód podziemnych.

Ścieki socjalno-bytowe i przemysłowe

Na terenie przedmiotowej kopalni piasków i żwirów nie będą powstawać ścieki przemysłowe. Ścieki socjalno-bytowe w ilości max 90 % przewidywanego zużycia tj. 0,21 m³/dobę przewiduje się magazynować w przenośnych sanitariatach (typu toi-toi) bądź w podziemnym projektowanym zbiorniku na ścieki (szambo). Inwestor winien zapewnić systematyczny wywóz ścieków, przez specjalistyczną firmę, na oczyszczalnię ścieków.

Wody opadowe

Nie przewiduje się ujmowania wód opadowych i roztopowych z terenu przedsięwzięcia. Wody opadowe, tak jak i obecnie, w sposób naturalny będą infiltrować w podłoże i spływać zgodnie z nachyleniem terenu. Z uwagi na brak występowania wód podziemnych na poziomie planowanego dna wyrobiska Inwestor nie przewiduje sztucznego obniżania podczas eksploatacji zwierciadła wód gruntowych.

Biorąc pod uwagę powierzchnię terenu całej działki nr 2/1 tj. ok. 4 ha (emisja skumulowana), średni roczny odpływ wód opadowych z terenu przedsięwzięcia wynosi ok. 26 000 m³/rok.

6.2. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie gospodarki odpadami

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane bezpośrednio z wytwarzaniem odpadów. Zgodnie z art. 2 ust. 2 pkt. 1a ustawy o odpadach, masy ziemne usuwane albo przemieszczane w związku z eksploatacją kopalni ze złóż nie stanowią odpadów, jeżeli koncesja na wydobywanie kopalni określa warunki i sposób ich zagospodarowania. W związku z planowaną eksploatacją, zgodnie z *Dokumentacją geologiczną*, przewiduje się, że powstanie

ok. 6710 m³ nakładu oraz przerostów nieużytecznych. Inwestor przewiduje je w trakcie eksploatacji magazynować w groblach usypanych na pasach ochronnych wyznaczonych wzdłuż granic złoża, na tymczasowych składowiskach na złożu oraz sukcesywnie zagospodarowywać do kształtowania ścian wyrobiska w kopalni i ewentualnie zasypania części wyrobiska. Może również zostać wykorzystany do makroniwelacji terenów przekształconych w rejonie planowanej kopalni, w uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Mszczonowie.

W związku z konserwacją i przeglądami maszyn wykorzystywanych na terenie kopalni (ładowarka, koparka, przesiewacz) będą powstawały odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne. Będą to następujące rodzaje odpadów:

Odpady niebezpieczne:

- 13 02 08 – inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
- 15 02 02 – sorbenty, materiały filtracyjne, (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi

Odpady inne niż niebezpieczne:

- 15 02 03 – sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.

Serwis i przeglądy będą wykonywane przez specjalistyczne firmy zewnętrzne i one jako wytwórcy odpadów są zobowiązane do bezpiecznego dla środowiska ich magazynowania, przekazania do unieszkodliwienia bądź odzysku, prowadzenia kart ewidencji i przekazania, a także do posiadania stosowanych decyzji administracyjnych.

Inwestor winien zapewnić bezpieczne magazynowanie odpadów komunalnych (typowe pojemniki z tworzywa sztucznego bądź metalowe ustawione na zapleczu socjalnym kopalni) wytwarzanych na terenie Zakładu, a także ich systematyczny wywóz przez specjalistyczne firmę.

Gospodarka odpadami wszystkich czterech złóż na działce nr ewid. 2/1 będzie prowadzona wspólnie przez przedsiębiorców. Oznacza to, że na terenie zaplecza socjalno-techniczne wydzielone zostanie jedno miejsce zbierania i magazynowania odpadów powstających w związku z funkcjonowaniem kopalni na podstawie stosownego porozumienia przedsiębiorców. Można oszacować, że w związku z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia, łącznie z eksploatacją pozostałych złóż na działce nr ewid. 2/1 będzie powstawało maksymalnie łącznie do 2,0 Mg odpadów niebezpiecznych i do 0,4 Mg odpadów innych niż niebezpieczne.

6.3. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Niniejsza analiza dotyczy planowanego przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża piasków „Dębiny Osuchowskie 2” gmina Mszczonów powiat Żyrardowski. Zakres opracowania obejmuje wpływ projektowanych źródeł emisji zanieczyszczeń na stan jakości powietrza z uwzględnieniem planowanej eksploatacji trzech sąsiednich i związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem złóż piasków „Dębiny Osuchowskie 1”, „Dębiny Osuchowskie 3” i „Dębiny Osuchowskie 4” (emisja

skumulowana). W obliczeniach uwzględniono aktualne tło zanieczyszczenia powietrza określone przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

Eksploracja złoża piasków „Dębiny Osuchowskie 2” gmina Mszczonów w aspekcie zanieczyszczenia powietrza i uciążliwości dla otoczenia jest praktycznie całkowicie bezkonfliktowa. Nieznaczne ilości pyłów powstaną jedynie podczas usuwania nadkładu i transportowaniu kopaliny przy użyciu samochodów ciężarowych. Zasięg ich rozprzestrzenienia będzie ograniczony do kilkunastu metrów wokół pracującego sprzętu ciężkiego i trasy transportu. Eksploracja kopaliny oraz jej dalszy transport nie będą stanowić źródła zapylenia przekraczającego dopuszczalne normy. W niewielkim stopniu powstawać będą pyły o wielkości ziaren do 20 µm, które mogą unosić się dłużej w powietrzu jako pyły zawieszone w rejonie dróg technologicznych w obrębie zakładu górniczego, zwłaszcza w okresie długotrwałej suszy. Przelotny deszcz, polewanie dróg technologicznych wodą złoża skutecznie ograniczy wytwarzanie unoszącego się pyłu. Pyły te nie będą więc stanowić zagrożenia dla okolicznych pól, gdzie mogłyby powodować ograniczenie procesu fotosyntezy. Planowany na etapie eksploatacji złoża sprzęt specjalistyczny napędzany będzie silnikami spalinowymi na olej napędowy. Powstawać więc będą zanieczyszczenia gazowe (spaliny) w postaci dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, węgla elementarnego, ołowiu i węglowodorów alifatycznych. Przewiduje się stosować sprzęt nowoczesny spełniający obowiązujące standardy emisji (co najmniej zgodnie z „Euro 2”).

6.3.1. Źródła emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych

Zgodnie z informacją w pkt. 2 przyjmuje się, że jednocześnie eksploatacja prowadzona jest maksymalnie na dwóch złożach. Do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystny wariant tj. eksploatację złoża „Dębiny Osuchowskie 2” będącego przedmiotem planowanego przedsięwzięcia oraz sąsiadującego złoża „Dębiny Osuchowskie 4” znajdującego się najbliżej terenów z zabudową mieszkaniową.

Na terenie przedsięwzięcia nie będą występować źródła emisji zorganizowanej zanieczyszczeń do powietrza. Do procesów technologicznych powodujących emisję niezorganizowaną substancji zanieczyszczających do powietrza należą:

E-1 – przesiewacz surowca

E-2 – samochody ciężarowe wywożące urobek (ekspedycja)

E-3 – naziemny zbiornik oleju napędowego

E-4 – ruch ładowarki podczas wydobywania piasków ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2”

E-5 – ruch ładowarki podczas wydobywania piasków ze złoża „Dębiny Osuchowskie 4”

Lokalizację emitorów przedstawiono na wycinku mapy ewidencyjnej w skali 1:5000 stanowiącej zał. nr 17 niniejszego opracowania.

Charakterystyka emitorów

Nr emitora	Źródło emisji	Rodzaj zanieczyszczającej substancji	Parametry emitora		Współrzędne emitora	
			h(m)	d(m)	X	Y
E-1	Emitor mobilnego przesiewacza	Tlenki azotu Dwutlenek siarki Tlenek węgla Węglowodory alifatyczne Węgiel elementarny (sadza)	1,0	0,05	467,9	507,4

E-2	Ruch samochodowy emitor liniowy	Tlenek węgla Benzen Węglowodory alifatyczne Węglowodory aromatyczne Tlenki azotu Pył ogółem Ołów Dwutlenek siarki	1,0	0,06	----	---
E-3	Zbiornik ON	Węglowodory alifatyczne	2,0	0,10	546,3	308
E-4	Ładowarka 1 (złoże „Dębiny Osuchowskie 2”)	Tlenki azotu Dwutlenek siarki Tlenek węgla Węglowodory alifatyczne Węgiel elementarny (sadza)	1,5	0,05	435,2	637,1
E-5	Ładowarka 2 (złoże „Dębiny Osuchowskie 4”)	Tlenki azotu Dwutlenek siarki Tlenek węgla Węglowodory alifatyczne Węgiel elementarny (sadza)	1,5	0,05	546,3	426,6

Czas pracy emitorów

Nr emitora	Czas pracy emitora	
	Roczny czas pracy emitora (h)	Względny czas pracy (cemis)
E-1	3500	0,399543
E-2	3500	0,399543
E-3	12	0,001369
E-4	3000	0,342466
E-5	3000	0,342466

6.3.2. Obliczenia wielkości emisji

E-1. Przesiewacz mobilny

Planowane jako wyposażenie kopalni „Dębiny Osuchowskie 2” oraz pozostałych sąsiednich złóż – 1 mobilny przesiewacz frakcji napędzany będzie silnikiem spalinowym (olej napędowy). Maksymalne spalanie paliwa w tego typu urządzeniu wynosi do 18 dm³/Mth (wg DTR). Realne jednak średnie spalanie podczas pracy wynosi ok. 15 dm³/Mth.

Gęstość oleju napędowego wynosi ok. 0,833 Mg/m³.

Masa zużytego paliwa:

$$0,015 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,833 \text{ Mg/m}^3 = 0,0125 \text{ Mg/h} = 12,5 \text{ kg/h}$$

Emisja maksymalna dla zestawów krusząco-sortujących obliczona została wg wzoru:

$$E = w \cdot z$$

w – wskaźnik emisji

z – masa paliwa zużytego

Przy obliczaniu wielkości emisji zastosowano wartości wskaźników dla normy Euro 2:

Średnie wskaźniki emisji zanieczyszczeń

Wskaźnik emisji [g/kg paliwa]						
	Paliwo	CO	CH	NO _x	PM	SO ₂
EURO 0	ON Ekodiesel	41,76	12,04	47,0	5,58	0,9
EURO 1	ON Ekodiesel	5,96	2,62	30,0	1,59	0,9
EURO 2	ON Ekodiesel	3,20	1,53	27,1	0,61	0,9
EURO 3	ON Ekodiesel	1,7	1,0	17,0	0,4	0,9
CNG	gaz ziemny	0,48	0,08	1,44	0,028	0,0

Czas pracy zestawu wynosi 3500 h/rok.

Wielkość emisji dla zestawu wynosi:

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
tlenki azotu	- 0,339	1,186
dwutlenek siarki	- 0,0112	0,039
tlenek węgla	- 0,040	0,140
węglowodory alifatyczne	- 0,0191	0,067
węgiel elementarny	- 0,0076	0,0265

E-2. Emisja zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w samochodach ciężarowych

Materiał skalny wywożony będzie z kopalni przy użyciu samochodów ciężarowych o ładowności ok. 20 Mg na olej napędowy. Na podstawie planowanego maksymalnego wydobywania obliczono ruch pojazdów na poziomie ok. 2 poj./h. Wielkości emisji wyliczono przy użyciu aplikacji „Samochody” wchodzącego w skład pakietu oprogramowania „Operat FB” prod. Pro-Eko z Kalisza.

Na wielkość i rodzaj emisji zanieczyszczeń związanej z ruchem pojazdów ma wpływ wiele czynników wśród których najważniejszymi są: rodzaj silnika, moc silnika, stosowane paliwo, płynność ruchu, natężenie ruchu, rodzaj nawierzchni, po której się porusza pojazd (pylenie wtórne). Przy obliczeniach emisji zanieczyszczeń wymagane są dane empiryczne lub wskaźnikowe o ruchu pojazdów na danej trasie, w tym przypadku ilość samochodów ciężarowych obsługujących kopalnię piasków.

Długość drogi: 0,76 km rok prognozy: 2009

Łączna emisja

Substancja	Emisja gorąca, EHOT Mg (metale kg)	Emisja zimna, ECOLD Mg (metale kg)	Emisja odparowania, EEVAP Mg (metale kg)	Emisja łączna, Mg (metale kg)
CO	0,02387	-	-	0,02387
NO _x	0,0717	-	-	0,0717
VOC	0,00577	-	-	0,00577
Pył ogółem	0,001858	-	-	0,001858
Ilość paliwa	2,915	-	-	2,915
CH ₄	0,000567	-	-	0,000567
NH ₃	0,0000386	-	-	0,0000386
N ₂ O	-	-	-	-
NM VOC	0,0052	-	-	0,0052
CO ₂	9,15	-	-	9,15

SO ₂	0,0002915	-	-	0,0002915
Ołów	0,0000945	-	-	0,0000945
Kadm	0,00002915	-	-	0,00002915
Miedź	0,00496	-	-	0,00496
Chrom	0,0001458	-	-	0,0001458
Nikiel	0,0002041	-	-	0,0002041
Selen	0,00002915	-	-	0,00002915
Cynk	0,002915	-	-	0,002915
NO	0,0629	-	-	0,0629
NO ₂	0,00883	-	-	0,00883
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,002438	-	-	0,002438
Węglowodory aromatyczne	0,001486	-	-	0,001486
Benzen	0,0000529	-	-	0,0000529

Zestawienie emisji "gorącej" (E_{HOT}), Mg (metale w kg)

Okres: 1 czas trwania: 8760 godzin.

Liczba pojazdów: 2 na godzinę

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy osobowe	Pojazdy dostawcze (ciężarowe lekkie)	Pojazdy ciężarowe ciężkie	Autobusy i autokary	Motorowery	Motocykle	Razem
CO	-	-	0,024	-	-	-	0,024
NO _x	-	-	0,072	-	-	-	0,072
VOC	-	-	0,006	-	-	-	0,006
Pył ogółem	-	-	0,002	-	-	-	0,002
Ilość paliwa	-	-	2,9	-	-	-	2,9
CH ₄	-	-	0,001	-	-	-	0,001
NH ₃	-	-	0,000	-	-	-	0,000
N ₂ O	-	-	-	-	-	-	0,000
NMVOC	-	-	0,005	-	-	-	0,005
CO ₂	-	-	9,149	-	-	-	9,149
SO ₂	-	-	0,000	-	-	-	0,000
Ołów	-	-	0,000	-	-	-	0,000
Kadm	-	-	0,0000	-	-	-	0,0000
Miedź	-	-	0,005	-	-	-	0,005
Chrom	-	-	0,000	-	-	-	0,000
Nikiel	-	-	0,000	-	-	-	0,000
Selen	-	-	0,000	-	-	-	0,000
Cynk	-	-	0,003	-	-	-	0,003
NO	-	-	0,063	-	-	-	0,063
NO ₂	-	-	0,009	-	-	-	0,009
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	-	-	0,002	-	-	-	0,002
Węglowodory aromatyczne	-	-	0,001	-	-	-	0,001
Benzen	-	-	0,000	-	-	-	0,000

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

Okres: 1, średnia temperatura 15 °C

Substancja / grupa pojazdów	Pojazdy osobowe	Pojazdy dostawcze (ciężarowe lekkie)	Razem
CO	-	-	0,000
NOx	-	-	0,000
VOC	-	-	0,000
Pył ogółem	-	-	0,000
Ilość paliwa	-	-	0,0
CH ₄	-	-	0,000
NH ₃	-	-	0,000
N ₂ O	-	-	0,000
NMVOC	-	-	0,000
CO ₂	-	-	0,000
SO ₂	-	-	0,000
Ołów	-	-	0,000
Kadm	-	-	0,0000
Miedź	-	-	0,000
Chrom	-	-	0,000
Nikiel	-	-	0,000
Selen	-	-	0,000
Cynk	-	-	0,000
NO	-	-	0,000
NO ₂	-	-	0,000
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	-	-	0,000
Węglowodory aromatyczne	-	-	0,000
Benzen	-	-	0,000

Zestawienie emisji parowania (E_{EVAP}), Mg

Substancja	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Motorowery	Motocykle	Razem
VOC	-	-	-	-	0,000
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	-	-	-	-	0,000
Węglowodory aromatyczne	-	-	-	-	0,000
Benzen	-	-	-	-	0,000

E-3. Emisja węglowodorów z napełniania zbiornika magazynowego na ON

Źródłem emisji par węglowodorów są procesy załadunku paliw z cysterny. Procesy „oddychania” zbiorników magazynowych paliw ropopochodnych występują na skutek zmian ciśnienia w przestrzeni parowo-powietrznej zbiornika. Proces „oddychania” zbiorników magazynowych jest uwarunkowany:

- a) obecnością wolnej przestrzeni nad magazynowanym paliwem,

b) możliwością wydostania się na zewnątrz mieszaniny parowo - powietrznej (nie dotyczy zbiorników ciśnieniowych).

Z uwagi na to, że zbiorniki muszą posiadać wolną przestrzeń nad lustrem cieczy, co związane jest z rozszerzalnością paliw, nadto koniecznością opróżniania i napełniania zbiornika stąd zjawisko „oddychania” powszechnie występuje. Możemy wyróżnić cztery rodzaje „oddechu”:

1. **Mały oddech temperaturowy** - zależny od temperatury przestrzeni parowo-powietrznej, która jest ściśle związana z prężnością par magazynowanego paliwa i jest to zjawisko odnoszące się tylko do zmian ciśnienia par w zależności od wahań temperatury na zewnątrz zbiornika i odizolowania zbiornika. Emisje par tego rodzaju opisywane są wzorami matematycznymi i liczone są tylko w przypadkach zbiorników nadziemnych (rozumie się przez to duże przynajmniej 500 m³ zbiorniki nadziemne, w których przechowywane jest tygodniami lub miesiącami paliwo bez przetaczania). Na zbiornikach muszą być zamontowane zawory oddechowe (dla benzyny i oleju napędowego) działające w systemie małych oddechów temperaturowych lub ciśnieniowych. Posiadają one sprawność działania na podciśnienie 2,5 hPa i nadciśnienie 35 hPa.
2. **Mały oddech ciśnieniowy** - wywołowany jest zmianami ciśnienia atmosferycznego dobowego. Emisja następuje w przypadku dużego spadku ciśnienia atmosferycznego i wtedy wystąpi otworzenie się zaworu oddechowego i wyrzucenia mieszaniny parowo - powietrznej. Podobnie jak w p. 1. z uwagi na typ zaworów oddechowych, w tego rodzaju stacjach zjawisko to nie występuje, a jeśli tak to w wyjątkowych sytuacjach trudnych do określenia w ciągu roku, gdyż nie prowadzi się ciągłego monitoringu zmian ciśnienia dobowego wokół tego rodzaju stacji. Należy sądzić ponadto, że zjawisko to nie występuje również z drugiego powodu, ponieważ przy tankowaniu samochodów, co odbywa się na bieżąco zawsze prężność par nie osiąga 100 %, tak więc zjawisko to odnosić się może jedynie do zbiorników, które nie są opróżniane przez długie tygodnie czy miesiące.
3. **Duży oddech podczas napełniania zbiorników magazynowych** - związany jest z podnoszeniem się lustra paliwa w związku z napełnianiem zbiornika i otwarciem się zaworów oddechowych oraz wyrzuceniem na zewnątrz oparów węglowodorów znajdujących się nad lustrem cieczy. Objętość mieszanki parowo - powietrznej równa się w przybliżeniu objętości wprowadzanego paliwa i zjawisko to występuje powszechnie w tego typu stacjach i będzie ono przedmiotem rozważań. Przedmiotem rozważań będzie też zjawisko podobnego oddechu w czasie załadunku paliwa do baków samochodowych. Emisje takie (chwilowe) są wtedy duże, chociaż straty paliwa niewielkie.
4. **Duży oddech odwrotny** - związany jest z niewłaściwym opróżnianiem (zbyt szybkim) zbiornika. Jeżeli paliwo wypompowywane będzie z prędkością większą niż nasycanie się zaciąganego powietrza, spowodować to może dalsze odparowanie paliwa do stanu nasycenia parami, w wyniku czego nastąpi wzrost ciśnienia w zbiorniku i może dojść do emisji do powietrza mieszaniny z przestrzeni parowo-powietrznej. Zjawisko to również nie będzie dotyczyć tankowania, ponieważ wydajność pompy jest odpowiednio dobrana, aby temu zapobiec. Ponadto z uwagi na wielkość komory, załadunek musi być kontrolowany i pompa nie osiągnie wydajności maksymalnej.

Emisję z dużego oddechu można wyznaczyć w sposób matematyczny, z czego na uwagę zasługują dwa z pośród wielu równań matematycznych. Są one ściśle związane z prężnością par w danej temperaturze i danym ciśnieniu.

$$E = \left[\frac{M * p_o}{R * (P - p_o)} \right] * \left[\frac{V_1 * (P_a - p_w - p_1)}{T_1} - \frac{V_2 * (P_a - p_d - p_2)}{T_2} \right] [kg]$$

gdzie:

- M - średnia masa molowa paliwa [$kg/kmol = 64$]
- P - całkowite ciśnienie gazów w zbiorniku
- p_1 - prężność par przed załadunkiem
- p_2 - prężność par po załadunku
- P_a - ciśnienie atmosferyczne
- p_d - nadciśnienie utrzymywane na zaworze oddechowym
- p_o - ciśnienie cząstkowe gazów w zbiorniku
- p_w - podciśnienie utrzymywane na zaworze oddechowym
- R - uniwersalna stała gazowa [$8.3143 * 10^3 J/K * kmol$]
- T_1 - temperatura przestrzeni parowo-powietrznej przed załadunkiem
- T_2 - temperatura przestrzeni parowo-powietrznej po załadunku
- V_1 - objętość przestrzeni parowo-powietrznej przed załadunkiem
- V_2 - objętość przestrzeni parowo-powietrznej po załadunku

Ze wzoru wynika, że w przypadku stałego ciśnienia, straty z powodu parowania są tym większe, im więcej paliwa podaje się do zbiornika i im większe jest ciśnienie cząstkowe składników lotnych. Ciśnienie cząstkowe tych składników z kolei wzrasta ze wzrostem temperatury i wzrostem ich stężenia w benzynie.

Drugim równaniem jest również równanie wyprowadzone ze wzoru Clapeyron'a, jest ono prostszą postacią równania przedstawionego wyżej, przy założeniu, że objętość par jest równa ilości wprowadzonego do zbiornika paliwa, pod i nadciśnienie jest równe 0, inaczej mówiąc zawory oddechowe zadziałają natychmiast po wprowadzeniu paliwa do zbiornika. To ostatnie równanie zastosowano do dalszych obliczeń. Jak wynika z publikacji cytowanych wyżej nie popełnia się istotnego błędu w obliczeniach stosując wzory Clapeyron'a w różnych rozwinęciach.

$$E_w = \left[\frac{P_T * M * V_1}{R * T} \right] [kg]$$

gdzie:

- E_w - emisja gazów wypychanych z nadciśnieniem z paliwa, przez wlewany do zbiornika produkt w kg,
- M - średnia masa cząsteczkowa par produktów w $kg/kmol$,
- P_T - rzeczywista prężność par substancji zgromadzonej w zbiorniku w hPa,
- R - uniwersalna stała gazowa,
- T - temperatura gazów odlotowych w $^{\circ}K$.
- V_1 - objętość wprowadzonego do zbiornika produktu równa objętości emitowanych gazów w m^3

Powyższy wzór uwzględnia stan pełnego nasycenia gazów parami produktu. W przypadku, gdy kolejne napełnianie zbiornika następuje częściej niż dwa razy na miesiąc, do wzoru wprowadza się współczynnik korygujący stan nasycenia K .

Istnieją również inne sposoby ustalania emisji, lecz dotyczą odczytów z nomogramów (oparte na bazie doświadczeń instytutów naukowych), które są ściśle związane z wykresem Cox'a dot. prężności par w zależności od temperatury. W opracowaniu niniejszym nie posługujemy się takimi odczytami, gdyż nie dają one możliwości wglądu instytucjom decyzyjnym w prawidłowość wyników obliczeń, ponieważ niewiele ośrodków nimi dysponuje. Korzystano natomiast z tego typu nomogramów przy odczytywaniu prężności par w zależności od temperatury. Zastosowano tu 2 metody tj. wykres Cox'a i nomogram w celu potwierdzenia wyniku (patrz literatura cyt. wyżej).

Przy obliczeniach emisji węglowodorów skorzystano z temperatur w oparciu o dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, określające na podstawie pomiarów średnie miesięczne z wielolecia. Strumień wypływającego paliwa przy napełnianiu zbiornika przyjęto średnio $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Z uwagi na niewielką emisję par oleju napędowego i oleju opałowego (prężność par 500-700 razy niższa od prężności par benzyn) określono jedynie szacunkowo wielkości emisji na podstawie znajomości wskaźników koncentracji par oleju napędowego w mieszaninie parowo - powietrznej $C_K = 750 \text{ mg/m}^3$.

Wyniki obliczeń emisji węglowodorów (jako mieszaniny) z procesu napełniania komór zbiornika magazynowego przedstawiono w tabeli poniżej. Przyjęto do obliczeń, że zrzut zawsze odbywa się na wąż. Strumień spustu paliwa z autocysterny wynosi średnio $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

Emisja z napełniania zbiornika olejem napędowym ON [V = 5 m³]

Przelicznik Φ	Wskaźnik Emisji	Objętość Produktu Przyjętego	Emisja Węglowodorów	
	$\cdot 10^{-3}$	-	$\cdot 10^{-3}$	$\cdot 10^{-3}$
Miesiąc Φ	kg/m ³	m ³	kg/m-c	g/s
		120,0		
Średnia	0,750	10,0	0,325	0,0750
Maksimum	0,900	10,0	0,390	0,0900
Emisja chwilowa [g/s]	0,0900			
Emisja roczna [kg/a]			3,9	
Czas napełniania [h]	12,0			
C E M I S	0,001369			

E-4. Praca ładowarki na złożu „Dębiny Osuchowskie 2”

Planowane jako wyposażenie eksploatacji kopalni „Dębiny Osuchowskie 2” 1 ładowarka napędzana będzie silnikiem spalinowym (olej napędowy). Maksymalne spalanie takiego urządzenia podczas pracy wynosi ok. $15 \text{ dm}^3/\text{Mth}$. Jednak realne zużycie paliwa podczas pracy w takich obiektach jak kopalnia piasku wynosi do $10 \text{ dm}^3/\text{Mth}$. Gęstość oleju napędowego wynosi ok. $0,833 \text{ Mg/m}^3$.

Masa zużytego paliwa:

$$0,010 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,833 \text{ Mg/m}^3 = 0,00833 \text{ Mg/h} = 8,33 \text{ kg/h}$$

Emisja maksymalna dla zestawów krusząco-sortujących obliczona została wg wzoru:

$$E = w \cdot z$$

w – wskaźnik emisji

z – masa paliwa zużytego

Przy obliczaniu wielkości emisji zastosowano wartości wskaźników dla normy Euro 2:

Średnie wskaźniki emisji zanieczyszczeń

Wskaźnik emisji [g/kg paliwa]						
	Paliwo	CO	CH	NO _x	PM	SO ₂
EURO 0	ON Ekodiesel	41,76	12,04	47,0	5,58	0,9
EURO 1	ON Ekodiesel	5,96	2,62	30,0	1,59	0,9
EURO 2	ON Ekodiesel	3,20	1,53	27,1	0,61	0,9
EURO 3	ON Ekodiesel	1,7	1,0	17,0	0,4	0,9
CNG	gaz ziemny	0,48	0,08	1,44	0,028	0,0

Czas pracy zestawu wynosi 3000 h/rok.

Wielkość emisji dla ładowarki wynosi:

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
tlenki azotu	- 0,226	0,677
dwutlenek siarki	- 0,007	0,023
tlenek węgla	- 0,027	0,080
węglowodory alifatyczne	- 0,013	0,038
węgiel elementarny	- 0,0051	0,015

E-5. Praca ładowarki na złożu „Dębiny Osuchowskie 4”

Planowane jako wyposażenie eksploatacji kopalni sąsiedniej „Dębiny Osuchowskie 4” 1 ładowarka napędzana będzie silnikiem spalinowym (olej napędowy). Maksymalne spalanie takiego urządzenia podczas pracy wynosi ok. 15 dm³/Mth. Jednak realne zużycie paliwa podczas pracy w takich obiektach jak kopalnia piasku wynosi do 10 dm³/Mth. Gęstość oleju napędowego wynosi ok. 0,833 Mg/m³.

Masa zużytego paliwa:

$$0,010 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,833 \text{ Mg/m}^3 = 0,0833 \text{ Mg/h} = 8,33 \text{ kg/h}$$

Emisja maksymalna dla zestawów krusząco-sortujących obliczona została wg wzoru:

$$E = w \cdot z$$

w – wskaźnik emisji

z – masa paliwa zużytego

Przy obliczaniu wielkości emisji zastosowano wartości wskaźników dla normy Euro 2:

Średnie wskaźniki emisji zanieczyszczeń

Wskaźnik emisji [g/kg paliwa]						
	Paliwo	CO	CH	NO _x	PM	SO ₂
EURO 0	ON Ekodiesel	41,76	12,04	47,0	5,58	0,9
EURO 1	ON Ekodiesel	5,96	2,62	30,0	1,59	0,9
EURO 2	ON Ekodiesel	3,20	1,53	27,1	0,61	0,9
EURO 3	ON Ekodiesel	1,7	1,0	17,0	0,4	0,9
CNG	gaz ziemny	0,48	0,08	1,44	0,028	0,0

Czas pracy zestawu wynosi 3000 h/rok.

Wielkość emisji dla ładowarki wynosi:

<u>Rodzaj zanieczyszczenia</u>	<u>Emisja maksymalna [kg/h]</u>	<u>Emisja roczna [Mg/rok]</u>
tlenki azotu	- 0,226	0,677
dwutlenek siarki	- 0,007	0,023
tlenek węgla	- 0,027	0,080
węglowodory alifatyczne	- 0,013	0,038
węgiel elementarny	- 0,0051	0,015

6.3.3. Warunki meteorologiczne

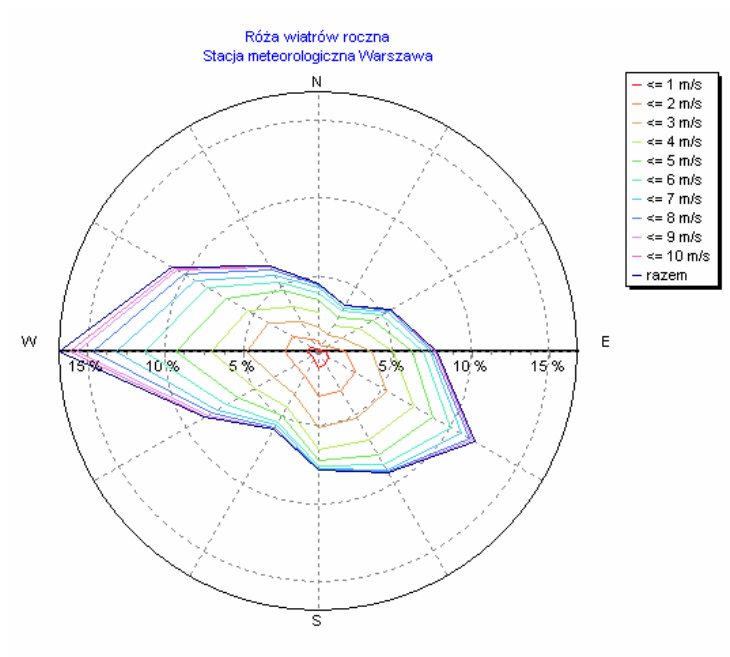
Przyjęto różę wiatrów wg danych IMiGW dla miasta Warszawa wg katalogu programu obliczeniowego „OPERAT FB”.

Stacja meteorologiczna: Warszawa - rok.

Ilość obserwacji 28907. Wysokość anemometru 12 m.

Temperatura 280,8 K

Prędk. wiatru	Syt. met.	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0	0	5	2	3	3	5	3	0	2	2	0
1	2	5	8	11	27	19	36	20	33	34	20	12	3
1	3	9	12	35	59	62	76	43	38	39	59	31	32
1	4	25	34	65	89	93	121	81	68	92	61	40	43
1	5	6	17	7	21	18	28	23	14	25	35	10	11
1	6	33	45	106	108	145	137	95	88	125	92	48	38
2	1	0	2	1	5	5	3	4	4	4	4	2	0
2	2	20	19	31	34	59	71	39	31	43	31	33	21
2	3	22	39	55	113	128	105	68	74	88	84	52	44
2	4	46	58	115	150	171	142	110	113	128	123	69	57
2	5	14	16	18	29	41	40	30	34	45	31	15	6
2	6	29	41	137	223	176	150	95	94	97	93	48	43
3	1	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0
3	2	41	21	31	63	85	64	33	42	84	52	39	32
3	3	61	63	117	137	163	135	84	91	144	147	91	72
3	4	62	133	154	209	170	179	147	176	248	209	127	77
3	5	16	23	33	60	36	69	44	52	62	40	24	21
3	6	40	61	132	209	122	137	78	103	144	73	78	41
4	2	18	28	32	52	56	52	17	18	53	36	50	23
4	3	73	87	101	145	131	110	58	106	179	133	113	87
4	4	86	185	184	210	177	150	139	178	299	208	120	107
4	5	16	31	44	62	54	43	29	45	67	39	27	31
4	6	18	29	63	94	43	29	27	43	55	29	17	24
5	2	2	0	1	3	5	6	1	0	3	3	3	2
5	3	63	69	101	111	105	81	67	89	164	156	111	77
5	4	94	182	152	220	174	102	107	226	421	265	187	122
5	5	18	41	78	88	56	24	18	27	64	43	31	14
6	3	18	24	36	57	44	24	20	32	75	58	26	29
6	4	119	162	171	299	153	68	102	224	512	331	161	106
7	3	10	6	13	21	15	3	6	4	23	14	8	7
7	4	59	123	116	224	82	55	72	197	504	250	140	94
8	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
8	4	40	49	56	161	47	18	50	117	413	214	111	52
9	4	8	21	31	79	11	6	27	77	304	144	44	24
10	4	3	4	14	34	7	4	10	40	135	60	29	5
11	4	0	1	9	15	2	0	0	30	176	78	21	3



6.3.4. Parametry tła zanieczyszczenia powietrza

Aktualne tło zanieczyszczeń powietrza w rejonie m. Dębiny Osuchowskie gm. Mszczonów określone zostało przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Płocku. Wartości dopuszczalne stężeń oraz aktualny stan zanieczyszczenia powietrza podano w tabeli poniżej:

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył PM-10		280	40	30
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	8
tlenki azotu	10102-44-0,10102-43-	200	30	19
tlenek węgla	630-08-0	30000	0	600
węgiel elementarny	7440-44-0	150	8	0,8
benzen	71-43-2	30	5	1,2
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,05
węglowodory alifatyczne		3000	1000	100
węglowodory aromatyczne		1000	43	4,3

6.3.5. Założenia do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w sieci receptorów

Siatka obliczeniowa

Ze względu na znaczne zagłębienie istniejącego już wyrobiska po byłej eksploatacji, w którym znajdować się będą emitory (rzędna dna wyrobiska ok. 178 m npm) obliczenia przeprowadzono na wysokościach 10 i 16 m tj. na rzędnych najbliższych terenów z zabudową mieszkaniową:

$$Z_1 = 10 \text{ m (rzędna 188 m npm)}$$

$$Z_2 = 16 \text{ m (rzędna 194 m npm)}$$

$$X = (0-900), Y = (0-1300) - \text{receptory co } 50 \text{ m (513 punktów pomiarowych)}$$

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Biorąc pod uwagę lokalizację obiektu, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, dla rozpatrywanego terenu przyjęto współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu jednolity dla całego obszaru obliczeniowego $z_0 = 0,5$.

Metodyka obliczeń

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przeprowadzono na bazie programów wchodzących w skład pakietu *OPERAT FB* wraz z aplikacją *Samochody* (prod. PROEKO Ryszard Samoć z Kalisza). Pakiet programów jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1 poz. 12).

Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	22,265	280	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
dwutlenek siarki	3577,1	350	TAK	$\text{Smm} > \text{D1}$
tlenki azotu	1,07E+05	200	TAK	$\text{Smm} > \text{D1}$
tlenek węgla	13240,8	30000	TAK	$0.1 \cdot \text{D1} < \text{Smm} < \text{D1}$
węgiel elementarny	1208,8	150	TAK	$\text{Smm} > \text{D1}$
benzen	0,00226	30	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$
ołów	3,493	5	TAK	$0.1 \cdot \text{D1} < \text{Smm} < \text{D1}$
węglowodory alifatyczne	7791,9	3000	TAK	$\text{Smm} > \text{D1}$
węglowodory aromatyczne	58,440	1000	-	$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń należy przeprowadzić dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, węgla elementarnego, ołowiu i węglowodorów alifatycznych.

Zestawienie emitorów i emisji

Wielkość produkcji 34600 Mg

Nazwa emitora	Wysok. m	Przekrój m	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max mg/s	Emisja Mg/rok	Emisja śr. kg/h
E-1 Przesiewacz	1,0	0,05	467,9	507,4	dwutlenek siarki	3,125	0,039	0,0045
					tlenki azotu	94,1	1,186	0,135
					tlenek węgla	11,1	0,14	0,016
					węgiel elementarny	2,12	0,0267	0,00305
					węglowodory alifatyczne	5,31	0,067	0,0076
E-2 Samochody	1,0 L	0,06	334,3	718,2	tlenek węgla	0,757	0,0239	0,00272
					pył ogółem	0,059	0,00186	0,00021
					-w tym pył do 10 μm	0,059	0,00186	0,00021
					dwutlenek siarki	0,00122	0,000039	4,45E-06
					ołów	0,0092	0,000292	0,00003
					benzen	3,00E-06	9,50E-08	1,08E-08
					tlenki azotu	0,00168	0,000053	6,05E-06
					węglowodory alifatyczne	2,273	0,072	0,0082
					węglowodory aromatyczne	0,077	0,00244	0,00028
E-3 Zbiornik ON	2,0 Z	0,1	546,3	308	węglowodory alifatyczne	0,09	3,90E-06	4,45E-07
E-4 Ładowarka 1	1,5 B	0,05	435,2	637,1	dwutlenek siarki	2,1	0,0227	0,00259
					tlenki azotu	62,7	0,677	0,077
					tlenek węgla	7,4	0,08	0,0091
					węgiel elementarny	1,41	0,0152	0,00174
					węglowodory alifatyczne	3,54	0,038	0,0044
E-5 Ładowarka 2	1,5 B	0,05	546,3	426,6	dwutlenek siarki	2,1	0,0227	0,00259
					tlenki azotu	62,7	0,677	0,077
					tlenek węgla	7,4	0,08	0,0091
					węgiel elementarny	1,41	0,0152	0,00174
					węglowodory alifatyczne	3,54	0,038	0,0044

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

6.3.6. Wyniki obliczeń i ich interpretacja

Wyniki stężeń długookresowych na poziomie terenu ($z_1 = 10$ m)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,266	400	700	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0908	550	500	6	1	W
Częst. przekroc. $D1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	–	–	–	–	–

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 700$ m i wynosi $9,266 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$ $Y = 500$ m, wynosi 0,0908 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	277,313	400	700	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,7267	550	500	6	1	W
Częst. przekroc. $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,13	400	700	6	1	SSE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$, $Y = 700$ m i wynosi $277,313 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 700$ m, wynosi 0,131 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$ $Y = 500$ m, wynosi 2,7267 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32,737	400	700	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3314	550	500	6	1	W
Częst. przekroc. $D1= 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	–	–	–	–	–

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$, $Y = 700$ m i wynosi $32,737 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węgla elementarnego w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,512	400	700	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0327	550	500	6	1	W
Częst. przekroc. $D1= 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	–	–	–	–	–

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węgla elementarnego występuje w punkcie o

współrzędnych $X = 400$ $Y = 700$ m i wynosi $3,512 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$ $Y = 500$ m, wynosi 0,0327 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręđ.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,009	300	900	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0009	250	950	6	1	SSE
Częst. przekroc. $D_1 = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$, $Y = 900$ m i wynosi $0,009 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 250$ $Y = 950$ m, wynosi 0,0009 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręđ.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,724	400	700	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2455	250	950	6	1	SSE
Częst. przekroc. $D_1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 400$ $Y = 700$ m i wynosi $15,724 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 250$ $Y = 950$ m, wynosi 0,2455 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki stężeń długookresowych na poziomie terenu ($z_2 = 16$ m)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręđ.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,205	600	350	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0605	550	500	5	1	W
Częst. przekroc. $D_1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 600$ $Y = 350$ m i wynosi $5,205 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$ $Y = 500$ m, wynosi 0,0605 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-}R$) = $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	155,963	600	350	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8175	550	500	5	1	W
Częst. przekroc. $D1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 600$, $Y = 350$ m i wynosi $155,963 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$, $Y = 500$ m, wynosi 1,8175 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,542	600	350	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2224	550	500	5	1	W
Częst. przekroc. $D1= 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 600$, $Y = 350$ m i wynosi $18,542 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węgla elementarnego w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,989	600	350	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0223	550	500	5	1	W
Częst. przekroc. $D1= 150 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węgla elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych $X = 600$, $Y = 350$ m i wynosi $1,989 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$, $Y = 500$ m, wynosi 0,0223 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003	300	900	6	1	S
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002	200	1000	6	1	SSE
Częst. przekroc. $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 300$, $Y = 900$ m i wynosi $0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 200$, $Y = 1000$ m, wynosi 0,0002 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręđ.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,222	600	350	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1266	550	500	5	1	W
Częst. przekroc. $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	–	–	–	–	–

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 600$, $Y = 350$ m i wynosi $9,222 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 550$, $Y = 500$ m, wynosi 0,1266 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń w formie zestawienia tabelarycznego przedstawiono w zał. nr 18 i 20, a w postaci izolinii zał. nr 19 i 21.

Wnioski końcowe

Przeprowadzone obliczenia stopnia uciążliwości i ich analiza wykazały, że funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia spełniać będzie obowiązujące standardy jakości powietrza. Poza terenem zakładu, nie będzie powodować ponadnormatywnych przekroczeń norm dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń – emisja nieznaczna. W obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu uwzględniono oddziaływanie wszystkich źródeł zlokalizowanych na terenie kopalni („Dębiny Osuchowskie 2”) oraz sąsiadujące złoża z uwzględnieniem istniejącego tła zanieczyszczenia powietrza (emisja skumulowana). W rejonie planowanego przedsięwzięcia funkcjonuje kilka podobnych obiektów – kopalnie piasków i żwirów.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów $z_1 = 10$ m

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń $D1, \%$					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Dyspoz.
dwutlenek siarki	–	–	–	0,00	< 0,274	550	500	10	0,0908	< 12
tlenki azotu	400	700	10	0,13	< 0,2	550	500	10	2,7267	< 11
tlenek węgla	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	10	0,3314	
węgiel elementarny	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	10	0,0327	< 7,2
ołów	–	–	–	0,00	< 0,2	250	950	10	0,0009	< 0,45
węglowodory alifatyczne	–	–	–	0,00	< 0,2	250	950	10	0,2455	< 900

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów $z_2 = 16$ m

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń $D1, \%$					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Dyspoz.
dwutlenek siarki	–	–	–	0,00	< 0,274	550	500	16	0,0605	< 12
tlenki azotu	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	16	1,8175	< 11
tlenek węgla	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	16	0,2224	
węgiel elementarny	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	16	0,0223	< 7,2
ołów	–	–	–	0,00	< 0,2	200	1000	16	0,0002	< 0,45
węglowodory alifatyczne	–	–	–	0,00	< 0,2	550	500	16	0,1266	< 900

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obiektu na otoczenie w zakresie oddziaływania odorowego. Nie zachodzi konieczność prowadzenia monitoringu pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Przedsięwzięcie nie będzie wymagało uzyskania decyzji o dopuszczalnej emisji.

6.4. Oddziaływanie analizowanego wariantu w zakresie emisji hałasu do środowiska

6.4.1. Źródła hałasu

Źródłem hałasu, dla którego określono stopień i zasięg uciążliwości jest cały teren inwestycji, na którym zlokalizowane będą:

- *stacjonarne punktowe źródło hałasu* – projektowany przesiewacz do przesiewania urobku
- *niestacjonarne źródła hałasu* tzn. różnego rodzaju pojazdy związane z projektowanego eksploatacją złoża. Będą to samochody ciężarowe, ładowarka (lub koparka). Pojazdy te będą poruszać się po terenie przedsięwzięcia po drogach wewnętrznych, których przebieg będzie uzależniony od zaawansowania prac przy eksploatacji złoża.

6.4.2. Emisja hałasu

a) Wymagania akustyczne

Wymagania odnośnie dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku dotyczą wartości równoważnych (ekwiwalentnych) L_{Aeq} poziomów dźwięku tj. dających uśrednioną w czasie wartość występującego hałasu. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na terenach o określonym charakterze zagospodarowania, normowane są w Załączniku do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826)*. Dotyczą one równoważnych wartości poziomu dźwięku A , występujących w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰ dla przedziału czasu odniesienia równemu 8 najniekorzystniejszym godzinom dnia oraz w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰ dla przedziału czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy (zał. nr 22).

Klasyfikacji otoczenia terenu inwestycji pod względem dopuszczalnych poziomów hałasu dokonuje się na podstawie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W razie braku planu, zgodnie z art. 115 ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami), klasyfikacji tej dokonuje się na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów. Ta druga sytuacja ma miejsce w przypadku analizowanego przedsięwzięcia gdyż na tym terenie nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania terenu. W celu określenia terenów chronionych występujących w sąsiedztwie przedsięwzięcia dokonano wizji terenu. Zgodnie z nią najbliższe obszary chronione to:

- dwie posesje mieszkalne (o charakterze letniskowym) znajdujące się na południowy-wschód od terenu przedsięwzięcia, w odległości ok. 137,5 m od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”
- posesja mieszkalna znajdująca się na południe od terenu przedsięwzięcia, w odległości ok. 275 m od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”
- posesja mieszkalna na działce nr ewid. 114. Przez działkę tę przebiega droga prowadząca z kopalni na drogę powiatową. Posesja znajduje się w odległości ok. 425 m na północny-zachód od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”

Lokalizację najbliższych w/w oraz dalej położonych posesji mieszkalnych przedstawia mapa ewidencyjna w skali 1: 5000 (zał. nr 23). Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku - wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A, dla w/w terenów chronionych (zabudowy zagrodowej) wynoszą:

- w porze dziennej tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00} - L_{Aeq D} = 55,0 \text{ dB}$,
- w porze nocnej tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00} - L_{Aeq N} = 45,0 \text{ dB}$;

b) Istniejący klimat akustyczny

W celu określenie istniejącego tła akustycznego w dniu 25.08.2009 r. dokonano wizji terenu oraz wykonano pomiary kontrolne hałasu w rejonie przedsięwzięcia. Pomiary wykonano na wysokości 1,5 m npt przy użyciu precyzyjnego całkującego miernika poziomu dźwięku SONOPAN typ SON-50 Nr 410 z mikrofonem typ WK 21 Nr 3618. Przyrząd ten spełnia wymagania dla mierników klasy I. Poprawność działania miernika sprawdzano kalibratorem akustycznym SONOPAN typ KA-50 nr 100/05 spełniającym wymagania kalibratora klasy I.

Pomiary wykonane z pomięciem ruchu pojazdów po najbliższych drogach publicznych wykazały istniejące tło akustyczne, na terenie przedsięwzięcia i przy granicy sąsiednich posesji mieszkalnych na poziomie 33,5 dB (hałas środowiskowy). Wykonane pomiary wykazały, że obecnie w rejonie planowanego przedsięwzięcia i sąsiednich terenów chronionych brak źródeł hałasu o charakterze przemysłowym.

c) Metodyka obliczeniowa

Rozkład linii równego poziomu dźwięku A obliczono na podstawie równoważnego poziomu mocy akustycznej od przyjętych źródeł hałasu. Poziomy dźwięku są wypadkową dźwięku A, wynikającą z propagacji fali akustycznej od każdego źródła hałasu. Wyznaczono je przy wykorzystaniu programu komputerowego *LEQ Professional for Windows* wersja 5.03, opracowanego został przez firmę *SOFT-P Biuro Studiów i Projektów Ekologicznych oraz Technik Informatycznych, Piotrków Trybunalski ul. Promienna 26*. Program posiada Atest Instytutu Ochrony Środowiska (BH/158/95 z dnia 17.10.1995r.) i przeznaczony jest do określania i prognozowania klimatu akustycznego wokół nowoprojektowanych i modernizowanych zakładów przemysłowych, zgodnie z zaleceniami *Instrukcji Nr 338/2003 „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”* Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.

Dla potrzeb określenia wpływu projektowanej inwestycji na klimat akustyczny otoczenia wprowadzono do programu komputerowego *LEQ Professional for Windows* siatkę obliczeniową oraz punkty obserwacji. Obliczeń dokonano na siatce prostokątnej, na którą podzielono teren przedsięwzięcia wraz z sąsiedztwem. Punkty obliczeniowe zlokalizowano w węzłach siatki. Odległości pomiędzy węzłami przyjęto co 20,0 m. Ze względu na zmienne rzędne terenu projektowanej kopalni oraz położenie najbliższej zabudowy mieszkalnej obliczeń dokonano na wysokości 21 m nad powierzchnią terenu. Wysokość ta odpowiada różnicy terenu pomiędzy pracą ładowarek i samochodów (jako źródeł hałasu) a najbliższymi terenami chronionymi, uwzględniając wysokość pomiarową 4,0 m npt, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206 poz. 1291)*.

Dla szczegółowego określenia poziomu hałasu od projektowanej działalności, obliczeń dokonano także w wybranych punktach obserwacji (Nr 1 – 5) ulokowanych przy granicy najbliższych terenów chronionych. Wysokość punktów również dostosowano do

rzędnych terenu uwzględniając w/w wymagania. Punkty umiejscowiono następująco:

- Nr 1 i 2 - przy granicy posesji mieszkalnych sąsiadujących bezpośrednio z działką nr ewid. 2/1, na której znajduje się złoża „Dębiny Osuchowskie 2”. Punkt nr 1 na wysokości 21 m npt, punkt nr 2 – 18,0 m npt.
- Nr 3 – przy granicy posesji mieszkalnej położonej na południe od terenu przedsięwzięcia, na wysokości 12 m npt.
- Nr 4 – przy granicy posesji mieszkalnej położonej na południowy-wschód od terenu przedsięwzięcia, na wysokości 21 m npt
- Nr 5 – przy posesji mieszkalnej położonej na północny-zachód od terenu przedsięwzięcia

Lokalizację w/w punktów oraz wyniki obliczeń emisji hałasu w tych punktach przedstawiają (na zielonym tle) mapy akustyczne (zał. nr 20 i 21).

W wyniku obliczeń powstały mapy akustyczne terenu przedsięwzięcia i terenów sąsiednich dla pory dziennej (w porze nocnej Zakład nie będzie pracował). Obliczeń dokonano dla sytuacji najbardziej niekorzystnej pod względem oddziaływania na klimat akustyczny otoczenia tj. eksploatacja części południowej złoża „Dębiny Osuchowskie 2” oraz eksploatacja części południowej złoża „Dębiny Osuchowskie 3”. Sytuacja ta odzwierciedla oddziaływanie skumulowane (eksploatacja jednoczesna dwóch złóż spośród czterech udokumentowanych na terenie działki nr ewid. 2/1) oraz usytuowanie źródeł hałasu (ładowarki, samochodów ciężarowych) najbliższej terenów chronionych.

6.4.3. Stopień uciążliwości źródeł hałasu

Jako stacjonarne źródło hałasu na terenie planowanego przedsięwzięcia przyjęto mobilny przesiewacz, który będzie służył do przesiania i posortowania wydobytego surowca. Przesiewacz ten jest urządzeniem mobilnym (na gaśienicach) jednak przewiduje się, że będzie pracował w jednym miejscu, tj. w środkowej części istniejącego wyrobiska i będzie obsługiwał (sukcesywnie) wszystkie sąsiadujące tu złoża tj. „Dębiny Osuchowskie 1”, „Dębiny Osuchowskie 2”, „Dębiny Osuchowskie 3” i „Dębiny Osuchowskie 4”. Dla w/w źródła hałasu ekwiwalentne poziomy mocy akustycznej A wyznaczono na podstawie sumarycznego czasu pracy w przedziale czasu odniesienia T oraz katalogowych informacji o poziomie mocy akustycznej tego typu urządzeń. Przyjęte do obliczeń parametry źródeł hałasu przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Charakterystyka stacjonarnego źródła hałasu w porze dziennej

Źródło hałasu	T [min]	t; [min]	L_{aw} [dB]	L_{AWeq} [dB]
przesiewacz mobilny	480	420	105	104,4

Dla potrzeb obliczenia emisji hałasu od ruchomych źródeł hałasu (samochodów ciężarowych, ładowarki lub koparki) cały obszar przedsięwzięcia tj. drogi wewnętrzne, miejsca manewrowania oraz pracy, zamieniono na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku. Zastępcze źródła wstawiono na trasach przejazdu do momentu wyjazdu na drogę publiczną. Dla każdego źródła zastępczego wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej A wg wzoru:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \times 10^{0,1L_{wn}} \right] ; \text{dB}$$

gdzie:

L_{weqn} - równoważny poziom mocy akustycznej dla n - tego pojazdu [lekkiego lub ciężkiego]; dB

L_{wn} - poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako L_{AW} lub L_w [dB]

t_i - czas trwania danej operacji ruchowej; [s].

N - liczba operacji ruchowych w czasie T .

T - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny [s].

Wyjściowe średnie wartości poziomu mocy akustycznej dla obliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej każdego pojazdu, przyjęto jako wypadkowe wartości poziomów mocy akustycznych na które składają się następujące operacje: start pojazdu, hamowanie oraz jazda (dojazd i odjazd) po terenie przedsięwzięcia uwzględniając równocześnie czas każdej operacji. Do obliczeń przyjęto, że prędkość poruszania się samochodów ciężarowych po terenie inwestycji będzie wynosiła 10 km/h.

Ilość samochodów przejeżdżających w obrębie kopalni uzyskano na podstawie przewidywanej wielkości wydobywania oraz średniej ładowności samochodów. Planowane roczne wydobywanie piasku ma wynosić maksymalnie ok. 34 600 Mg. Zakładając pracę kopalni w ciągu 250 dni w roku, dobowe wydobywanie wyniesie ok. 138,4 Mg. Przy takim dziennym wydobywaniu przyjęto 6 przejazdów samochodów ciężarowych w ciągu 8 godz. pracy, w obrębie wyrobiska złoża. Ponadto uwzględniono 12 przejazdów samochodów ciężarowych po drodze wewnętrznej prowadzącej z wyrobiska w stronę północną do drogi powiatowej oraz w stronę południową na zaplecze techniczno-socjalne kopalni. W obrębie tego zaplecza jako zastępcze źródła hałasu uwzględniono miejsca manewrowania samochodów ciężarowych.

Obliczone równoważne poziomy mocy akustycznej A poszczególnych typów pojazdów przedstawiono w poniższej Tabeli. Przedstawione poziomy mocy akustycznej A pojazdów samochodowych uzyskano z tabel stanowiących załącznik Nr 5 do Instrukcji Nr 338/2003 Instytutu Techniki Budowlanej.

Charakterystyka ruchomych źródeł hałasu w porze dziennej (6⁰⁰ – 22⁰⁰)

Rodzaj operacji ruchowej	S [m]	t_i [sek]	$n \cdot t_i$ [sek]	L_{AW} [dB]	L_{Aweqi} [dB]
<i>ładownica (koparka) – wybrane miejsce pracy - (przyjęto łącznie 3 godz. pracy, tj. 10 800 sek.)</i>					
Miejsce pracy	0	10 800	10 800	104	99,7
<i>samochody ciężarowe - trasy przejazdów (12 przejazdów/8h)</i>					
jazda po drodze wewnętrznej z wyrobiska do drogi powiatowej oraz obrębie zaplecza kopalni	20	7,4	88,8	100	74,9
<i>samochody ciężarowe - trasy przejazdów (6 przejazdów/8h)</i>					
jazda po drogach wewnętrznych w obrębie wyrobiska	20	7,4	44,4	100	71,9
<i>samochody ciężarowe – miejsca manewrowania (2 manewry/8h)</i>					
start	0	5	10	105	70,4
hamowanie	0	3	6	100	63,2

6.4.4. Analiza otrzymanych wyników

Analiza obliczeń oraz mapy akustycznej, lustracja terenu i obiektów znajdujących się w sąsiedztwie, pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

- Oddziaływanie akustyczne prac wydobywczych będzie zmienne w czasie i uzależnione od poziomu eksploatacji. Wydobywanie kruszywa będzie prowadzone w wyrobisku, którego ściany będą stanowiły skuteczne ekrany przed rozprzestrzenieniem się hałasu na sąsiednie tereny.
- Emisja hałasu z terenu przedsięwzięcia nie przekroczy dopuszczalnych norm dla najbliższych terenów chronionych w porze dziennej $L_{Aeq D} = 55,0$ dB (w porze nocnej kopalnia nie będzie prowadziła działalności). Dotyczy to także oddziaływania skumulowanego tj. jednoczesnej eksploatacji dwóch złóż (spośród czterech) znajdujących się na działce nr ewid. 2/1. W sąsiedztwie projektowanej kopalni nie funkcjonują obecnie inne źródła hałasu o charakterze przemysłowym.
- W analizowanej sytuacji tj. jednoczesnej eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 2” i „Dębiny Osuchowskie 3” w ich częściach południowych (jest to sytuacja najbardziej niekorzystna pod względem oddziaływania na klimat akustyczny), uzyskane wyniki równoważnego poziomu dźwięku $L_{Aeq D}$ mieszczą się w przedziale od 44,0 dB (punkt nr 5) do 53,5 dB (punkt nr 3). Eksploatacja piasków poza w/w analizowaną sytuacją będzie powodować dużo mniejsze oddziaływanie na klimat akustyczny niż wyliczone w niniejszym opracowaniu.
- Z analizy wykonanych obliczeń wynika, że oddziaływanie akustyczne będzie lokalne i zmniejszać się będzie stosunkowo szybko wraz z odległością od źródeł dźwięku. Wynika to z logarytmicznego rozkładu natężenia dźwięku w powietrzu. Największe natężenie hałasu będzie w rejonie pracy ładowarki (lub koparki), w rejonie lokalizacji przesiewacza oraz wzdłuż dróg tras przejazdów samochodów ciężarowych w obrębie terenu Zakładu.

6.4.5. Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonej analizy, należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie, nie będzie negatywnie oddziaływało na klimat akustyczny otoczenia. Dopuszczalne poziomy hałasu na granicy najbliższych terenów chronionych (istniejącej zabudowy zagrodowej) nie będą przekraczane. Warunkiem jest wypełnienie zaleceń wskazanych w pkt. 9 Raportu.

6.5. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Planowana kopalnia piasku nie kwalifikuje się do zakładów o zwiększonym albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58 poz. 535 z późniejszą zmianą).

Projektowana inwestycja generalnie nie stwarza możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Przestrzeganie przepisów BHP, warunków eksploatacji urządzeń,

przepisów przeciwpożarowych i ochrony środowiska podczas eksploatacji Zakładu jest warunkiem nie wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Głównymi zagrożeniami jakie mogą wystąpić podczas eksploatacji złoża piasków są:

1. Osunięcie się nieprawidłowo eksploatowanych ścian wyrobiska – powstawanie osuwisk.
2. Nieprzestrzeganie zasad bhp przy obsłudze sprzętu.
3. Wejście lub osunięcie się do wyrobiska osób postronnych.
4. Zagrożenia związane z transportem.
5. Zagrożenia pożarowe.

W celu uniknięcia powyższych zagrożeń, przewiduje się zastosować następujące środki:

Ad. 1. Zachowany zostanie maksymalny kąt nachylenia końcowych skarp wyrobiska. Po każdej zmianie ściana robocza zostanie wyprofilowana w sposób zapewniający jej stateczność.

Ad. 2. Maszyny i urządzenia będą eksploatowane, konserwowane oraz naprawiane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową i stale utrzymywane będą w takim stanie, aby nie stwarzały zagrożenia dla ludzi oraz były wykorzystywane zgodnie z ich przeznaczeniem. Pracownicy obsługujący sprzęt muszą:

- posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia do jego obsługi
- być przeszkoleni w zakresie bhp
- posiadać instrukcje stanowiskowe
- posiadać aktualne badania lekarskie

W kopalni będą przestrzegane następujące zalecenia:

- na pracującym sprzęcie umieszczone będą tablice informujące i ostrzegawcze, a sprzęt wyposażony będzie w niezawodnie działającą sygnalizację ostrzegawczą
- maszyny zostaną zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych
- niedopuszczalne będzie przebywanie osób w zasięgu pracy maszyny urabiającej
- w czasie załadunku maszyna będzie tak ustawiona, aby z kabiny była zapewniona dobra widoczność wysypu urobku i środków transportu, a czerpak maszyny ładującej nie może być przemieszczany nad kabiną kierowcy pojazdu, jeżeli kabina nie posiada specjalnego zabezpieczenia
- niedopuszczalne jest naprawianie, smarowanie oraz czyszczenie maszyn i urządzeń podczas ich ruchu
- pracownicy kopalni będą zaopatrzeni w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej w zależności od obsługiwanego stanowiska

Ad. 3. Obszar, na którym prowadzona będzie eksploatacja zostanie zabezpieczony oraz oznaczony tablicami, na których winny być umieszczone nazwa zakładu górniczego oraz napis zakazujący wstępu osobom nieupoważnionym. Miejsca niebezpieczne nie znajdujące się pod stałym dozorem, zostaną zabezpieczone w sposób ustalony przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Dla zabezpieczenia przed wypadnięciem do wyrobiska osób i zwierząt, końcowe ściany wyrobiska zostaną wyprofilowane pod bezpiecznym kątem.

Ad. 4. Ruch pojazdów po drogach wewnątrz zakładowych odbywać się będzie zgodnie z regulaminem ruchu, z którym zapoznani zostaną kierowcy oraz obsługa maszyn urabiających. Regulamin ten powinien m.in. określać:

- uzasadnione specyfikacją ruchu odstępstwo od postanowień Prawa o ruchu drogowym
 - zasady sygnalizacji dźwiękowej
 - zakazy i nakazy m.in. jazdy z podniesioną skrzynią, dopuszczalną prędkość jazdy
- Środki transportu będą wyposażone we wszystkie urządzenia i narzędzia wymagane dokumentacją techniczno-ruchową: odpowiednie zamki i zabezpieczenia przed uruchomieniem pojazdu przez osoby do tego nieupoważnione, sygnał dźwiękowy, oświetlenie, hamulec ręczny, gaśnicę, apteczkę.

Ad. 5. Na terenie kopalni zagrożenia pożarowe związane są ze stosowaniem sprzętu ciężkiego oraz możliwością przypadkowego zaproszenia ognia. Oprócz szkoleń załogi i opracowanego regulaminu ochrony przeciwpożarowej należy również przestrzegać by:

- maszyny i wszelkie urządzenia były wyposażone w niezbędne i sprawne zabezpieczenia gwarantujące bezpieczne ich użytkowanie, w tym sprzęt, lub instalacje gaśnicze
- na maszynach urabiających i zwałujących nie magazynować olejów i smarów
- materiały pędne, oleje i smary magazynować w miejscu do tego przeznaczonym
- nie używać otwartego ognia w pobliżu zbiorników paliw
- wyznaczony był punkt czerpania wody do celów przeciwpożarowych

6.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Projektowana inwestycja, ze względu na położenie w centralnej części kraju, nie stwarza możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

7. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu i jego oddziaływania na środowisko

ludzie, świat zwierząt, szata roślinna

Zgodnie z przedstawionymi w niniejszym raporcie oddziaływaniami planowane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu czystości środowiska na sąsiednich terenach, a tym samym warunków życia ludzi mieszkających w sąsiedztwie. Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla dzikich zwierząt. Obecnie terenu inwestycji stanowi częściowo wyrobisko eksploatacyjne po prowadzonej dotychczas eksploatacji oraz nieużytki rolnicze.

Teren przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami wchodzącymi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000, to specjalny obszar ochrony siedlisk *Dąbrowa Radziejowska PLH 140003*, którego granica przebiega w odległości ok. 12 km na północny-zachód od terenu planowanego przedsięwzięcia. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na siedliska przyrodnicze chronione w ramach ww obszaru.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zajmie obszar wyłącznie w granicach działki nr ewid. 2/1 na której udokumentowano złoża oraz na której, w części południowej znajdować się będzie zaplecze socjalno-techniczne kopalni. Eksploatacja nie będzie powodowała zmian stosunków wodnych, a więc nie będzie wpływu na drzewostan znajdujący się na sąsiednich działkach. Inwestycja nie wymaga konieczności wycinki drzew bądź krzewów.

woda, powietrze

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne. Złoże „Dębiny Osuchowskie 2” jest bowiem złożem suchym, gdyż udokumentowane zostało do rzędnej 172 m npm, powyżej zwierciadła wody gruntowej.

Oddziaływanie projektowanego obiektu na powietrze i klimat wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowo-pyłowych. Oddziaływania te, zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, nie będą powodować przekraczania dopuszczalnych norm.

powierzchnia ziemi (z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi)

Projektowana kopalnia wiąże się bezpośrednio z ingerencją w rzeźbę terenu, w związku z powstaniem na tym terenie wyrobiska poeksploatacyjnego. Wyrobisko o rzędnej dna 172 m npm będzie miało głębokość do ok. 18 m poniżej terenu otaczającego. Należy jednakże zauważyć, że wyrobisko to będzie częścią większego wyrobiska obejmującego wyeksploatowane wszystkie cztery złoża znajdujące się na działce nr ewid. 2/1. To wspólne wyrobisko będzie suche. Przewiduje się po zakończeniu eksploatacji takie wyprofilowanie jego ścian aby zapobiec obsuwaniu się materiału piaszczysto-żwirowego. Przewiduje się leśny kierunek rekultywacji wyrobiska (zalesienie).

klimat i krajobraz

Projektowana inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie powodować zmian klimatu lokalnego.

Teren przedsięwzięcia znajduje się w obrębie *Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu*. Projektowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wprowadzeniem w krajobraz otoczenia budowli stanowiących niekorzystną dominantę w otoczeniu, nie powstanie tutaj żaden obiekt wysokościowy bądź wielkogabarytowy. Ponadto projektowana kopalnia wiąże się bezpośrednio z ingerencją w rzeźbę terenu, w związku z powstaniem na tym terenie wyrobiska poeksploatacyjnego. Wyrobisko to będzie jednak kontynuacją istniejącego już wyrobiska po prowadzonej tu eksploatacji na podstawie koncesji wygasłej z końcem 2008 r. Można zatem uznać, że zmiana rzeźby terenu, w związku z planowanym przedsięwzięciem, nie spowoduje niekorzystnego wpływu na walory krajobrazowe *Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu*.

dobro materialne

Projektowana inwestycja nie narusza dóbr materialnych osób trzecich. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia mieści się w granicach działki nr ewid. 2/1 do której Inwestor będzie posiadał prawo do dysponowania terenem oraz w obrębie działek przez które przebiega droga wewnętrzna do drogi powiatowej (również na podstawie stosownej umowy bądź oświadczenia właścicieli).

zabytki i krajobraz kulturowy

Na terenie przedsięwzięcia i w bezpośrednim zasięgu jego oddziaływania brak jest zabytków podlegających prawnej ochronie. Krajobraz otoczenia inwestycji stanowią tereny typowo rolnicze wraz z zabudową zagrodową, o charakterze rozproszonym.

wzajemne oddziaływanie pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska

Realizacja i funkcjonowanie analizowanego przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

8. Przewidywane znaczące oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Sam fakt istnienia Zakładu przy zachowaniu wymogów z zakresu ochrony środowiska nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Należy spełnić wymogi podane w pkt. 9 niniejszego Raportu.

8.2. Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska

Analizowane przedsięwzięcie wiąże się bezpośrednio z wykorzystywaniem zasobów środowiska, jakim są piaski ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2”, przewidziane do eksploatacji. Jak dowodzą przeprowadzone dla potrzeb *Dokumentacji geologicznej...* badania laboratoryjne, piaski te mogą być wykorzystywane w budownictwie – do betonów i zapraw oraz w drogownictwie – na nasypy, warstwy odsączające, do stabilizacji cementem, chudego betonu, do mas bitumicznych. Zgodnie z w/w dokumentacją zasoby bilansowe złoża wynoszą 170,4 tys. Mg.

8.3. Oddziaływania wynikające z emisji

Ze względu na brak na terenie inwestycji istotnych źródeł zanieczyszczeń do powietrza, działalność kopalni nie przekracza dopuszczalnych norm. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, projektowana kopalnia nie będzie też powodować uciążliwości akustycznej dla najbliższych terenów prawnie chronionych. Charakter przedsięwzięcia sprawia, że nie będzie ono stanowiło zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

8.4. Oddziaływania na etapie realizacji i likwidacji

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie polegał na zdejmowaniu nadkładu nad złożem. Zdejmowanie nadkładu będzie wykonywane przy użyciu takich samych maszyn (koparka, ładowarka i samochody ciężarowe) jak podczas eksploatacji piasków. Oddziaływania będą więc takie same jak opisane w pozostałych punktach niniejszego opracowania.

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie polegał na rekultywacji wyrobiska eksploatacyjnego. Optymalnym kierunkiem będzie zalesienie skarp i dna wyrobiska po wykonaniu rekultywacji technicznej (właściwym wyprofilowaniu skarp). Profilowanie skarp będzie prowadzone przy wykorzystaniu spycharki. Oddziaływania będą więc takie same jak opisane w pozostałych punktach niniejszego opracowania.

8.5. Oddziaływania pod względem ich charakteru

bezpośrednie

Bezpośrednie oddziaływania związane z planowanym przedsięwzięciem to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza
- emisja hałasu do środowiska
- wytwarzanie odpadów
- wytwarzanie ścieków socjalno-bytowych

Oddziaływania te zostały omówione w pkt 6 Raportu.

pośrednie i wtórne

Jako oddziaływanie pośrednie i wtórne należy wymienić emisje zanieczyszczeń pyłowo-gazowych i hałasu do środowiska od samochodów ciężarowych wywożących kruszywa z kopalni, a poruszających się już po sąsiednich drogach publicznych. Z pewnością oddziaływania od samochodów poruszających się po tych drogach będzie większe aniżeli w stanie obecnym.

Dbanie o jakość dróg w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, leży w gestii stosownych zarządców dróg publicznych i ma bardzo duży wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska. Dobrej jakości i odpowiedniej szerokości nawierzchnie jezdni zapewniają mniejsze zapylenie i mniejszą emisję hałasu. Ponadto zarządzający mogą wprowadzać rozwiązania mające wpływ na uciążliwość ruchu samochodowego np. ograniczenia w ruchu samochodów ciężkich, ograniczenia prędkości itp.

skumulowane

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia będzie zachodziło oddziaływanie skumulowane powstałe w wyniku równoczesnej eksploatacji udokumentowanych złóż w granicach działki nr ewid. 2/1. W niniejszym Raporcie przyjęto założenie, że spośród czterech udokumentowanych złóż równolegle mogą być eksploatowane dwa złoża.

W przeprowadzonych obliczeniach emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych od projektowanej eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 2” uwzględniono oddziaływanie, powstałe w wyniku równoległej eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 4”. Równoczesna eksploatacja obu tych złóż będzie sytuacją najbardziej niekorzystną pod względem uciążliwości dla najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

W przeprowadzonych obliczeniach emisji hałasu do środowiska od projektowanej eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 2” uwzględniono oddziaływanie powstałe w wyniku równoległej eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 3”. Równoczesna eksploatacja obu tych złóż (południowych ich części) będzie sytuacją najbardziej niekorzystną pod względem uciążliwości dla najbliższych terenów chronionych (najbliższe usytuowanie źródeł hałasu – ładowarki, samochodów ciężarowych względem granicy posesji mieszkalnych). Pozostałe sytuacje eksploatacji udokumentowanych złóż w obrębie działki nr ewid. 2/1 będą mniej uciążliwe dla klimatu akustycznego. Uwzględniono także, jako źródła hałasu pracę przesiewacza oraz pojazdy poruszające się po zapleczu kopalni (południowa część działki nr ewid. 2/1). Przesiewacz jak i zaplecze będą wspólne podczas eksploatacji wszystkich złóż na działce nr ewid. 2/1.

W zakresie wpływu na środowisko gruntowo-wodne, również uwzględniono oddziaływanie skumulowane w zakresie wytwarzania ścieków socjalno-bytowych oraz odpadów powstających podczas eksploatacji wszystkich złóż na działce nr ewid. 2/1. Będzie bowiem prowadzona wspólna gospodarka ściekami (jeden zbiornik bezodpływowy) i

odpadami (wspólne miejsce magazynowania) na zapleczu techniczno-socjalnym kopalni (południowa część działki nr ewid. 2/1).

8.6. Oddziaływania w aspekcie czasowy

Oddziaływania krótko-, średnio- i długoterminowe

W ustawie 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. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami) nie zostały sprecyzowane sformułowania „krótko-, średnio- i długoterminowe oddziaływania na środowiska”. Analizowane przedsięwzięcie pod względem czasowym jest dość specyficzne. Przewiduje się, że przy planowanym średniorocznym wydobywaniu kruszywa na poziomie ok. 34 600 Mg eksploatacja złoża potrwa do ok. 10 lat. W ciągu tych 10 lat oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oddziaływanie na środowisko będzie związane z takimi samymi rodzajami i wielkościami emisji ze względu na wykorzystywanie tych samych środków technicznych (koparka, ładowarka, samochody ciężarowe). Emisje zanieczyszczeń do środowiska tj. hałasu do środowiska, emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, wytwarzanie odpadów, powstawanie ścieków socjalno-bytowych będą na podobnym poziomie i zostały przedstawione w pkt. 6 Raportu. Powyższe dotyczy zarówno okresu przygotowawczego do eksploatacji (zdjęciu nadkładu), samej eksploatacji jak i rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego. Będzie tu jedynie zmieniać się ukształtowanie terenu (powstanie wyrobiska), zmiany tras przejazdów samochodów ciężarowych w obrębie złoża jak i lokalizacja pracy koparki i ładowarki na złożu.

Oddziaływania stałe i chwilowe

Oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji można określić jako stałe ze względu na stały, powtarzalny proces technologiczny podczas działalności Zakładu, a co za tym idzie stały rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska. Oddziaływania te zostały omówione w innych punktach niniejszego opracowania.

8.7. Opis metod prognozowania

Prognozowane wielkości emisji zostały oparte o dane dotyczące złóż zlokalizowanych na działce nr 2/1 w Dębinach Osuchowskich i przyszłej eksploatacji zawarte w *Dokumentacjach geologicznych* (pkt 15) oraz o dane techniczne dotyczące planowanych do wykorzystania maszyn przedstawione przez Inwestora. Oddziaływania wynikające z emisji hałasu do środowiska zostały przedstawione za pomocą obliczeń specjalistycznego programu komputerowego *LEQ Professional for Windows* opracowanego przez SOFT-P Biuro Studiów i Projektów Ekologicznych oraz Technik Informatycznych z Piotrkowa Trybunalskiego. Oddziaływanie obiektu na stan jakości powietrza atmosferycznego opracowano przy pomocy programu komputerowego *Operat FB* prod. PRO-EKO R. Samoć z Kalisza wraz z aplikacją *Samochody*.

Wykorzystano ponadto własne doświadczenie przy wykonywaniu *Raportów o oddziaływaniu na środowisko* dla podobnych inwestycji. Wykorzystano materiały ogólnodostępne dotyczące rejonu przedsięwzięcia. Przeprowadzono wizję terenu wraz z pomiarami istniejącego tła akustycznego przy wykorzystaniu własnego miernika poziomu hałasu klasy 1 oraz wykonano dokumentację fotograficzną (zał. nr 11).

9. Przewidywane działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczo negatywnych oddziaływań – warunki korzystania ze środowiska

Charakter inwestycji i wrażliwość środowiska narzuca konieczność spełnienia n/w warunków przy projektowaniu i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia:

- Eksploatacja złoża powinna odbywać się zgodnie z założeniami przedstawionymi w pkt. 2 Raportu, w wyrobisku wgłębnym na dwóch poziomach eksploatacyjnych. Do eksploatacji złoża należy używać typowego sprzętu tj. ładowarki bądź koparki, spycharki, posiadających niezbędną dokumentację techniczno-ruchową. Zgodnie z przyjętymi założeniami wielkość wydobywania surowca winna kształtować się na poziomie od 10 000 Mg do 34 600 Mg rocznie.
- Należy wydzielić zgodnie z polską normą PN-G-02100 „Szerokość pasów ochronnych wyrobisk odkrywkowych” i stosownymi uzgodnieniami, pasy ochronne od gruntów sąsiednich (z wyłączeniem złóż sąsiednich zlokalizowanych na działce nr ewid. 2/1).
- Ze względu na zlokalizowaną w niedalekim sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową – w celu ograniczenia uciążliwości planowanej eksploatacji złóż – przewiduje się możliwość prowadzenia **równolegle urabiania kopaliny maksymalnie na dwóch złożach**. Ma to na celu ograniczenie ilości maszyn i sprzętu ciężkiego pracującego jednocześnie w rzeczywistości w jednym wyrobisku.
- Inwestor winien zapewnić racjonalne i prawidłowe wykorzystanie zasobów złoża poprzez odpowiednią organizację pracy oraz prowadzenie wydobywania zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite. Winien zapoznać pracowników z zasadami ochrony środowiska na terenie kopalni.
- Praca kopalni (zarówno eksploatacja piasku jak i jego wywóz) winna odbywać się wyłącznie w porze dziennej tj. maksymalnie w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰.
- Wjazd/wyjazd z drogi publicznej na teren kopalni dla samochodów ciężarowych należy usytuować zgodnie z przyjętymi założeniami tj. istniejącą drogą wewnętrzną na działkach nr ewid. 116/2, 115 i 114 po zawarciu stosownych umów z ich właścicielami.
- Drogi przejazdowe w obrębie kopalni w okresie letnim winny być zraszane wodą (zapobieganie emisji wtórnej zanieczyszczeń pyłowych)
- Usuwany przed i w trakcie eksploatacji nadkład należy składować na pasy ochronne oraz zwałowiska w obrębie granic własności Inwestora. Nadkład ten należy zagospodarowywać zgodnie z ustawą o odpadach wydobywczych.
- Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy:
 - wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,

- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia
- niezwłocznie zawiadomić o tym Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków bądź Burmistrza w Mszczonowie.
- Skarpy wyrobiska należy wyprofilować pod kątem zapewniającym stateczność zboczy.
- Należy zapewnić właściwe przechowywanie ścieków socjalno-bytowych na terenie przedsięwzięcia (przenośne sanitariaty bądź szczelny podziemny zbiornik) oraz ich systematyczny wywóz na oczyszczalnię ścieków.
- Należy zapewnić stosowny pojemnik na odpady komunalne, na zapleczu socjalno-technicznym kopalni.
- Ze względu na sąsiedztwo terenów chronionych przed nadmierną emisją hałasu, na granicy pomiędzy działką nr ewid. 2/1 a istniejącymi posesjami mieszkalnymi należy wykonać wały ziemne o wysokości min. 2,0 m, które będą stanowić bariery akustyczne. Lokalizację w/w wałów ochronnych przedstawia zał. nr 22.
- Przewidziany do pracy przesiewacz, który będzie obsługiwał wszystkie istniejące złoża na działce nr ewid. 2/1 należy umiejscowić w miejscu centralnym istniejącego wyrobiska bądź w części północnej działki nr ewid. 2/1.
- Należy prowadzić stałą kontrolę stanu technicznego urządzeń technologicznych wykorzystywanych na terenie kopalni oraz utrzymywać pełną ich sprawność, ponieważ powstałe awarie i uszkodzenia mogą powodować podwyższony poziom hałasu w ich rejonie.
- Bieżące naprawy i przeglądy techniczne pojazdów mechanicznych wykorzystywanych na terenie kopalni należy prowadzić wyłącznie na terenie specjalnie wyznaczonego stanowiska posiadającego szczelne podłoże, stanowiące zabezpieczenie przed przenikaniem substancji ropopochodnych do środowiska. Serwis i naprawy należy zlecić specjalistycznej firmie, która również winna zagospodarować odpady powstałe w wyniku prac serwisowych.

10. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest wprowadzenie obszaru ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 Prawa ochrony środowiska obszar ograniczonego oddziaływania może być utworzony dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej. Lista tych przedsięwzięć jest zamknięta i ustawodawca nie przewiduje tworzenia takiego obszaru dla projektowanej kopalni. Należy ponadto stwierdzić, że projektowana inwestycja nie spowoduje przekroczenia standardów środowiska na sąsiednich terenach.

11. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Zgodnie z wykonaną w niniejszym Raporcie oceną oddziaływania na środowisko przyrodnicze prawidłowe funkcjonowanie planowanej kopalni nie spowoduje pogorszenia warunków zamieszkania na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej uwzględniając w tym oddziaływanie skumulowane. Inwestor przewiduje zastosowanie typowych rozwiązań technicznych stosowanych na podobnej wielkości kopalniach i jak wykazały obliczenia, emisja zanieczyszczeń oraz hałasu do środowiska nie spowoduje przekraczania dopuszczalnych standardów środowiska.

Na obecnym etapie inwestycyjnym wpłynęła jedna skarga okolicznych mieszkańców, którzy podnoszą niżej wymienione zapytania i problemy uciążliwości planowanej eksploatacji złóż „Dębiny Osuchowskie 1”, „Dębiny Osuchowskie 2”, „Dębiny Osuchowskie 3” i „Dębiny Osuchowskie 4”:

- „Jaki jest przewidywany zakres działalności Inwestorów?” – zakres przedsięwzięcia uwzględniający również złoża sąsiednie przedstawiono w pkt. Nr 2 niniejszego opracowania. Ocena oddziaływania na środowisko została przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym emisja skumulowana).
- „W sytuacji kiedy rejon wsi Dębiny Osuchowskie jest obszarem chronionym, sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko powinno być obligatoryjne” - zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 40a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami), kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko **może być wymagane**.
- „Zachodzi obawa, że ul. Dębowa we wsi Dębiny Osuchowskie może stać się drogą dojazdową do żwirowni dla ciężkiego sprzętu, co może skutkować jej zniszczeniem, a tym samym uniemożliwieniem jedyne go dojazdu do posesji” – Zgodnie z informacją złożoną przez Inwestora oraz ograniczeniem koniecznym wynikającym z niniejszego opracowania dojazd technologiczny do wyrobiska (sprzęt ciężki i samochody ciężarowe) odbywał się będzie **wyłącznie drogą wewnętrzną na północ do drogi publicznej Lutówka – Osuchów**.
- „Prosimy o podanie potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko w/w inwestycji” – Niniejsze opracowanie zawiera dokładną analizę oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża „Dębiny Osuchowskie 2” z uwzględnieniem eksploatacji złóż sąsiednich.
- „Nadmieniamy, że na działkach 2/4 i 2/2 znajduje się starodrzew (lipy i dęby ponad 100-letnie). Obawiamy się, że przy eksploatacji żwirowni, nastąpi obniżenie wód gruntowych, a w konsekwencji usychanie drzew (pomników przyrody). Spowoduje to również obniżenie wartości naszych działek” – Planowana eksploatacja złoża odbywać się będzie wyłącznie w warstwie suchej. W związku z tym **nie jest możliwa zmiana stosunków wodnych w tym obniżenie lustra wód podziemnych**.

12. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Nie przewiduje się żadnego systemu monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji.

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

Nie napotkano na istotne trudności w trakcie opracowywania niniejszego Raportu.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Charakterystyka przedsięwzięcia

W niniejszym Raporcie przedstawiono oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji. Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na wydobywaniu kruszywa naturalnego ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2”, które zlokalizowane jest na części działki nr ewid. 2/1 w miejscowości Dębiny Osuchowskie gm. Mszczonów. W pozostałej części działki 2/1 tj. od zachodu i południa analizowanego złoża przedsięwzięcie graniczy z innymi złożami kruszywa naturalnego, tj. „Dębiny Osuchowskie 1” i „Dębiny Osuchowskie 4”, które również będą eksploatowane. Na granicach tych złóż nie będą pozostawiane skarpy wyrobiska końcowego, gdyż zasoby zostaną wyeksploatowane do ich spągu. Inwestycja stanowić będzie kontynuację trwającej tu do roku 2008 eksploatacji piasków. Wydobycie to zostało zaprzestane ze względu na wygaśnięcie ważności koncesji z końcem roku 2008.

Złoże „Dębiny Osuchowskie 2” jest złożem suchym, gdyż udokumentowane zostało do rzędnej 172 m npm, a więc powyżej zwierciadła wody. Zakres planowanego przedsięwzięcia obejmuje wyeksploatowanie kruszywa ze złoża do jego spągu, tj. do głębokości od około 8 m w północnej części złoża, do około 18 m przy wschodniej granicy złoża (na kulminacji), poniżej aktualnego terenu. Zasoby geologiczne przedmiotowego złoża wynoszące 170,4 tys. Mg zabezpieczą eksploatację złoża przez okres od 3 do 10 lat, przy wskaźniku wykorzystania złoża 0,60 i planowanym rocznym wydobyciu kruszywa naturalnego w ilości od około 10 tys. Mg, tj. około 6 tys. m³ do około 34 600 Mg, tj. 20 tys. m³.

Złoże „Dębiny Osuchowskie 2” posiada powierzchnię 7 630 m². Obecnie teren złoża praktycznie pokrywają nieużytki oraz wyrobisko jako tereny poeksploatacyjne po prowadzonej do końca 2008 roku eksploatacji kruszywa naturalnego, tj. wyrobisko o rzędnej dna około 178 m npm oraz hałdy nadkładu. Teren złoża w jego północnej części częściowo porośnięty jest roślinnością zielną oraz krzakami i drzewami i oznaczony jest na mapie jako LsVI.

W południowej części działki nr 2/1 znajdować się będzie zaplecze socjalno-techniczne kopalni. Przewiduje się dla pracowników postawienie tutaj budynku kontenerowego.

Na działce nr ewid. 2/1 znajdują się jeszcze 3 inne złoża kruszywa naturalnego, które

również będą eksploatowane przez innych przedsiębiorców. Niniejsze opracowanie uwzględnia oddziaływanie skumulowane tj. równoległą eksploatację złóż znajdujących się na tym terenie. Jest to związane również z tym, że eksploatacja złoża „Dębiny Osuchowskie 2” oraz pozostałych będzie powiązana technologicznie. Przedsiębiorcy będą korzystać z jednego wjazdu do istniejącego wyrobiska, zaplecza socjalnego, jednego przesiewacza kruszyw oraz tej samej drogi wywozu urobku na podstawie stosownego formalnego porozumienia. Ze względu jednak na zlokalizowaną w niedalekim sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową – w celu ograniczenia uciążliwości planowanej eksploatacji złóż – przewiduje się możliwość prowadzenia urabiania kopaliny wyłącznie na dwóch złożach równolegle np. złożo „Dębiny Osuchowskie 2” i złożo „Dębiny Osuchowskie 4”. Ideą takiego ograniczenia jest zmniejszenie ilości maszyn i sprzętu ciężkiego pracującego jednocześnie w rzeczywistości w jednym wyrobisku.

Eksploatacja kruszywa naturalnego ze złoża „Dębiny Osuchowskie 2” odbywać się będzie w wyrobisku wgłębnym na dwóch poziomach eksploatacyjnych, tj. I poziom na rzędnej około 178 m npm jaki założony jest obecnie oraz II poziom na rzędnej 172 m npm, tj. rzędna udokumentowanego złoża. Wysokość 1 piętra wyniesie tak jak obecnie, do ok. 9 – 10 m, natomiast 2 piętra wyniesie ok. 6 - 7 m. Urabianie złoża odbywać się będzie przy użyciu ładowarki oraz koparki. Do prac pomocniczych, m.in. przy usuwaniu nadkładu stosowana będzie okresowo spycharka.

Nadkład usuwany będzie na składowiska tymczasowe na złożu oraz na pas ochronny. Nadkład ten zostanie wykorzystany do rekultywacji terenów przekształconych w rejonie złoża lub do rekultywacji tych części wyrobiska poeksploatacyjnego, które staną się zbędne do prowadzenia działalności górniczej.

Przewidywane przeznaczenie kruszywa to budownictwo – do betonów i zapraw, drogownictwo – na nasypy, warstwy odsączające, do stabilizacji cementem, chudego betonu, do mas bitumicznych, do betonów i zapraw oraz do mas bitumicznych piaski wymagają odsiania nadziarna powyżej 4,0 mm.

Pozyskany urobek będzie częściowo sortowany w mobilnym przesiewaczu na frakcje i wywożony, a częściowo bezpośrednio wywożony z kopalni. Przesiewacz ustawiony będzie w wyrobisku eksploatacyjnym (w części środkowej, na styku granic udokumentowanych złóż) i obsługiwał będzie na podstawie stosownego porozumienia również złoża sąsiadujące („Dębiny Osuchowskie 1”, „Dębiny Osuchowskie 3” i „Dębiny Osuchowskie 4”).

Wywóz urobku odbywał się będzie istniejącą drogą gruntową w kierunku północnym do drogi bitumicznej prowadzącej do drogi nr 50, relacji Grójec – Mszczonów (dotyczy również wywozu urobku z eksploatacji sąsiednich złóż zlokalizowanych na działce Inwestora). Droga ta przebiega z dala od zabudowań mieszkaniowych przez działki prywatne.

Optymalnym kierunkiem rekultywacji terenu po zakończeniu eksploatacji złoża będzie zalesienie skarp i dna po wykonaniu rekultywacji technicznej, gdyż po zakończeniu eksploatacji wyrobisko będzie suche. Po zakończeniu wydobywania powstanie wyrobisko wgłębne o powierzchni ok. 0,75 ha i maksymalnej głębokości przy wschodniej granicy wyrobiska do 18m. Wyrobisko eksploatacyjne będzie połączone z wyrobiskiem po zakończonej eksploatacji pozostałych złóż na działce nr ewid. 2/1.

Eksploatacja kruszywa naturalnego oraz jego wywóz z kopalni odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej, tj. maksymalnie w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰.

Bezpośrednie sąsiedztwo działki stanowią głównie tereny rolne i leśne. Jedynie przy południowo-wschodniej części działki inwestycji przylegają dwie posesje z letniskowymi budynkami mieszkalnymi. Obecnie teren przedsięwzięcia stanowią nieużytki oraz wyrobisko po prowadzonej tu wcześniej eksploatacji złoża piasków. Według rejestru gruntów, teren

złoża stanowią grunty orne V i VI klasy bonitacyjnej. Nie są więc to tereny cenne pod względem upraw rolniczych i nie są prawnie chronione przed ich innym niż rolniczym wykorzystaniem.

Teren przedsięwzięcia znajduje się w granicach *Bolimowsko-Radziejoweickiego z doliną środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu*. Złoże znajduje się poza obszarami wchodzącymi w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000, to specjalny obszar ochrony siedlisk *Dąbrowa Radziejowska PLH 140003*, którego granica przebiega w odległości ok. 12 km na północny-zachód od terenu planowanego przedsięwzięcia. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na siedliska przyrodnicze chronione w ramach w/w obszaru.

Warianty przedsięwzięcia

Pod względem lokalizacyjnym umiejscowienie przedsięwzięcia jest determinowane przez położenie udokumentowanego złoża „Dębiny Osuchowskie 2”. Bez udokumentowanego złoża Inwestor nie mógłby się starać o koncesję na eksploatację piasków. Pod względem technologicznym, rozważany był wariant zlokalizowania przesiewacza kruszywa na południowej części działki inwestycji przy zapleczu socjalnym obiektu. Z uwagi jednak na występującą w sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową takie rozwiązanie mogłoby być uciążliwe. W związku z powyższym odstąpiono od tego wariantu. Rozważany był również wariant obsługi komunikacyjnej analizowanej kopalni poprzez drogę gminną przebiegającą na południowy-wschód od granicy działki przedsięwzięcia. Ze względu jednak na zły stan techniczny tej drogi (droga nieutwardzona) oraz znajdującą się przy niej zabudowę mieszkaniową uznano za wariant niekorzystny, a więc został odrzucony.

Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia jest niewskazany ze względu na blokowanie możliwości inwestowania przez zainteresowany podmiot gospodarczy i jako taki został odrzucony. Realizacja inwestycji polegać będzie na racjonalnej eksploatacji kopaliny – piasków, która będzie wykorzystywana przy pracach budowlanych (głównie drogowych) w rejonie przedsięwzięcia. Skutkiem wariantu polegającym na nie podejmowaniu przedsięwzięcia będzie dalsza sukcesja roślinna o charakterze nieorganizowanych samosiejek, a także zagrożenie dla ludzi ze względu na istniejące tu wyrobisko po nie zakończonej eksploatacji złoża (wysokie skarpy bez przeprowadzonej rekultywacji). Korzystnym jest więc kontynuowanie eksploatacji kruszywa i po zakończeniu przeprowadzenie stosownej rekultywacji tego terenu.

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania technologiczne przy zachowaniu warunków korzystania ze środowiska uznaje się za najkorzystniejszy dla środowiska. Inwestor przewiduje zastosowanie typowych dla tego typu działalności, bezpiecznych dla środowiska rozwiązań technicznych.

Oddziaływanie na środowisko

W Raporcie przeprowadzono analizę możliwych negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia. Główne emisje zanieczyszczeń do środowiska to:

- emisja hałasu do środowiska
- emisja zanieczyszczeń do powietrza
- wytwarzanie odpadów
- wytwarzanie ścieków socjalno-bytowych

Na terenie projektowanej kopalni oddziaływać będą następujące źródła hałasu:

- *stacjonarne punktowe źródło hałasu* – projektowany przesiewacz do przesiewania urobku

- niestacjonarne źródła hałasu tzn. różnego rodzaju pojazdy związane z projektowanego eksploatacją złoża. Będą to samochody ciężarowe, ładowarka (lub koparka).

W sąsiedztwie terenu przedsięwzięcia znajdują się następujące tereny chronione przed nadmierną emisją hałasu:

- dwie posesje mieszkalne (o charakterze letniskowym) znajdujące się na południowy-wschód od terenu przedsięwzięcia, w odległości ok. 137,5 m od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”
- posesja mieszkalna znajdująca się na południe od terenu przedsięwzięcia, w odległości ok. 275 m od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”
- posesja mieszkalna na działce nr ewid. 114. Przez działkę tę przebiega droga prowadząca z kopalni na drogę powiatową. Posesja znajduje się w odległości ok. 425 m na północny-zachód od granic złoża „Dębiny Osuchowskie 2”

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku - dla w/w terenów chronionych wynoszą:

- w porze dziennej tj. w godzinach $6^{00} - 22^{00}$ – $L_{Aeq D} = 55,0$ dB,
- w porze nocnej tj. w godzinach $22^{00} - 6^{00}$ $L_{Aeq N} = 45,0$ dB;

Analiza przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu z terenu przedsięwzięcia, pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

- Oddziaływanie akustyczne prac wydobywczych będzie zmienne w czasie i uzależnione od poziomu eksploatacji. Wydobywanie piasków będzie prowadzone w wyrobisku, którego ściany będą stanowiły skuteczne ekrany przed rozprzestrzenieniem się hałasu na sąsiednie tereny.
- Emisja hałasu z terenu przedsięwzięcia nie przekroczy dopuszczalnych norm dla najbliższych terenów chronionych w porze dziennej $L_{Aeq D} = 55,0$ dB (w porze nocnej kopalnia nie będzie prowadziła działalności). Dotyczy to także oddziaływania skumulowanego tj. jednoczesnej eksploatacji dwóch złóż znajdujących się na działce nr ewid. 2/1. W sąsiedztwie projektowanej kopalni nie funkcjonują obecnie inne źródła hałasu o charakterze przemysłowym.
- Największe natężenie hałasu będzie w rejonie pracy ładowarki (lub koparki), w rejonie lokalizacji przesiewacza (wszystkie te urządzenia będą ulokowane w wyrobisku eksploatacyjnym) oraz wzdłuż dróg tras przejazdów samochodów ciężarowych w obrębie terenu Zakładu.

Eksploatacja złoża „Dębiny Osuchowskie 2” w aspekcie zanieczyszczenia powietrza i uciążliwości dla otoczenia jest praktycznie całkowicie bezkonfliktowa. Nieznaczne ilości pyłów powstaną jedynie podczas usuwania nadkładu i transportowaniu kopaliny przy użyciu samochodów ciężarowych. Zasięg ich rozprzestrzenienia będzie ograniczony do kilkunastu metrów wokół pracujących spycharek, koparek i trasy transportu. Eksploatacja kopaliny znad wody oraz jej dalszy transport nie będą stanowić źródła zapylenia przekraczającego dopuszczalne normy. W niewielkim stopniu powstawać będą pyły o wielkości ziaren do 20 μm , które mogą unosić się dłużej w powietrzu jako pyły zawieszone w rejonie dróg technologicznych w obrębie zakładu górniczego, zwłaszcza w okresie długotrwałej suszy. Przelotny deszcz, polewanie dróg technologicznych wodą po wcześniejszym ich utwardzeniu poprzez wysypanie dróg np. pospółką ze złoża, skutecznie ograniczy wytwarzanie unoszącego się pyłu. Pyły te nie będą więc stanowić zagrożenia dla okolicznych pól, gdzie mogłyby powodować ograniczenie procesu fotosyntezy.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obiektu na otoczenie w zakresie oddziaływania odorowego. Nie zachodzi konieczność prowadzenia monitoringu pod

względem emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Przedsięwzięcie nie będzie wymagało uzyskania decyzji o dopuszczalnej emisji.

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane bezpośrednio z wytwarzaniem odpadów. Zgodnie z ustawą o odpadach, masy ziemne usuwane albo przemieszczane w związku z eksploatacją kopalin ze złóż nie stanowią odpadów, jeżeli koncesja na wydobywanie kopalin określa warunki i sposób ich zagospodarowania. W związku z planowaną eksploatacją, przewiduje się, że powstanie ok. 6710m³ nakładu oraz przerostów nieużytecznych. Inwestor przewiduje je w trakcie eksploatacji magazynować w groblach usypanych na pasach ochronnych wyznaczonych wzdłuż granic złoża, na tymczasowych składowiskach na złożu oraz sukcesywnie zagospodarowywać do kształtowania ścian wyrobiska w kopalni i ewentualnie zasypania części wyrobiska. Może również zostać wykorzystany do makroniwelacji terenów przekształconych w rejonie planowanej kopalni, w uzgodnieniu z Urzędem Gminy w Mszczonowie.

W związku z konserwacją i przeglądami maszyn wykorzystywanych na terenie kopalni (ładowarka, koparka, przesiewacz) będą powstawały odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne. Serwis i przeglądy będą wykonywane przez specjalistyczne firmy zewnętrzne i one jako wytwórcy odpadów są zobowiązane do bezpiecznego dla środowiska ich magazynowania, przekazania do unieszkodliwienia bądź odzysku, prowadzenia kart ewidencji i przekazania, a także do posiadania stosowanych decyzji administracyjnych. Można oszacować, że w związku z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia, łącznie z eksploatacją pozostałych złóż na działce nr ewid. 2/1 będzie powstawało maksymalnie łącznie do 2,0 Mg odpadów niebezpiecznych i do 0,4 Mg odpadów innych niż niebezpieczne.

Na terenie przedmiotowej kopalni piasków i żwirów nie będą powstawać ścieki przemysłowe. Ścieki socjalno-bytowe w ilości ok. 0,21 m³/dobę (biorąc pod uwagę funkcjonowanie pozostałych kopalni na terenie działki nr ewid. 2/1) przewiduje się magazynować w przenośnych sanitariatach bądź w podziemnym projektowanym zbiorniku na ścieki (szambo). Inwestor winien zapewnić systematyczny wywóz ścieków, przez specjalistyczną firmę, na oczyszczalnię ścieków. Nie przewiduje się ujmowania wód opadowych i roztopowych z terenu przedsięwzięcia. Wody opadowe w sposób naturalny będą infiltrować w podłoże i spływać zgodnie z nachyleniem terenu. Z uwagi na brak występowania wód podziemnych na poziomie planowanego dna wyrobiska Inwestor nie przewiduje sztucznego obniżania podczas eksploatacji zwierciadła wód gruntowych.

Charakter inwestycji i wrażliwość środowiska narzuca konieczność spełnienia n/w warunków przy projektowaniu i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia:

- Eksploatacja złoża powinna odbywać się zgodnie z założeniami przedstawionymi w pkt. 2 Raportu, w wyrobisku wgłębnym na dwóch poziomach eksploatacyjnych. Do eksploatacji złoża należy używać typowego sprzętu tj. ładowarki bądź koparki, spycharki, posiadających niezbędną dokumentację techniczno-ruchową. Zgodnie z przyjętymi założeniami wielkość wydobywania surowca winna kształtować się na poziomie od 10 000 Mg do 34 600 Mg rocznie.
- Należy wydzielić zgodnie z polską normą PN-G-02100 „Szerokość pasów ochronnych wyrobisk odkrywkowych” i stosownymi uzgodnieniami, pasy ochronne od gruntów sąsiednich (z wyłączeniem złóż sąsiednich zlokalizowanych na działce nr ewid. 2/1).

- Ze względu na zlokalizowaną w niedalekim sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową – w celu ograniczenia uciążliwości planowanej eksploatacji złóż – przewiduje się możliwość prowadzenia **równolegle urabiania kopaliny maksymalnie na dwóch złożach**. Ma to na celu ograniczenie ilości maszyn i sprzętu ciężkiego pracującego jednocześnie w rzeczywistości w jednym wyrobisku.
- Inwestor winien zapewnić racjonalne i prawidłowe wykorzystanie zasobów złoża poprzez odpowiednią organizację pracy oraz prowadzenie wydobywania zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających kopaliny pospolite. Winien zapoznać pracowników z zasadami ochrony środowiska na terenie kopalni.
- Praca kopalni (zarówno eksploatacja piasku jak i jego wywóz) winna odbywać się wyłącznie w porze dziennej tj. maksymalnie w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰.
- Wjazd/wyjazd z drogi publicznej na teren kopalni dla samochodów ciężarowych należy usytuować zgodnie z przyjętymi założeniami tj. istniejącą drogą wewnętrzną na działkach nr ewid. 116/2, 115 i 114 po zawarciu stosownych umów z ich właścicielami.
- Drogi przejazdowe w obrębie kopalni w okresie letnim winny być zraszane wodą (zapobieganie emisji wtórnej zanieczyszczeń pyłowych)
- Usuwany przed i w trakcie eksploatacji nadkład należy składować na pasy ochronne oraz zwałowiska w obrębie granic własności Inwestora. Nadkład ten należy zagospodarowywać zgodnie z ustawą o odpadach wydobywczych.
- Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy:
 - wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
 - zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia
 - niezwłocznie zawiadomić o tym Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków bądź Burmistrza w Mszczonowie.
- Skarpy wyrobiska należy wyprofilować pod kątem zapewniającym stateczność zboczy.
- Należy zapewnić właściwe przechowywanie ścieków socjalno-bytowych na terenie przedsięwzięcia (przenośne sanitariaty bądź szczelny podziemny zbiornik) oraz ich systematyczny wywóz na oczyszczalnię ścieków.
- Należy zapewnić stosowny pojemnik na odpady komunalne, na zapleczu socjalno-technicznym kopalni.
- Ze względu na sąsiedztwo terenów chronionych przed nadmierną emisją hałasu, na granicy pomiędzy działką nr ewid. 2/1 a istniejącymi posesjami mieszkalnymi należy wykonać wały ziemne o wysokości min. 2,0 m, które będą stanowić bariery akustyczne. Lokalizację w/w wałów ochronnych przedstawia zał. nr 22.
- Przewidziany do pracy przesiewacz, który będzie obsługiwał wszystkie istniejące złoża na działce nr ewid. 2/1 należy umiejscowić w miejscu centralnym

istniejącego wyrobiska bądź w części północnej działki nr ewid. 2/1.

- Należy prowadzić stałą kontrolę stanu technicznego urządzeń technologicznych wykorzystywanych na terenie kopalni oraz utrzymywać pełną ich sprawność, ponieważ powstałe awarie i uszkodzenia mogą powodować podwyższony poziom hałasu w ich rejonie.
- Bieżące naprawy i przeglądy techniczne pojazdów mechanicznych wykorzystywanych na terenie kopalni należy prowadzić wyłącznie na terenie specjalnie wyznaczonego stanowiska posiadającego szczelne podłoże, stanowiące zabezpieczenie przed przenikaniem substancji ropopochodnych do środowiska. Serwis i naprawy należy zlecić specjalistycznej firmie, która również winna zagospodarować odpady powstałe w wyniku prac serwisowych.

Pozytywnie opiniuje się analizowane przedsięwzięcie polegające na eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „DĘBINY OSUCHOWSKIE 2”, w granicach części działki nr 2/1 w miejscowości Dębiny Osuchowskie gmina Mszczonów powiat żyrardowski. Wpływ na środowisko planowanego przedsięwzięcia przy zachowaniu powyższych zaleceń wykazanych nie będzie powodował przekraczania dopuszczalnych norm.

15. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Dane dotyczące projektowanego przedsięwzięcia zaczerpnięto z materiałów przedstawionych przez Inwestora, tj.:

- Radomski T., 2009, *Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Dębiny Osuchowskie 1” w kat. C₁*, Biuro Usług Geologiczno-Górnich, mgr inż. Tadeusz Radomski, 25-132 Kielce, ul. Batorego 62,
- Radomski T., 2009, *Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Dębiny Osuchowskie 2” w kat. C₁*, Biuro Usług Geologiczno-Górnich, mgr inż. Tadeusz Radomski, 25-132 Kielce, ul. Batorego 62,
- Radomski T., 2009, *Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Dębiny Osuchowskie 3” w kat. C₁*, Biuro Usług Geologiczno-Górnich, mgr inż. Tadeusz Radomski, 25-132 Kielce, ul. Batorego 62,
- Radomski T., 2009, *Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Dębiny Osuchowskie 4” w kat. C₁*, Biuro Usług Geologiczno-Górnich, mgr inż. Tadeusz Radomski, 25-132 Kielce, ul. Batorego 62,
- *Karta informacyjna przedsięwzięcia do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „DĘBINY OSUCHOWSKIE 2”, w granicach części działki nr 2/1 w miejscowości Dębiny Osuchowskie gmina Mszczonów powiat żyrardowski*
- Informacje dotyczące planowanego przedsięwzięcia uzyskane od Inwestora oraz autora w/w *Dokumentacji geologicznej złoża*

Przy opracowaniu Raportu wykorzystano ponadto poniższe materiały i dokumentację:

1. Kleczkowski A.S. (red.), 1990, *Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500 000*, IHiGI–AGH Kraków.
2. Kolago C., Miecznicki J., 1985, *Mapa Hydrogeologiczna Polski*, ark. Skierniewice, skala 1: 200 000, Wyd. Geologiczne, Warszawa
3. Kondracki J. 1998 r., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa
4. *Natura2000. Standardowy Formularz Danych – Dąbrowa Radziejowska.*
5. Słobodzian M., 1970, *Mapa geologiczna Polski* ark. Skierniewice, *Mapa utworów powierzchniowych i Mapa bez utworów czwartorzędowych – skala 1: 50 000* ark. Mszczonów, Wyd. Geologiczne, Warszawa,
6. *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mszczonów*
7. Korban M., Fice M., 2009, *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu piasków ze złoża Pieńki w granicach działki nr ewid. 60/1 położonej w miejscowości Pieńki Strzyże, gmina Mszczonów pow. żyrardowski – PGF GEOSERVICE Kielce.*