

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

***polegającego na eksploatacji piasku ze żwirem
ze złoża "ŁĘGOWO IX"***

Inwestor:

EKODROM Sp. z o.o.,
ul. Mirabelki 25, 16-300 Augustów
tel.: 697 092 313
email: biuro@ekodrom.eu
www.ekodrom.eu

**Autorzy
opracowania:**

mgr Patryk Domański

mgr Wojciech Nowak

Augustów, Styczeń 2018 r.

Spis treści

1	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
2	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną	8
3	Rodzaj technologii	10
4	Ewentualne warianty przedsięwzięcia	12
5	Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.	13
6	Rozwiązania chroniące środowisko.....	14
7	Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	17
8	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	37
9	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	37
10	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem....	38
11	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	39
12	Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	40
13	Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	

1 Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest eksploatacja piasku ze żwirem ze złoża "ŁĘGOWO IX" metodą odkrywkową, bez użycia środków strzałowych. Złoże "ŁĘGOWO IX" zostało udokumentowane w 2017 r. przez firmę EKODROM Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Mirabelki 25, 16-300 Augustów, w "Dokumentacji geologicznej złoża piasku ze żwirem "ŁĘGOWO IX" w kat. C₁". W złożu udokumentowano piasek ze żwirem o średnim punkcie piaskowym 55,8 %, który zalega na powierzchni 19 974 m² (około 2,0 ha). Zasoby złoża wg stanu na dzień 31.12.2016 r. wynoszą 152,74 tys. ton. Dokumentacja geologiczna została zatwierdzona 10.11.2017 r. decyzją Starosty Oleckiego nr ŚR.6528.5.2017.

Zgodnie z §3. ust.1 pkt 40 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) tj. "wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt. 27 lit. a:

a) bez względu na powierzchnię obszaru badań:

- *jeżeli w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopalin metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopalin metoda odkrywkową;*

niniejszą inwestycję zaliczono do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestor

EKODROM Sp. z o.o. ul.
Mirabelki 25,
16-300 Augustów

Lokalizacja przedsięwzięcia

Złoże "ŁĘGOWO IX" położone jest na części dz. nr 79/1, stanowiącej własność pani Jadwigi Nowak i pana Piotra Nowaka. Działka położona jest w odległości około 5,97 km na północny-zachód od centrum Olecka i około 1,0 km na południe od centrum wsi Łęgowo. Najbliższe zabudowania gospodarcze znajdują się w odległości około 1,37 km na południowy-zachód od granic złoża.

Zgodnie z trójstopniowym podziałem terytorialnym państwa, złoże zlokalizowane jest:

- Województwo: warmińsko-mazurskie,
- Powiat: olecki,
- Gmina: Olecko,
- Miejscowość: Łęgowo,

- Działka: 79/1,
- Jednostka ewidencyjna: 281304_5 - GMINA OLECKO,
- Obręb: 0016 - ŁĘGOWO.

Lokalizację planowanej inwestycji przedstawiono na **Rysunku nr 1**.



Rys. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na mapie topograficznej w skali 1:100 000

Ewidencja gruntów

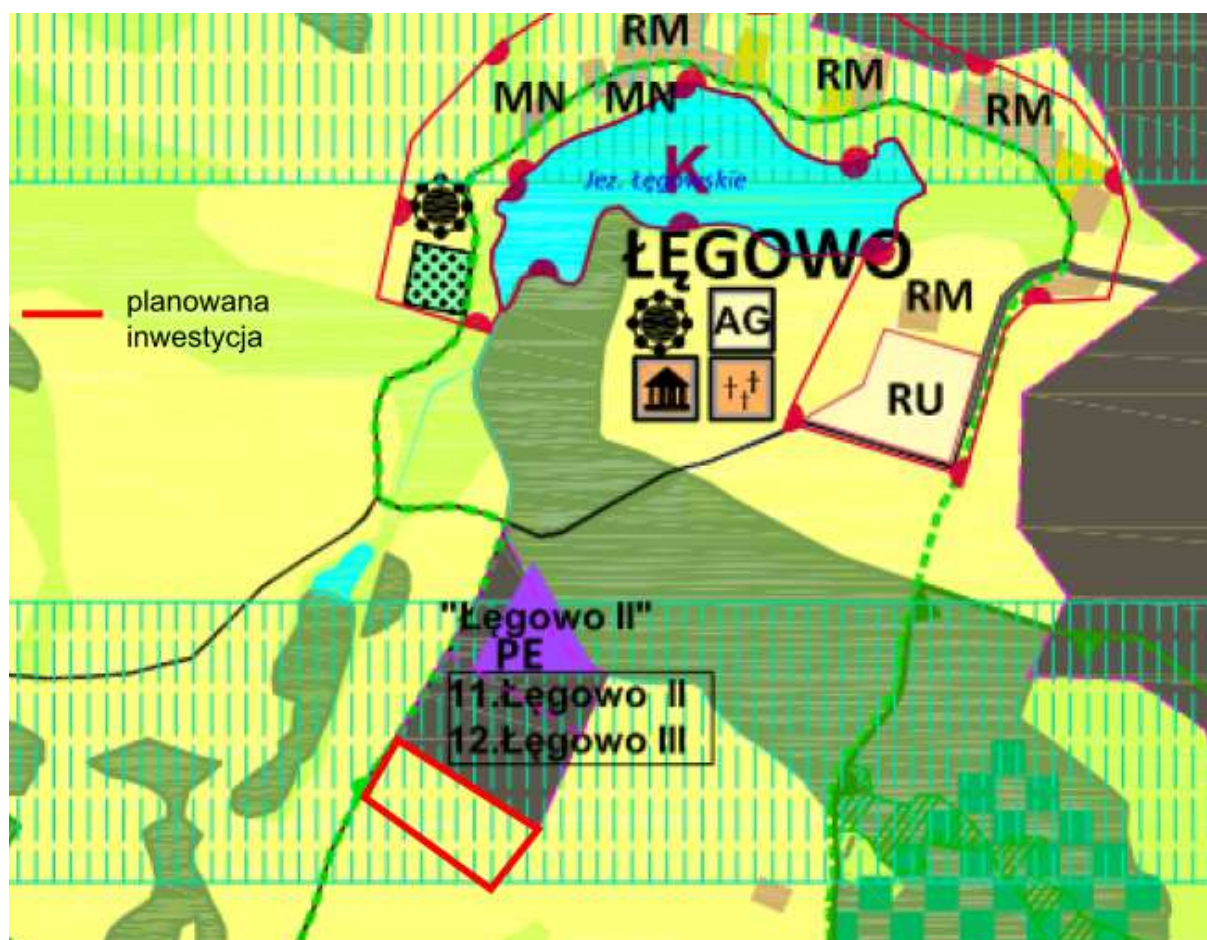
Zgodnie z wypisem i wrysem z ewidencji gruntów planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie działki nr 79/1 na gruntach ornych V i VI (RV i RVI) klasy bonitacyjnej.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru, w którym zlokalizowana będzie planowana inwestycja.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko z dnia 29 grudnia 2015 r., nr Uchwały ORN.0007.94.2015 Rady Miejskiej w Olecku, inwestycja zlokalizowana jest na obszarze oznaczonym jako użytki rolne. **Rysunek nr 2**.



Rys. 2. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko

Położenie w stosunku do

a) obszarów leśnych

Na przedmiotowym terenie nie występują obszary leśne. Najbliższe tereny oznaczone w ewidencji gruntów jako lasy (Ls), znajdują się na działce nr 3026/3 graniczącą z działką nr 79/1 od północy. Położone są one w odległości około 203,0 m na północ od planowanej inwestycji.

b) obszarów wodno-błotnych

Nie występują obszary błotno-wodne. Najbliżej położone zbiorniki wodne to jezioro Łęgowskie położone około 588,9 m na północ od przedsięwzięcia i jezioro Sedraneckie znajdujące się w odległości około 1,17 km na południowy-wschód od obszaru badań. W odległości około 152,0 m na północny-wschód przepływa bezimienny ciek łączący oba jeziora.

c) innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łęgowych oraz ujść rzek

Nie występują.

d) obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych

Nie występują.

e) obszarów ochronnych ujęć wód

Nie występują.

f) terenów zalewowych

Nie występują.

g) położenie na obszarze Jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych

Działka nr 79/1, na której zlokalizowana będzie inwestycja, położona jest w obszarze Jednolitych części wód podziemnych o numerze JCWPd: 32, identyfikator UE: PLGW200032.

Główną zlewnię w obrębie JCWPd: 32 stanowi Biebrze (III rząd zlewni).

W obrębie JCWPd:32 wydzielono 3 piętra wodonośne: piętro czwartorzędowe, paleogenu oraz jury górnej. W piętrze czwartorzędowym wyróżniono 4 głównie poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1, zasilany jest infiltracyjnie w strefach wododziałowych. Główną bazę drenażu dla płytkiego poziomu krążenia stanowi Kotlina Biebrzańska.

Poza drenażem rzeczny istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych oraz obecność licznych jezior przepływowych o genezie rynnowej. Poziom wodonośny Q2 zasilany jest przez przesączanie wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie odbywa się przez okna hydrogeologiczne. Drenaż tego poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Biebrzy, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające.

Poziom Q3 charakteryzuje się nieciągłością występowania. Na obszarach wysoczyznowych zasilany jest na drodze przesączania z Q1 i Q2. Drenaż tego poziomu zachodzi na drodze przesączania do niższych poziomów wodonośnych lub podobnie jak w Q2 na skutek odwrócenia kierunku przesączania.

Poziom Q4 zasilany jest na drodze przesączania przez osady trudno przepuszczalne. Wraz z piętrzem paleogenu wchodzi w skład głębokiego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim w stronę paleogeńskiego zbiornika

wodonośnego niecki mazowieckiej. Piętro paleogenu ma znacznie podrzędne. Cechuje się ono nieciągłością występowania.

Poziom jurajski (J3) zasilany jest na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Przepływ wód odbywa się w kierunku południowo-zachodnim, w kierunku niecki brzeźnej.

W złożu zwierciadło wód podziemnych nawiercono w osadach piaszczysto-żwirowych w części przyspągowej złoża w otworach nr B3(2017), B4(2017), B5(2017) i B12(2010), na głębokościach 6,9 m, 6,7 m, 7,3 m i 6,5 m.

Wg ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych z 2012 r., stan wód oceniono na Dobry DW (o dostatecznym stopniu wiarygodności). Ocena stanu JCWPd z 2012 r. wykazała, że stan ilościowy jest dobry, stan chemiczny - dobry, ogólna ocena stanu JCWPd - dobra. Wg oceny ryzyka niespełnienia celów środowiskowych JCWPd: 32 jest niezagrożony.

Obszar planowanej inwestycji zlokalizowany jest w Zlewni Sedranka od jez. Golubie do ujścia. Nr JCWP: RW20000182626119.

Ze względu na charakter inwestycji, jej lokalizację oraz odległość od zbiorników wodnych nie istnieje ryzyko wpływu planowanej inwestycji na jednolite części wód powierzchniowych.

Jedynym zagrożeniem dla jednolitych części wód podziemnych mogą być niekontrolowane wycieki paliwa i płynów eksploatacyjnych z maszyn. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu inwestycji na JCWPd: 32 należy:

- każdorazowo, przed rozpoczęciem pracy maszyn, sprawdzić ich stan techniczny;
- dopuścić do pracy wyłącznie sprawne maszyny;
- tankować, czyścić, naprawiać i parkować maszyny w wyznaczonych do tego miejscach;
- zapewnić w miejscu realizowania inwestycji zestaw specjalnych sorbentów neutralizujących szkodliwe działanie paliw, smarów i płynów eksploatacyjnych, na wypadek ich rozlania się.

h) obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Nie występują.

Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenie

Nie występują.

Charakterystyka terenu objętego wnioskiem

Powierzchnia złoże charakteryzuje się mało urozmaiconą rzeźbą terenu. Teren nachylony jest w kierunku północnym i północno-zachodnim. Deniwelacje terenu osiągają około 8,0 m. Najwyższe rzędne - 199,15 m n.p.m., znajdują się na wzniesieniu w południowo-wschodnim narożniku złoże, a najniższe - 191,09 m n.p.m. w zagłębieniu zlokalizowanym w części północno-zachodniej.

Obszar porośnięty jest głównie przez trawę i porosty. Brak tu wysokich drzew i krzewów. Jedyne zadrzewienie występuje wzdłuż północno-zachodniej granicy wzdłuż drogi o nr ewidencyjnym 78/1. Wzdłuż południowo-wschodniej granicy złoże przebiega droga gruntowa. W omawianym terenie nie stwierdzono elementów infrastruktury technicznej.

Zgodnie z ewidencją gruntów przedmiotowy obszar graniczy z gruntami ornymi dz. nr 79/1. Od północy, północnego-wschodu, południa, południowego zachodu oraz północnego-zachodu są to grunty orne V klasy bonitacyjnej (RV), a od południowego-zachodu dodatkowo grunty orne VI klasy bonitacyjnej (RVI).

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują elementy infrastruktury podziemnej.

Budowa geologiczna złoże

Udokumentowanie złoże "ŁĘGOWO IX" położone jest w rejonie Wzgórz Szeskich. Zalega ono w formie pokładu lekko nachylonego w kierunku północnym i północno-zachodnim, podścielonego przez plejstocenijskie gliny i gliny piaszczyste, przykrytego przez warstwę plejstocenijskich piasków gliniastych, piasków pylastych (otwór nr B4(2017)) oraz glin piaszczystych (otwory nr B5(2017) i B10(2010)).

Na całej powierzchni złoże występuje gleba o grubości 0,3 - 0,4 m.

Grubość nadkładu wynosi od 0,6 - 0,8 m, w zagłębieniu znajdującym się w części północno-zachodniej złoże, do 4,0 m na wzniesieniu w jego południowo-wschodnim narożniku.

Seria złożowa zbudowana jest z plejstocenijskich piasków drobno- i średnioziarnistych, piasków z domieszką żwiru, piasków ze żwirem oraz żwirów piaszczystych, lokalnie zaglinionych, miejscami z domieszką otoczaków.

W architekturze wewnętrznej złoże widoczna jest degradacja wielkości ziarna w górę profilu. Najniższe partie złoże tworzą żwiry piaszczyste, które przechodzą w piaski ze żwirami i piaski z domieszką żwirów aż do piasków drobno- i średnioziarnistych.

Punkt piaskowy serii złożowej waha się w przedziale od 38,9 % do 73,4 %, średnio 55,8 %. Zawartość pyłów mineralnych kształtuje się w granicach od 0,7 % do 2,6 %, średnio 1,7 %.

Rzędne spągu złoże mieszczą się w przedziale 184,7 - 190,2 m n.p.m., średnio 187,8 m n.p.m., deniwelacje spągu wynoszą 5,5 m.

Rzędne stropu złoża mieszczą się w przedziale 188,5 - 194,6 m n.p.m., średnio 192,0 m n.p.m., deniwelacje stropu wynoszą 6,1 m.

Mięższność złoża waha się w graniach od 2,4 do 6,1 m, średnio 4,2 m.

Nawiercone w złożu "ŁĘGOWO IX" osady piaszczysto-żwirowe są kontynuacją osadów występujących w złożach "ŁĘGOWO II" i "ŁĘGOWO III". Seria złożowa w tych złożach wykształcona jest w postaci piasków ze żwirami, których punkt piaskowy mieści się w przedziale pomiędzy 53,5 % do 73,4 %. W nadkładzie stwierdzono obecność gleby, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin i namulów.

2 Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną

Inwestycja zlokalizowana będzie na części działki nr 79/1 obręb Łęgowo, na powierzchni 2,61 ha. Wg ewidencji gruntów powierzchnię terenu stanowią grunty orne V i VI kategorii (RV i RVI). Dotychczas obszar planowanego przedsięwzięcia wykorzystywany był na cele rolnicze.

Powierzchnia inwestycji charakteryzuje się mało urozmaiconą rzeźbą terenu. Teren nachylony jest w kierunku północnym i północno-zachodnim. Deniwelacje terenu osiągają około 8,0 m. Najwyższe rzędne - 199,15 m n.p.m., znajdują się na wzniesieniu w południowo-wschodnim narożniku złoża, a najniższe - 191,09 m n.p.m. w zagłębieniu zlokalizowanym w części północno-zachodniej. W rejonie planowanej inwestycji w szacie roślinnej występują:

- chaber bławatek *Cyanus segetum*;
- palusznik krwawy *Digitaria sanguinalis*;
- rumianek pospolity *Matricaria chamomilla*;
- krwawnik pospolity *Achillea millefolium*;
- bylica polna *Artemisia campestris*;
- komosa biała *Chenopodium album*;
- jasioniec piaskowy *Jasione montana*;
- szczaw polny *Rumex acetosella*;
- oset kędzierzawy *Carduus crispus*;
- tobołki polne *Thlaspi arvense*;
- nornik zwyczajny *Microtus arvalis*.

Brak tu wysokich drzew i krzewów. Występują one jedynie wzdłuż północno-zachodniej granicy wzdłuż drogi o nr ewidencyjnym 78/1.

Sąsiedztwo terenów rolnych oraz bliskość siedzib ludzkich nie sprzyja osiedlaniu się zwierząt na terenie przedmiotowej działki. Teren inwestycji stanowi raczej miejsce przemieszczania się dzikich

zwierząt w kierunku rozleglejszych terenów leśnych celem schronienia i gniazdowania lub w kierunku terenów rolnych celem poszukiwania pokarmu. W rejonie inwestycji zauważono następujących przedstawicieli fauny:

- sarna europejska *Capreolus capreolus*;
- dzik euroazjatycki *Sus scrofa*;
- lis rudy *Vulpes vulpes*;
- zając szarak *Lepus europaeus*;
- mysz polna *Apodemus agrarius*;
- kret europejski *Talpa europea*.

Planowana inwestycja zmieni dotychczasowy sposób użytkowania nieruchomości. Prowadzona działalność górnicza przyczyni się do powstania (w wyniku eksploatacji) częściowo zawodnionego wyrobiska o wysokości ścian około 4,0 m. Na etapie udostępniania złoża tj. skrywania nadkładu, warstwa gleby, humusu, traw i porostów zostaną zezwałowane (w przeznaczonych do tego miejscach) i wykorzystane do późniejszej rekultywacji wyrobiska. Nie planuje się wycinki sąsiadujących drzew i krzewów. Nie planuje się także wybudowania elementów stałej zabudowy.

3 Rodzaj technologii

Prace przygotowawcze udostępniające złożo do eksploatacji

Roboty udostępniające złożo będą polegały, w pierwszej kolejności na usunięciu warstwy humusu od pozostałych warstw nadkładowych. W następnym etapie, użyciu spycharki lub ładowarki, usunięty zostanie nadkład. Masy nadkładowe składowane będą na tymczasowych zwałowiskach nadkładu zlokalizowanych wzdłuż granic eksploatacji w obrębie pasów ochronnych, część może być składowana w wyrobisku, część poza granicami złoża, ale w granicach obszaru i terenu górniczego. Nadkład zgromadzony na tymczasowych zwałowiskach będzie wykorzystany do rekultywacji wyrobiska prowadzonej wraz z postępem robót lub po zakończeniu eksploatacji. Wyprzedzenie skarpy nadkładu w stosunku do skarpy eksploatacyjnej powinno wynosić 10,0-15,0 m.

Grubość nadkładu w złożu "ŁĘGOWO IX" wynosi od 0,6 w części północnej (otwór nr B11(2010)) do 4,0 m w części południowo-wschodniej (otwór nr B5(2017)). Kubatura nadkładu wynosi 32,38 tys. m³.

Urabianie złoża

Eksploatacja piasku ze żwirem ze złoża "ŁĘGOWO IX" prowadzona będzie metodą odkrywkową bez użycia środków strzałowych, systemem ścianowym, stokowo-wgłębnym, jednym piętnem eksploatacyjnym. Eksploatacja prowadzona będzie jednym frontem eksploatacyjnym,

nadpoziomowo koparkami jednonaczyniowymi z osprzętem nadsiębiernym i ładowarkami. Skarpa złoży będzie urabiana pod kątem około 60°, końcowa skarpa wyrobiska uformowana będzie pod kątem około 35°. Wysokość piętra eksploatacyjnego wyniesie od około 2,4 m do około 6,1 m. Skarpy nadkładu prowadzone będą pod kątem około 35°.

Udostępnienie złoży nastąpi od strony północnej, jako przejście eksploatacji ze złoży "ŁĘGOWO III". Przedsiębiorcy podpisali zgodę o niezachowywaniu pasów ochronnych między złożami.

Maksymalne wydobycie w skali roku nie przekroczy 20 000,0 m³.

Granice złoży zostały udokumentowane z zachowaniem pasów ochronnych dla gruntów nie będących własnością Przedsiębiorcy. Granica północno-wschodnia złoży przebiega po granicy złoży "ŁĘGOWO III", granica południowo-wschodnia została wyznaczona w odległości od 6,0 m do 8,0 m od granicy działki nr 79/2, granica północno-zachodnia - w odległości od 6,0 m do 10,0 m od drogi o nr ewidencyjnym 78/1, granica południowo-zachodnia i południowa w odległości około 20,0 m od drogi o nr ewidencyjnym 99. W związku z powyższym nie istnieje ryzyko naruszenia praw własności w trakcie prowadzenia działalności wydobywczej.

Złoże jest częściowo zawodnione. Zwierciadło wody w osadach piaszczysto-żwirowych nawiercono w strefie przyspągowej złoży w otworach nr B3(2017), B4(2017), B5(2017) i B12(2010), na głębokościach 6,9 m, 6,7 m, 7,3 m i 6,5 m. Zwierciadło wody występuje od 0,3 do 1,2 m powyżej spągu złoży. Eksploatacja kopaliny odbywać się będzie bez obniżania zwierciadła wody i nie wpłynie negatywnie na stosunki wodne w rejonie planowanej inwestycji.

Przedsiębiorca i kierownik ruchu zakładu górniczego dostosują wszystkie parametry urabiania, zwłaszcza pasy bezpieczeństwa, szerokość poziomego roboczego, wysokość urabianego piętra przez ładowarkę i koparkę do parametrów zastosowanych do urabiania maszyn oraz do geologiczno-górnich warunków urabiania.

Przeróbka kopaliny

Przewiduje się przeróbkę wydobytej kopaliny polegającą na przesiewaniu oraz kruszeniu wydobytego materiału na frakcje 0 - 2, 2 - 4, 4 - 8 mm lub inne. W procesie przeróbczym wykorzystywana będzie mobilna kruszarka i przesiewacz, które zlokalizowane będą na działce 79/1 w wyrobisku po eksploatacji rozliczonego i zamkniętego złoży "ŁĘGOWO II". Przewiduje się możliwość przestawiania przesiewacza i kruszarki w granicach wyrobiska po eksploatacji złoży "ŁĘGOWO II", "ŁĘGOWO III" i "ŁĘGOWO IX". Materiał do przeróbki będzie transportowany bezpośrednio ze ściany do przesiewacza lub kruszarki za pomocą ładowarek lub koparek. Przewiduje się także możliwość czasowego magazynowania wydobytego kruszywa na hałdach, w celu późniejszej przeróbki.

Urządzenia przeróbcze nie będą pracowały ciągle, lecz okresowo. Wielkość produkcji uzależniona będzie od zapotrzebowania Przedsiębiorcy lub kontrahentów na kruszywo.

4 Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Ze względu na specyfikę planowanej inwestycji brak jest przewidzianych innych wariantów niż opisany w niniejszej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia.

Wariant 0

Nie realizowanie przedsięwzięcia.

Wariant I

Eksploracja złoża prowadzona będzie sposobem odkrywkowym, systemem ścianowym, stokowo-wgłębnym przy użyciu ładowarek i koparek, należących do Przedsiębiorcy (szczegóły opisane w rozdziale 3.). Udostępnienie złoża nastąpi od strony północnej, jako przejście eksploatacji ze złoża "ŁĘGOWO III".

Zgodnie ze znajomością funkcjonowania zakładów górniczych w praktyce oraz na podstawie literatury fachowej, w prowadzeniu ruchu zakładu górniczego, nie jest możliwe wariantowanie sposobu eksploatacji. Jest to złożo kruszywa naturalnego znajdujące się na działce nr 79/1, które może być eksploatowane wyłącznie w granicach prawa własności Inwestora. Budowa złoża oraz jego położenie warunkują sposób eksploatacji. Nie można rozpatrywać innej lokalizacji kopalni, ponieważ przeprowadzone prace geologiczne wykazały istnienie złoża we wskazanym miejscu, a badania laboratoryjne określiły przydatność kopaliny do celów budownictwa i drogownictwa. Nie istnieje wariant alternatywny dla lokalizacji przedsięwzięcia.

Tabela 1. Zestawienie zalet i wad wariantu I

Kryterium	Zalety	Wady
Środowiskowe	- zachowanie zasad racjonalnej gospodarki złożem - na terenie działki 79/1 nagromadzenie kopaliny przydatnej do celów budownictwa i drogownictwa zostało podzielone na 3 złoża: "ŁĘGOWO II", "ŁĘGOWO III" i "ŁĘGOWO IX". Jest to ciągle, niezaburzone nagromadzenie piasku ze żwirem, które eksploatowane jednym frontem eksploatacyjnym pozwoli na wydobywanie kopaliny bez	- degradacja powierzchni terenu i powstanie wyrobiska; - ubytek zasobów złoża.

	obawy o powstanie strat pozaeksploatacyjnych związanych z pasami ochronnymi między poszczególnymi kopalniami; - rekultywacja po zakończeniu eksploatacji wszystkich złóż pozwoli przywrócić walory przyrodnicze na całej działce; - eksploatacja pozwoli na wykorzystanie części działki, która obecnie nie jest zagospodarowana i leży odłogiem, a rekultywacja w kierunku rolnym może spowodować efektywniejszą gospodarkę na tym terenie.	
Społeczne	- planowana inwestycja zlokalizowana jest z dala od zabudowy mieszkalnej; - mała ingerencja w zagospodarowanie istniejących posesji; - produkcja prowadzona będzie w obniżeniu terenu osłoniętym przez ściany wyrobiska, co pozwoli na zminimalizowanie hałasu powstającego w trakcie eksploatacji i produkcji.	brak

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

Faza realizacji

Nie przewiduje się wykorzystania wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii w fazie realizacji, ponieważ wszystkie maszyny potrzebne do realizacji przedsięwzięcia obecnie znajdują się na terenie działki nr 79/1 w wyrobisku poeksploatacyjnym złoża "ŁĘGOWO II" i "ŁĘGOWO III".

Faza eksploatacji

Na terenie Zakładu Górniczego "ŁĘGOWO IX" funkcjonować będzie tymczasowe zaplecze socjalno-biurowe (kontener). Nie przewiduje się poboru wody z sieci wodociągowej ani własnego ujęcia. Na terenie zakładu pracować będą maksymalnie 4 osoby. Zapotrzebowanie na wodę do celów pitnych wyniesie około 5,0 l na jednego pracownika dziennie, co przy zatrudnieniu 4 osób daje 20,0 l wody pitnej dziennie. Woda do celów pitnych i na cele socjalne dowożona będzie przez Przedsiębiorcę spoza kopalni. Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę do celów technologicznych.

Planowany sposób eksploatacji złoża nie wymaga stosowania surowców i materiałów. Wszelkie prace remontowe i naprawcze maszyn oraz urządzeń prowadzone będą poza złożem, na terenie zaplecza socjalno-bytowego.

Na potrzeby eksploatacji nie planuje się wykorzystania energii elektrycznej, ciepłej i gazowej.

Prace eksploatacyjne i produkcyjne wykonywane będą przy użyciu maszyn o napędzie spalinowym tj. spycharki na etapie udostępniania złoża i rekultywacji, koparki i ładowarki na etapie eksploatacji złoża oraz przesiewacza i kruszarki na etapie produkcji. Przy założeniu, że praca odbywać się będzie okresowo w godzinach od 06.00 do 18.00, przewidywana ilość zużycia paliwa przez maszyny zakładu górniczego wyniesie około 400-450 l/dzień. Dokładne, jednoznaczne określenie ilości zużycia paliwa na tym etapie jest nie możliwe, ponieważ wielkość eksploatacji będzie zależała od wielkości zapotrzebowania na rynku na kruszywo.

6 Rozwiązania chroniące środowisko

Faza realizacji

Nie przewiduje się wystąpienia możliwości zagrożenia dla środowiska na etapie realizacji, ponieważ wszystkie maszyny potrzebne do realizacji przedsięwzięcia obecnie znajdują się na terenie działki nr 79/1 w wyrobisku poeksploatacyjnym złoża "ŁĘGOWO II" i "ŁĘGOWO III".

Faza eksploatacji

a) **ochrona powierzchni ziemi i złóż kopalin** - w trakcie eksploatacji degradacji ulegnie powierzchnia terenu. Powstanie wyrobisko o wysokości skarp maksymalnie około 6,0 m i łącznej powierzchni około 2,0 ha. Po zakończeniu eksploatacji i rozliczeniu zasobów złoża przeprowadzona zostanie rekultywacja, której celem będzie przywrócenie walorów przyrodniczych i gospodarczych dla terenu złoża. W celu ochrony sąsiednich złóż kopalin oraz gruntów nie będących własnością Inwestora a także prowadzenia racjonalnej gospodarki złożem należy przestrzegać w szczególności :

- zachowania pasów ochronnych od gruntów nie będących własnością Przedsiębiorcy;
- nie przekraczania rocznych limitów wydobywania ustalonych dla koncesji wydawanych przez Starostę w wysokości 20 000,0 m³ na rok;
- zachowania odpowiednich kątów skarp wyrobiska;
- prowadzenia eksploatacji bez obniżania zwierciadła wody i zaburzania stosunków wodnych;
- prowadzenia wydobywania w wyznaczonych granicach.

b) ochrona wód powierzchniowych i podziemnych - inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi wód podziemnych i powierzchniowych, poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych oraz poza obszarami bezpośredniego ujęcia wód. Najbliżej położone zbiorniki wodne to jezioro Łęgowskie położone około 588,9 m na północ od przedsięwzięcia i jezioro Sedraneckie znajdujące się w odległości około 1,17 km na południowy-wschód od obszaru badań. W odległości około 152,0 m na północny-wschód przepływa bezimienny ciek łączący oba jeziora. Poniżej powierzchni terenu występuje zwierciadło wód gruntowych. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na GZWP, na wymienione wyżej jeziora oraz łączący je bezimienny ciek. Zagrożone mogą być wody gruntowe występujące w tym rejonie. Głównym zagrożeniem dla wód gruntowych mogą być niekontrolowane wycieki paliwa i płynów eksploatacyjnych z maszyn. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu inwestycji na wody gruntowe należy:

- każdorazowo, przed rozpoczęciem pracy maszyn, sprawdzić ich stan techniczny;
- dopuścić do pracy wyłącznie sprawne maszyny;
- tankować, czyścić, naprawiać i parkować maszyny w wyznaczonych do tego miejscach;
- zapewnić w miejscu realizowania inwestycji zestawu specjalnych sorbentów neutralizujących szkodliwe działanie paliw, smarów i płynów eksploatacyjnych, na wypadek ich rozlania się.

c) ochrona flory i fauny - na etapie udostępniania złoża istnieje konieczność zdjęcia humusu z obszaru przewidzianego jako pierwsza powierzchnia do eksploatacji. Mając na uwadze występującą na obszarze działki faunę Przedsiębiorca planuje zdejmowanie humusu i nakładę pasami o szerokości około 15,0 m, w sposób umożliwiający przeniesienie się żyjących tam zwierząt na tereny sąsiednie.

d) ochrona dóbr kultury i wartości historycznych w rejonie inwestycji nie występują żadne dobra kultury i wartości historycznej. Przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla żadnych dóbr materialnych, zabytków chronionych i krajobrazów kulturowych. W związku z powyższym nie planuje się podejmowania dodatkowych działań mających na celu minimalizację oddziaływań produkcji na dobra kulturowe i historyczne. Roślinność omawianego obszaru, należy do składników ekosystemów łąkowych i ruderalnych. Wykształcone są one na skutek działań antropogenicznych po zakończeniu działalności

rolniczej. Dlatego też planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla ich obecności na tym terenie.

e) ochrona przed hałasem i drganiami - na etapie eksploatacji przewiduje się pracę następujących maszyn:

- kruszarka;
- przesiewacz;
- spycharka;
- ładowarka;
- koparka.

Wszystkie te urządzenia generować będą hałas i drgania. Najbardziej narażone na wpływ hałasu i drgań są miejsca zabudowy mieszkaniowej i użytkowej. Najbliższe budynki mieszkalne znajdują się w odległości około 1,4 km na południowy-zachód od planowanej inwestycji. W związku z powyższym planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na budynki i ludzi.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu hałasu i drgań na budynki i ludzi w trakcie prowadzonych prac wydobywczych i produkcji zaleca się ich wykonywanie w porze dziennej (6⁰⁰-22⁰⁰). Ponadto eksploatacja odbywać się będzie w wyrobisku górniczym, którego ściany osiągać będą wysokość do 6,0 m i stanowią naturalną barierę dźwiękoszczelną. Pracownicy pracujący przy kruszarkach, przesiewaczu i ładowarkach wyposażeniu zostaną w indywidualne środki ochrony słuchu - ochronniki słuchu.

f) ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza - w trakcie produkcji istnieje ryzyko zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spalinami generowanymi przez silniki maszyn i środków transportu oraz pyłami powstającymi w czasie transportu kruszywa naturalnego.

W celu zapobieżenia negatywnym wpływom inwestycji na powietrze należy:

- transportować materiały pyłące samochodami, których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w opończę ograniczającą pylenie;
- utrzymywać drogi dojazdowe do miejsca realizowania przedsięwzięcia w odpowiednim stanie, w celu ograniczenia nadmiernego pylenia;
- wyłączać silniki maszyn roboczych oraz pojazdów samochodowych w trakcie przerw od pracy;
- w razie nadmiernego pylenia zraszać zmagazynowane kruszywo wodą;

- każdorazowo, przed rozpoczęciem pracy maszyn, sprawdzić ich stan techniczny oraz dopuścić do pracy wyłącznie sprawne maszyny.

7 Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

W trakcie realizowania przedsięwzięcia pracować będą takie maszyny jak:

- kruszarka;
- przesiewacz;
- spycharka;
- ładowarka;
- koparka.

Emisja pyłów i gazów do powietrza

Emisja niezorganizowana gazów i pyłów do powietrza z zakładu górniczego, pochodzi ze spalania paliw w silnikach spalinowych podczas przemieszczania się maszyn ciężkich oraz samochodów ciężarowych, odbierających i transportujących kruszywo. Spaliny pochodzące z silników spalinowych zawierają w składzie m. in.:

- tlenek węgla;
- tlenki siarki;
- tlenki azotu;
- aldehydy;
- węglowodory alifatyczne i aromatyczne.

Zarówno skład spalin, jak i wielkość emisji pochodzącej od pojazdów są funkcją wielu czynników. Największa emisja gazów i pyłów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika (rozruch oraz jazda z minimalną prędkością).

Czynniki wpływające na wielkość i skład emisji:

- typ silnika;
- stan techniczny;
- obciążenie silnika;
- wiek silnika;
- skład paliwa;
- rodzaj paliwa;
- montaż katalizatora.

Najbardziej szkodliwymi substancjami emitowanymi podczas spalania paliw jest tlenek węgla oraz tlenki azotu. W przypadku samochodów z zapłonem samoczynnym, w normalnych warunkach

eksploatacji, emisja tlenku węgla na jednostkę paliwa jest znacznie mniejsza, niż dla samochodów z zapłonem iskrowym. Wyższa jest natomiast emisja dwutlenku siarki oraz tlenków azotu. Największa emisja tlenku węgla występuje podczas poruszania się pojazdu z prędkością równą ok. 10 km/h. Chcąc przedstawić sytuację najmniej korzystną, do prognozowania emisji pyłów i zanieczyszczeń przyjęto taką właśnie prędkość dla pojazdów i maszyn poruszających się do terenu zakładu górniczego.

Założono następujący ruch pojazdów i maszyn:

Założenia:

- maksymalne roczne wydobycie: 37 000 ton;
- praca zakładu górniczego: 191 dni w roku;
- ładowność samochodu ciężarowego: 20 ton.

Obliczenia:

$37\,000\text{ t} \div 191\text{ dni} = 194\text{ t/dzień}$

$194\text{ t/dzień} \div 20\text{ t} = 10\text{ samochody/dzień}$

$10\text{ samochody/dzień} \div 10\text{ h} \approx 1\text{ samochody/h}$

- pojazdy ciężarowe – ruch maksymalnie 10 samochodów ciężarowych w ciągu doby, w jedną stronę.

Przyjęte założenia zakładają, że eksploatacja i ruch samochodów będą prowadzone w sposób równomierny. W rzeczywistości wielkość wydobycia zależna jest od popytu i wydajności stosowanych maszyn. Czynniki te wpływają na rozkład dobowy i roczny wydobycia i nie są zależne od Przedsiębiorcy.

Dopuszcza się zmiany w ilości samochodów, wjeżdżających i wyjeżdżających z zakładu górniczego, w zależności od wielkości dziennego wydobycia.

- praca maszyn ciężkich – eksploatacja maksymalnie 3 maszyn ciężkich jednocześnie w ciągu doby.

Ze względu na znikomy udział w całkowitej emisji, w porównaniu do samochodów ciężarowych oraz maszyn ciężkich, emisja wynikająca z ruchu pojazdów osobowych została pominięta w dalszych obliczeniach.

Emisja niezorganizowana – ruch samochodów ciężarowych

Ruch samochodów ciężarowych odbierających kruszywo jest źródłem emisji niezorganizowanej gazów i pyłów do powietrza. Pojazdy, od momentu wjazdu na żwirownię do momentu wyjazdu, mogą pokonać maksymalnie 200 m.

W wyniku spalania 1 kg oleju napędowego z silnika samochodu ciężarowego emitowane są zanieczyszczenia:

- pył ogółem 4,3 g/kg
- tlenek węgla 23,0 g/kg
- dwutlenek siarki 6,0 g/kg
- dwutlenek azotu 76,0 g/kg
- węglowodory alifatyczne 13,0 g/kg
- węglowodory aromatyczne 6,0 g/kg

Przykład obliczeń emisji pyłu ogółem dla samochodu ciężarowego:

Ilość oleju napędowego spalana na terenie żwirowni w ciągu jednej godziny $0,0003 \text{ kg/m}$ (ilość paliwa zużywana na przejechanie 1 m) $\times 200 \text{ m} \times 1$ pojazdy (maksymalna ilość pojazdów przejeżdżających w ciągu jednej godziny) = $0,06 \text{ kg}$.

Skoro emisja pyłu ogółem wynosi $4,3 \text{ g/kg}$ to z $0,06 \text{ kg}$ spalanego oleju napędowego na godzinę, emitowane będzie: $0,06 \text{ kg} \times 4,3 \text{ g} = 0,26 \text{ g/h} = 0,00026 \text{ kg/h}$ – emisja pyłu ogółem z 1 samochodu ciężarowego.

Zakłada się relatywny czas pracy silnika samochodu ciężarowego jako 3 godziny dziennie. W skali roku emisja zanieczyszczeń do powietrza prowadzona będzie przez 573 godziny. **W rzeczywistości czas pracy jest zależny od wielkości wydobycia, a ten od popytu i wydajności stosowanych maszyn. Czynniki te wpływają na rozkład dobowy i roczny wydobycia i nie są zależne od Przedsiębiorcy.**

W poniższej tabeli przedstawiono emisję maksymalną godzinową dla 1 samochodu ciężarowego:

Substancja zanieczyszczająca	Emisja maksymalna [kg/h]
Tlenek węgla	0,00138
Dwutlenek siarki	0,00036
Dwutlenek azotu	0,00456
Węglowodory alifatyczne	0,00078

Węglowodory aromatyczne	0,00036
Pył zawieszony PM10	0,00026
Pył zawieszony PM2,5	0,00026
Pył ogółem	0,00026

Emisja niezorganizowana – eksploatacja maszyn ciężkich

Ruch oraz praca maszyn ciężkich jest źródłem emisji niezorganizowanej gazów i pyłów do powietrza.

Przyjęto następujące wskaźniki emisji:

W wyniku spalania 1 kg oleju napędowego z silnika maszyny ciężkiej emitowane są zanieczyszczenia:

- pył ogółem 4,0 g/kg
- tlenek węgla 20,0 g/kg
- dwutlenek siarki 6,0 g/kg
- dwutlenek azotu 25,0 g/kg
- węglowodory alifatyczne 5,5 g/kg
- węglowodory aromatyczne 2,5 g/kg

Przykład obliczeń dla emisji pyłu ogółem:

Przyjęto, że wydajność pracy koparki wynosi 200 t/h, ładowarki 300 t/h. Na podstawie wydajności oszacowano relatywny czas pracy maszyny ciężkiej:

- Koparka: $194 \text{ t/d} : 200 \text{ t/h} \approx 1 \text{ h/d}$
 $1 \text{ h/d} \cdot 191 \text{ dni} = 191 \text{ godzin w roku}$
- ładowarka: $194 \text{ t/d} : 300 \text{ t/h} \approx 1 \text{ h/d}$
 $1 \text{ h/d} \cdot 191 \text{ dni} = 191 \text{ godzin w roku}$

W obliczeniach źródło emisji jakim są maszyny ciężkie zostało przyjęte jako źródło punktowe. W obliczeniach przyjęto, że maksymalna emisja substancji z określonego obszaru będzie odpowiadać emisji z pracy maksymalnie 3 maszyn ciężkich na danym obszarze jednocześnie.

Szacunkowe zużycie oleju napędowego wynosi 8 l/h (dla jednej maszyny), co jest równe 5,76 kg/h.

Skoro emisja pyłu ogółem wynosi 4,0 g/kg kg to z 5,76 kg/h spalane go oleju napędowego będzie emitowane: $5,76 \text{ kg/h} \times 4,0 \text{ g/kg} = 23,0 \text{ g/h} = 0,023 \text{ kg/h}$ – emisja pyłu ogółem z maszyny ciężkiej. Założono, że maszyny ciężkie mogą w ciągu godziny pokonać maksymalnie 200 m.

W poniższej tabeli przedstawiono emisję maksymalną godzinową:

Substancja zanieczyszczająca	Emisja maksymalna [kg/h]
Tlenek węgla	0,1152
Dwutlenek siarki	0,0346
Dwutlenek azotu	0,1440
Węglowodory alifatyczne	0,0317
Węglowodory aromatyczne	0,0144
Pył zawieszony PM10	0,0230
Pył zawieszony PM2,5	0,0230
Pył ogółem	0,0230

Wielkość emisji substancji do powietrza atmosferycznego wyznaczono w oparciu o wskaźniki emisji spalania paliw w silnikach spalinowych, założenia szacunkowe, czas i odległość przejazdu maszyn ciężkich oraz samochodów ciężarowych, a także na podstawie zużycia oleju napędowego.

Inne emisje

Źródłem emisji związanej z procesem wydobywania kopaliny są także źródła tzw. emisji nieorganizowanej, polegającej na emisji pyłu podczas: zdejmowania i składowania nadkładu, urabiania złoży, załadunku i transportu kopaliny. Pył powstający podczas eksploatacji kopaliny naturalnych nie zawiera związków szkodliwych. Pylenie możliwe jest przy długotrwałej suchej i wietrznej pogodzie. Oddziaływania te będą łagodzone przez stopniowe skrywanie złoży.

Wnioski

W obliczeniach przeprowadzono analizę oddziaływania pracy samochodów ciężarowych i maszyn ciężkich, będących źródłem emisji substancji do powietrza atmosferycznego na terenie projektowanej kopalni.

Emisja spalin z maszyn pracujących bezpośrednio przy eksploatacji oraz samochodów transportujących kruszywo, będzie miała zasięg lokalny, punktowy wynikający z niskiej lokalizacji emitorów (rur wydechowych). Z uwagi na niewielką ilość pracującego sprzętu, wyżej wymienione

oddziaływanie ma charakter znikomy i nie przyczyni się do przekroczenia dopuszczalnych wartości poszczególnych substancji w powietrzu.

Ilość, rodzaje zainstalowanych i planowanych urządzeń emitujących hałas. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Zakres opracowania

Opracowanie dotyczące oddziaływania akustycznego opisywanego przedsięwzięcia zawiera:

- charakterystykę terenu, na którym położone są obiekty oraz tereny przyległe będące w zasięgu oddziaływania,
- wykaz źródeł hałasu oraz rozkład czasu pracy dla tych źródeł w porze dnia,
- aktualny stan akustyczny na terenie wokół opisywanych obiektów,
- określenie poziomów mocy akustycznej dla źródeł hałasu,
- obliczenia poziomu emisji hałasu,
- porównanie wyników obliczeń z dopuszczalnymi poziomami hałasu w środowisku,
- przedstawienie obliczeń i symulacji w postaci graficznej.

Podstawa opracowania

Opracowanie dotyczące oddziaływania akustycznego opisywanego przedsięwzięcia wykonano w oparciu o rozporządzenia i ustawy wymienione na końcu Karty i poniższe dokumenty oraz literaturę:

- Polska Norma PN-N-01341: Hałas środowiskowy. *„Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego”*,
- Polska Norma PN-ISO 9613-2: Akustyka. *„Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”*,
- *„Ochrona przed hałasem i drganiami w środowisku pracy”*, Z. Engel Wyd. CIOP, Warszawa, 1999,
- *„Ochrona środowiska w działalności inwestycyjnej i gospodarczej – wymagania, procedury, wdrażanie”*, M. Richert,
- *„Metoda określania emisji i emisji hałasu przemysłowego w środowisku” Instrukcje, Wytyczne Poradniki nr 338/2008*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, 2008,
- Materiały dostarczone przez zleceniodawcę.

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku

Polskie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem odnoszą się osobno do dwóch pór doby:

- 16 godzin w porze dziennej w przedziale od 6.00 do 22.00,
- 8 godzin w porze nocnej w przedziale od 22.00 do 6.00.

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych L_{Aeq}) w środowisku, zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej, określone są w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*. Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu L_{Aeq}) przyjęto w rozporządzeniu na 8 godzin dnia i 1 godzinę nocy dla hałasu emitowanego przez instalacje (hałas przemysłowy).

Wartości poziomów dopuszczalnych zależą od funkcji urbanistycznej danego terenu. Ich zakres podzielono na 4 klasy, w zależności od wymaganej intensywności ochrony przed hałasem. Dla terenów wymagających intensywnej ochrony określono najniższe, dopuszczalne poziomy hałasu. Można zauważyć silny związek pomiędzy ochroną środowiska przed hałasem, a zagospodarowaniem przestrzennym.

Najbliższe tereny akustycznie chronione znajdują się w odległości ok. 350 m na wschód od złoża, oraz w odległości około 600,0 m na północny – wschód. Tereny akustycznie chronione wyznaczono na podstawie mapy ewidencyjnej gruntów oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko.

Zgodnie z tabelą nr 3 załącznika do powyższego rozporządzenia, dopuszczalny poziom dźwięku A, od źródeł hałasu instalacyjnego, przenikający do środowiska dla terenów zabudowy zagrodowej wynosi:

- $L_{AeqD} = 55$ dB dla kolejnych 8 godzin pory dnia
- $L_{AeqN} = 45$ dB dla jednej najmniej korzystnej godziny nocy

a dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi:

- $L_{AeqD} = 50$ dB dla kolejnych 8 godzin pory dnia
- $L_{AeqN} = 40$ dB dla jednej najmniej korzystnej godziny nocy

Należy zauważyć, że eksploatacja złoża odbywać się będzie wyłącznie w porze dnia.

Tabela nr 2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40

3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
	b. Tereny zabudowy zagrodowej				
	c. Tereny rekreacyjno wypoczynkowe				
	d. Tereny mieszkaniowo-usługowe				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Charakterystyka akustyczna opisywanych obiektów

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w miejscowości Łęgowo, gmina Olecko, powiat olecki, na dz. nr 79/1.

Obliczenia przeprowadzono dla dwóch wariantów. W pierwszym wariantcie przeanalizowano emisję hałasu do środowiska z pierwszego poziomu kopalni, czyli pracy maszyn na pierwotnym poziomie terenu. W tym wariantcie wyznaczono równoważny poziom dźwięku A w środowisku od wszystkich źródeł dźwięku, tj. maszyny ciężkie oraz samochody ciężarowe. Obliczenia dla drugiego wariantu przeprowadzono na głębokości 4 m p.p.t. Błąd określenia poziomu równoważnego nie przekracza +/- 1 dB.

Załącz. graf. nr 1.1 – 1.2 przedstawiają mapę ewidencyjną z wynikami obliczeń wartości równoważnego poziomu hałasu A w receptorach, położonych w bliskiej odległości od złoża w kierunkach odpowiadających położeniu terenów akustycznie chronionych, dla każdego z wariantów. Receptory, tzw. punktu obserwacji (PO1 – PO3) są umieszczone na wysokości 4 m powyżej poziomu terenu. Monitorują one poziom hałasu w najbliższych odległościach od kopalni. Dokładne wartości poziomu hałasu w punktach obserwacji widoczne są obok danego punktu.

W wyniku przeprowadzenia obliczeń numerycznych, symulujących propagację hałasu na rozważanym terenie, otrzymano wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla hałasu spodziewanego po uruchomieniu kopalni kruszywa. Zasięg maksymalnej uciążliwości akustycznej kopalni „Łęgowo IX”, tj. poziom 50 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz 55 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej, nie obejmuje

swoim zasięgiem terenów akustycznie chronionych, a mianowicie terenów odległych 350 m na wschód od inwestycji oraz 600 m na północny – wschód od granicy inwestycji w żadnym z przeprowadzonych wariantów. Ilustrują to zał. graf. nr 1.1 – 1.2. Najwyższy równoważny poziom hałasu A w odległości 65 m w kierunku południowo – zachodnim od granicy inwestycji (receptor nr 3 „PO3”) wynosi 47,3 dB w porze dziennej dla wariantu I czyli na pierwotnym poziomie terenu. W pozostałych receptorach równoważny poziom dźwięku jest niższy, a jego wartości wynoszą 45,5 dB i 40,7 dB. Są to najbardziej niekorzystne warunki akustyczne w środowisku, ponieważ zakładają pracę wszystkich maszyn oraz pojazdów samochodowych naraz na najwyższym poziomie terenu. Jednakże poziomy dźwięku nie przekraczają wartości dopuszczalnej 50 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz 55 dB dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej.

Metodyka obliczeń

Do obliczeń uwzględniających hałas w ruchu pojazdów samochodowych na terenie kopalni (wjazd/wyjazd, operacje manewrowe), potrzebne dane przygotowano zgodnie z zaleceniami Instrukcji 338 ITB.

Zastosowano model zastępczego źródła punktowego w celu wyznaczania ekwiwalentnego poziomu hałasu poruszających się pojazdów samochodowych. Wartości poziomu mocy akustycznej dla poszczególnych źródeł wyznaczono w oparciu o wyniki badań mocy akustycznej samochodów osobowych i ciężarowych IOŚ (Tabela 3), poruszających się ze stałą prędkością 20 km/h, oraz przyjęte natężenie ruchu pojazdów i czas operacji ruchowych pojazdów samochodowych dla normatywnego czasu T oceny.

Równoważne poziomy mocy akustycznej zastępczych punktowych źródeł dźwięku, reprezentujących tory poruszania się pojazdów dla startu, hamowania bądź manewrowania obliczono ze wzoru:

$$L_{wAeq} = 10 \log [\sum (t_i/T) \cdot 10^{0,1 L_{iWA}}] \text{ (dB)}$$

Gdzie:

L_{wAeq} – równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu

T – czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, tj. normatywny czas obserwacji (T = 36000 s dla pory dziennej)

t_i – czas działania źródła hałasu

L_{iWA} – poziom mocy akustycznej A źródła hałasu w dB (dla danej opcji ruchowej np. startu, hamowania bądź jazdy)

Z tego wzoru wyznaczone zostały moce akustyczne źródeł liniowych opisujących ruch pojazdów po terenie kopalni. Ich wartości zamieszczone są w Tabeli 4.

Tabela 3 Poziomy mocy akustycznych pojazdów samochodowych

Operacja	Poziom mocy akustycznej L_{WA} w [dB]	Czas operacji w [s]
Pojazdy ciężkie		
Jazda po terenie, manewrowanie – dojazd	100	Zależy od długości drogi
Hamowanie	100	3
Start	105	5
Jazda po terenie, manewrowanie – wyjazd	100	Zależy od długości drogi

W przypadku podziału źródła liniowego na źródła punktowe, skorzystano ze wzoru (Instrukcja ITB 338):

$$L_{wn} = L_{wA} - 10 \log n \text{ [dB]}$$

Gdzie:

L_{wA} – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego

n – liczba odcinków podzielonego źródła liniowego

Tabela 4 Wykaz źródeł hałasu i ich moce akustyczne

Nazwa, rodzaj źródła	Nr źródła	Poziom mocy akust. L_{wAeq} [dB]	Równoważny poziom częstkowy mocy akust. L'_{wAeq} [dB]	Uwagi
Koparka	K1 – K24	105,0	91,2	Podstawa obliczeń – Instrukcja 338 ITB
Ładowarka	Ł25 – Ł48	105,0	91,2	Podstawa obliczeń – Instrukcja 338 ITB
Spycharka	S49 – S58	101,0	91,0	Podstawa obliczeń – Instrukcja 338 ITB
Przesiewacz	P59	102,0	102,0	Praca przesiewacza opcjonalna
Samochody ciężarowe – wjazd po kruszywo oraz wyjazd z kruszywem na terenie kopalni	SC60 – SC69	80,2	71,2	Podstawa obliczeń – Instrukcja 338 ITB. Droga jednego manewru 400 m, prędkość średnia 6 m/s, ilość manewrów – 10 wjazdów oraz wyjazdów

Dane do obliczeń przedstawiono w Tabeli nr 4. Podane w niej zostały moce akustyczne źródeł punktowych i źródeł liniowych. Ruch pojazdów samochodowych po drogach dojazdowych do miejsc odbioru kruszywa (piasku) jest odwzorowany tzw. źródłami liniowymi. Dzięki informacjom takim jak prędkość poruszania, rodzaj pojazdu oraz ich ilości w ciągu jednej godziny moc akustyczna została

wyznaczona. Decydującymi źródłami hałasu zewnętrznego są tzw. źródła punktowe, które stanowią głównie koparka, ładowarka, spycharka oraz przesiewacz do piasku.

Analizę propagacji hałasu w środowisku wokół terenu kopalni „Łęgowo IX” wykonano w przypadku pracy wszystkich źródeł hałasu. Należy podkreślić, iż sytuacja ta będzie miała miejsce sporadycznie. Maksymalnie pracować będą trzy maszyny jednocześnie. Symulację komputerową emisji hałasu do środowiska wykonano jedynie dla pory dziennej, ponieważ kopalnia czynna będzie tylko w ciągu dnia. Obliczenia przeprowadzono dla dwóch wariantów. Różnymi kolorami został zaznaczony zasięg hałasu w zależności od poziomu dźwięku w decybelach – zielony 40 dB, szary 45 dB, pomarańczowy 50 dB, fioletowy 55 dB, brązowy 60 dB. Siatka obliczeniowa dla mapy hałasu ustawiona została na wysokości 4 m powyżej poziomu terenu. Pomarańczową linią oznaczono izolinie 50 dB, która wyznacza zasięg dopuszczalnego poziomu dźwięku dla terenów zabudowy jednorodzinnej w porze dziennej itp., fioletową linią oznaczono izolinie 55 dB, która wyznacza zasięg dopuszczalnego poziomu dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej. Załącznik graficzny 1.1 przedstawia wyniki obliczeń poziomu hałasu na pierwotnym poziomie terenu, w tym wariancie (I) izolinia 55 dB nie przekracza granic inwestycji, nie obejmuje swoim zasięgiem terenów akustycznie chronionych. W drugim wariancie (II) maksymalny poziom wykraczający poza granice inwestycji to 40 dB. Tym samym zasięg uciążliwości akustycznej kopalni „Łęgowo IX” nie obejmuje swoim zasięgiem terenów akustycznie chronionych. Ze względu na znikomy emitowany hałas przy głębokości wyrobiska 4 m poniżej poziomu terenu, obliczenia na większych głębokościach nie są konieczne do wykonania.

Pełne wydruki komputerowe zawierające dane wejściowe wprowadzane do programu do obliczeń emisji hałasu do środowiska przedstawiają zał. tekstowe 1.1 – 1.2, wydruki otrzymanych wyników przedstawiają zał. tekstowe 1.3 – 1.4, oraz wydruki otrzymanych wyników w punktach obserwacji przedstawiają zał. tekstowe 1.5 – 1.6.

Zasięg oddziaływania inwestycji

Metodyka obliczeń

Zastosowane metody obliczeniowe polegają na określeniu wartości żądanych parametrów klimatu akustycznego na podstawie matematycznych zależności w oparciu o następujące dane wejściowe:

- poziomy mocy akustycznej bezpośrednich źródeł hałasu,
- charakterystykę terenu,
- elementy ekranujących (budynki, wały ziemne, zbiorniki itp.).

Obliczenia zasięgu oddziaływania akustycznego eksploatacji złoża, wykonano w oparciu o program komputerowy LEQ Professional ver. 6 – „Prognozowanie hałasu przemysłowego”. Program ten opiera się na modelu obliczeniowym zawartym w normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”. Podstawowymi danymi do obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model, są moce akustyczne źródeł hałasu.

Dane do obliczeń emisji hałasu dla kopalni „Łęgowo IX” dla wariantu I (pierwotny poziom terenu):

Dane do obliczeń:

Współczynnik gruntu (całego obszaru analizy)-global $G = 0,800$

Temperatura otoczenia $10[^{\circ}\text{C}]$

Źródła punktowe

Nr	X[m]	Y[m]	z[m]	Pma	Symbol
----	------	------	------	-----	--------

=====

1	568.0	429.0	1.0	91.2	K1
2	545.0	446.0	1.0	91.2	K2
3	522.0	460.0	1.0	91.2	K3
4	493.0	477.0	1.0	91.2	K4
5	468.0	492.0	1.0	91.2	K5
6	443.0	509.0	1.0	91.2	K6
7	415.0	486.0	1.0	91.2	K7
8	443.0	472.0	1.0	91.2	K8
9	470.0	462.0	1.0	91.2	K9
10	504.0	441.0	1.0	91.2	K10
11	532.0	423.0	1.0	91.2	K11
12	559.0	408.0	1.0	91.2	K12
13	558.0	382.0	1.0	91.2	K13
14	525.0	396.0	1.0	91.2	K14
15	492.0	403.0	1.0	91.2	K15

16	469.0	429.0	1.0	91.2	K16
17	448.0	437.0	1.0	91.2	K17
18	425.0	450.0	1.0	91.2	K18
19	396.0	446.0	1.0	91.2	K19
20	427.0	416.0	1.0	91.2	K20
21	459.0	399.0	1.0	91.2	K21
22	486.0	376.0	1.0	91.2	K22
23	508.0	362.0	1.0	91.2	K23
24	533.0	348.0	1.0	91.2	K24
25	422.0	504.0	1.0	91.2	F25
26	446.0	491.0	1.0	91.2	F26
27	466.0	477.0	1.0	91.2	F27
28	492.0	462.0	1.0	91.2	F28
29	521.0	445.0	1.0	91.2	F29
30	546.0	429.0	1.0	91.2	F30
31	410.0	468.0	1.0	91.2	F31
32	438.0	462.0	1.0	91.2	F32
33	465.0	446.0	1.0	91.2	F33
34	494.0	434.0	1.0	91.2	F34
35	516.0	419.0	1.0	91.2	F35
36	549.0	400.0	1.0	91.2	F36
37	393.0	460.0	1.0	91.2	F37
38	423.0	438.0	1.0	91.2	F38
39	453.0	418.0	1.0	91.2	F39
40	484.0	395.0	1.0	91.2	F40
41	513.0	383.0	1.0	91.2	F41
42	544.0	367.0	1.0	91.2	F42

43 386.0 429.0 1.0 91.2 f43
44 424.0 408.0 1.0 91.2 f44
45 439.0 389.0 1.0 91.2 f45
46 458.0 373.0 1.0 91.2 f46
47 488.0 354.0 1.0 91.2 f47
48 521.0 337.0 1.0 91.2 f48
49 483.0 480.0 1.0 91.0 S49
50 435.0 480.0 1.0 91.0 S50
51 415.0 455.0 1.0 91.0 S51
52 443.0 405.0 1.0 91.0 S52
53 572.0 420.0 1.0 91.0 S53
54 501.0 417.0 1.0 91.0 S54
55 542.0 383.0 1.0 91.0 S55
56 501.0 343.0 1.0 91.0 S56
57 475.0 358.0 1.0 91.0 S57
58 478.0 411.0 1.0 91.0 S58
59 590.0 581.0 1.0 102.0 P59
60 514.0 482.0 1.0 71.2 SC60
61 509.0 476.0 1.0 71.2 SC61
62 507.0 472.0 1.0 71.2 SC62
63 503.0 462.0 1.0 71.2 SC63
64 502.0 457.0 1.0 71.2 SC64
65 496.0 451.0 1.0 71.2 SC65
66 494.0 448.0 1.0 71.2 SC66
67 490.0 443.0 1.0 71.2 SC67

=====

Ekrany akustyczne:

WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW:

Nr	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X3[m]	Y3[m]	X4[m]	Y4[m]	h0[m]	h[m]
1	423.0	535.0	427.2	532.7	367.4	425.8	357.8	432.6	0.0	1.0
2	373.4	435.1	427.2	400.2	420.5	390.0	366.7	424.9	0.0	1.0
3	427.2	399.6	474.6	355.4	466.2	347.8	420.2	389.0	0.0	1.0
4	474.9	354.5	543.4	311.3	539.8	302.3	466.6	348.1	0.0	1.0
5	538.9	314.5	574.1	387.8	575.0	377.8	543.4	310.6	0.0	1.0
6	592.0	431.9	594.9	430.0	574.1	385.8	574.1	391.0	0.0	1.0
7	427.5	532.1	480.3	500.1	427.2	399.6	372.8	435.8	0.0	1.0
8	480.6	499.4	535.7	466.8	475.5	353.8	426.6	400.2	0.0	1.0
9	476.5	353.8	539.8	313.8	591.7	431.0	535.7	466.5	0.0	1.0

WSPÓŁCZYNNIKI ODBICIA DLA ŚCIAN

Nr	ściana 1	ściana 2	ściana 3	ściana 4	dach
1	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
2	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
3	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
4	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
5	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
6	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
7	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
8	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
9	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000

Punkty obserwacji

Nr	Symbol	X[m]	Y[m]	z[m]
----	--------	------	------	------

1	PO1	727.7	773.4	4.0
---	-----	-------	-------	-----

2	PO2	598.4	242.9	4.0
---	-----	-------	-------	-----

3	PO3	318.1	367.7	4.0
---	-----	-------	-------	-----

Obliczenia

Obliczenia przedstawiono w postaci graficznej na zał. graf. nr 1.1 oraz 1.2, na których to wyszczególniono wszystkie źródła hałasu. Obliczenia imisji hałasu wykonano na wysokości $z = 4,0$ m w siatce obliczeniowej o wymiarach 800 m x 750 m, ze skokiem 20,0 m.

Dla przedmiotowego obszaru należało określić współczynnik gruntu. Wartości tego współczynnika wahają się w granicach od 0 – dla gruntu twardego (bruk, beton, woda, lód, ubita ziemia) do 1 – trawa, pola. Współczynnik gruntu przyjęto, w oparciu o mapę ewidencyjną oraz zdjęcia satelitarne okolic planowanej inwestycji, na poziomie 0,8.

Oddziaływanie akustyczne przedstawiono dla pory dnia za pomocą izolinii równoważnego poziomu dźwięku A. Aby lepiej odwzorować emisję hałasu przez źródła ruchome, zastępcze źródła hałasu zastąpiono taką ilością źródeł cząstkowych, aby ich wypadkowa moc akustyczna była taka jak moc danego źródła zastępczego.

Dane wyjściowe z obliczeń

Tabelę z danymi wejściowymi, wynikami obliczeń oraz wynikami w punktach obserwacji dla emisji hałasu z kopalni „Łęgowo IX” przedstawiają załączniki tekstowe 1.1 – 1.6.

Środki techniczne, technologiczne i organizacyjne minimalizujące emisje hałasu

W trakcie eksploatacji złoża wystąpi emisja hałasu, związana z ruchem maszyn ciężkich oraz środków transportu, które charakteryzują się wysoką uciążliwością akustyczną.

Mając na celu zmniejszenie uciążliwości akustycznej, praca silników zostanie ograniczona do niezbędnego minimum. Wykorzystywane będą jedynie w pełni sprawne pojazdy i urządzenia, spełniające wymagania normowe i ustawowe w zakresie ochrony przed hałasem.

Z uwagi na fakt, iż przeprowadzona analiza akustyczna działalności zakładu górniczego, nie wykazała przekroczeń obowiązujących norm hałasu, nie przewiduje się stosowania urządzeń ograniczających oddziaływanie akustyczne związane z eksploatacją złoża.

W celu zmniejszenia ewentualnej uciążliwości akustycznej, proponuje się umieszczenie tymczasowego zwałowiska nadkładu wzdłuż granicy eksploatacji, od strony zabudowy chronionej, który skutecznie przyczyni się do obniżenia poziomu hałasu docierającego do tej zabudowy.

Wnioski

- Z punktu widzenia emisji hałasu do środowiska przedsięwzięcie nie będzie stanowiło ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla środowiska;
- Na terenie złoża dopuszcza się pracę zgodnie z warunkami określonymi w tabeli dotyczącej źródeł hałasu;
- Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło istotnego źródła wibracji;
- Najbliższe tereny akustycznie chronione znajdują się poza zasięgiem izolinii o poziomie równoważnym 50 dB oraz 55 dB w porze dnia.

Oddziaływanie akustyczne związane z przedsięwzięciem nie przekracza dopuszczalnych norm sprecyzowanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Oddziaływanie na klimat i zmianę klimatu

Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem o charakterze lokalnym, pokrywającym się z dotychczas prowadzoną na działce nr 79/1 działalnością - eksploatacja złóż "ŁĘGOWO II" i "ŁĘGOWO III". W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie wystąpią nowe, szkodliwe dla klimatu elementy.

Energia wprowadzana do środowiska

Przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem pól elektromagnetycznych. W trakcie pracy kruszarek i przesiewacza generowane będą drgania, których oddziaływanie będzie miało charakter lokalny i ograniczone będzie wyłącznie do wyrobiska. Naturalna bariera rozchodzenia się wibracji stanowić będą ściany wyrobiska sięgające wysokość do 6,0 m.

Gospodarka odpadami

W trakcie produkcji będą powstawać odpady związane bezpośrednio z pracą maszyn i urządzeń. Powstające w trakcie prowadzenia prac odpady powinny być odpowiednio zagospodarowane, zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

W wyniku prowadzonej działalności mogą powstać następujące rodzaje odpadów:

- opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi;

- odpadowe oleje hydrauliczne i silnikowe;
- odpady komunalne powstające w wyniku bytowania pracowników.

Gospodarowanie odpadami będzie przebiegała z zachowaniem poniższych zasad:

- Stosowana będzie taka technologia i materiały, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczyć ich ilość oraz negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko;
- Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności będzie poddawał odzyskowi;
- Odzysk polegać powinien w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi. Gdy recykling nie jest możliwy z przyczyn technologicznych, bądź nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych odpady powinny być poddane innym procesom odzysku;
- Odpady, których odzysk był niemożliwy, posiadacz odpadów jest zobowiązany unieszkodliwiać, z tym że należy z nich wysegregować te, które nadają się do odzysku.
- Składowane powinny być jedynie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe;
- Nie można mieszać odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, a także z innymi substancjami, materiałami lub przedmiotami, w tym rozcieńczania substancji niebezpiecznych;
- Magazynowanie odpadów odbywać się będzie zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym także ich stan skupienia oraz zagrożenia, które mogą one powodować;
- Magazynowanie wytworzonych w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpadów będzie się odbywać na terenie inwestycji, w sposób selektywny, uporządkowany i zapobiegający niekontrolowanemu ich rozprzestrzenianiu, w tym dostania się do gleby czy wód gruntowych. Czas magazynowania odpadów będzie ograniczony do minimum, a po zakończeniu prac wszystkie dotychczas zgromadzone odpady powinny być przekazane uprawnionym odbiorcom. Wytwarzane odpady powinny być gromadzone w pojemnikach lub kontenerach transportowych, w których będą na bieżąco transportowane do miejsc ich dalszego zagospodarowania;
- Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U.2004.192.1968) wytworzone oleje odpadowe zbiera się osobno o ile jest to technicznie wykonalne, na

szczelnych pojemnikach do ich magazynowania należy umieścić napis „OLEJE ODPADOWE” oraz informację o kodzie odpadu. Pojemniki te powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie gromadzonych w nich olejów oraz odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażone w szczelne zamknięcia i zabezpieczone przed stłuczeniem się. Miejsce magazynowania pojemników z olejami odpadowymi powinno być utwardzone, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, zanieczyszczeniem gruntu, opadami atmosferycznymi oraz wyposażone w urządzenia lub środki do zbierania ewentualnych wycieków.

Gospodarka ściekowa

Na tym etapie istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód i gruntów substancjami ropopochodnymi. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia środowiska wodno-gruntowego stan wykorzystywanego sprzętu i środków transportu będzie na bieżąco monitorowany. Pozwoli to na szybkie wykrywanie i usuwanie nieszczelności, skutkujących wyciekami ropopochodnych. Zminimalizuje to potencjalne zagrożenie dla środowiska wodno-gruntowego. Ewentualne zaistniałe wycieki będą szybko neutralizowane, a zanieczyszczona gleba będzie przekazywana uprawnionym podmiotom (posiadającym stosowne zezwolenia) celem unieszkodliwienia.

Pracownicy będą załatwiać potrzeby fizjologiczne w mobilnych toaletach typu toi-toi. Zgromadzone w ich szczelnych zbiornikach ścieki będą odbierane przez podmiot dostarczający tego rodzaju urządzenia i przekazywany na oczyszczalnię ścieków.

8 Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie dotyczy. Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała transgranicznie na środowisko.

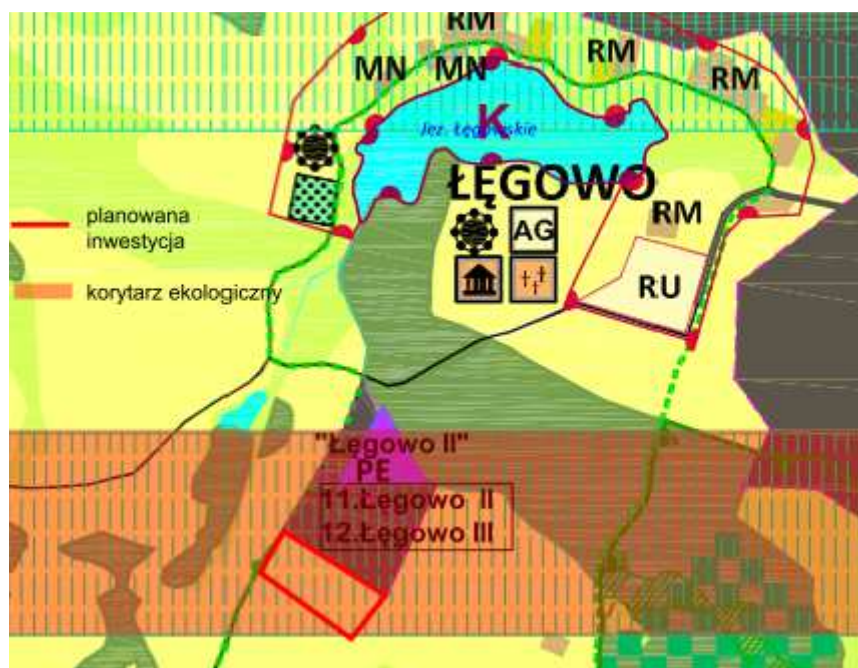
9 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Złoże położone jest poza wszelkimi obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy *O ochronie środowiska* z dnia 16.04.2004 r. w tym sieci NATURA2000. Najbliżej położonym obszarem chronionym jest Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich, znajdujący się około 420,0 m na wschód i południowy-zachód od złoża.

Przedmiotowy teren znajduje się poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Do złoża "ŁĘGOWO IX" od północy przylega złóż "ŁĘGOWO III". W odległości około 100,0 m na północny-wschód znajduje się złóż "ŁĘGOWO II".

Planowana inwestycja mieści się w korytarzu ekologicznym o znaczeniu ponadlokalnym wg sieci EKONET - POLSKA PL Puszcza Augustowska-Puszcza Borecka KPn-4B , który stanowi korytarz niższej rangi. **(Rysunek nr 3).**



Rys. 3. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle korytarza ekologicznego

Pełni on ważną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej w całej Polsce, a w szczególności regionu Podlasia. Celem korytarza ekologicznego jest:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju;
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt;
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie;
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

10 Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W obszarze planowanej inwestycji realizowane jest inne przedsięwzięcie polegające na eksploatacji piasku ze żwirzem ze złoża "ŁĘGOWO III". Złoże to zostało udokumentowane w 2010 r. w części środkowej działki nr 79/1 w "Dokumentacji geologicznej w kat. C₁ złoża piasku ze żwirzem Łęgowo III". Udokumentowane złoże zalega na powierzchni 2,0 ha, a jego zasoby wg stanu na dzień

31.12.2009 r. wynosiły 163,10 tys. ton. Jest ono obecnie eksploatowane na podstawie koncesji z dnia 08.07.2010 roku, wydanej przez Starostę Oleckiego o numerze ŚR.7513-10/10.

Planowana inwestycja nie koliduje z obecnie prowadzoną eksploatacją. Front robót przesuwa się w kierunku południowym w stronę złoża "ŁĘGOWO IX", którego eksploatacja będzie kontynuacją eksploatacji złoża "ŁĘGOWO III". Nie przewiduje się eksploatacji obu złóż jednocześnie. Przedsiębiorcy zdecydowali o nie zachowywaniu pasów ochronnych między oboma złożami, w celu dokładnego wyeksploatowania zasobów obu złóż i zmniejszenia wielkości strat pozaeksploatacyjnych.

11 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Poważnymi awariami w rozumieniu ustawy – Prawo ochrony środowiska są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Przez poważną katastrofę rozumie się zdarzenie, które może wywołać jeden z następujących skutków:

- utratę życia co najmniej 10 osób
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek $> 15 \text{ g/cm}^2$ w przypadku ropopochodnych i $> 5 \text{ g/cm}^2$ w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biejących lub na obszarze co najmniej 1 km^2 w przypadku jezior i zbiorników wodnych
- zagrożenie wód podziemnych (przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia/gromadzenia się wód w obszarach chronionych – wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej).

W świetle ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, odpowiedzialność za zanieczyszczone grunty ponosi tzw. władający powierzchnią ziemi. Jednak odpowiedzialność ta może być ograniczona poprzez wskazanie innego podmiotu, który spowodował zanieczyszczenia (art. 102 ust. 1 i 2 w/w ustawy).

Obowiązek rekultywacji spoczywa na sprawcy zanieczyszczenia z mocy samej ustawy (obowiązek wynikający z mocy prawa). Jednak w przypadku jego niewykonania właściwy podmiot może być do niego zobowiązany także w drodze decyzji wydanej na podstawie art. 362 ust. 1 P.o.ś.

Jeżeli podmiot zobowiązany do rekultywacji nie posiada praw do terenu pozwalających na jej przeprowadzenie (a w przypadku awarii związanych z wyciekami substancji niebezpiecznej taka sytuacja będzie zazwyczaj występować) obowiązek jej przeprowadzenia spoczywać będzie na

Staroście, jednak kosztami rekultywacji powinien zostać obciążony w drodze decyzji sprawca zanieczyszczenia (art. 102 ust. 4 pkt 1, ust. 6 i 8 P.o.ś.).

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie się wiązała z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej. Zastosowane w procesie eksploatacji i produkcji materiały i sprzęt nie będą zawierały substancji niebezpiecznych mogących być przyczyną awaryjnego zanieczyszczenia środowiska. Nie przewiduje się żadnych robót budowlanych, w wyniku których może dojść do katastrofy budowlanej.

12 Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę planowanych do wytworzenia odpadów podczas prowadzenia eksploatacji piasku ze żwirem ze złoża "ŁĘGOWO IX". Klasyfikacja odpadów została przeprowadzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Tabela 5. Rodzaje odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie realizacji inwestycji

Odpad	Kod	Grupa, podgrupa, rodzaj	Ilość
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	nie do określenia na tym etapie
Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	15 02 02*	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	nie do określenia na tym etapie
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02*	15 02 03	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	nie do określenia na tym etapie
Usunięte kruszywo	17 05 08	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	nie do określenia na tym etapie

Odpad	Kod	Grupa, podgrupa, rodzaj	Ilość
		Rodzaj: Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	Grupa: Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie Podgrupa: Inne odpady komunalne Rodzaj: Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	nie do określenia na tym etapie

Ilość odpadów powstających w trakcie produkcji jest niemożliwa na tym etapie, ponieważ każdorazowo zależeć ona będzie od wielkości eksploatacji.

Tabela 6. Sposoby gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas realizacji inwestycji

Kod odpadu	Postępowanie docelowe
15 01 10*	Unieszkodliwianie w procesie D10. Opakowania wielokrotnego użytku po stosowanych substancjach niebezpiecznych, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z art. 17 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, przekazywane są do punktu sprzedaży środków, natychmiast po ich zużyciu, bądź przekazywane są do utylizacji zgodnie z wymaganymi przepisami. Opakowania jednorazowe będą odbierane przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki tego typu odpadami.
15 02 02*	Unieszkodliwianie w procesie D10. Odpad odbierany będzie przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych.
15 02 03	Unieszkodliwianie w procesie D10. Odpad odbierany będzie przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych.
17 05 08	Odzysk w procesie R14. Usunięte kruszywo będzie przetransportowane na teren bazy wykonawcy. W dalszym etapie będzie mogło być wykorzystane np. do budowy dróg.
20 03 01	Unieszkodliwianie w procesie D5. Odpady wywożone będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami. Odbiór odbywać się będzie na podstawie osobnej umowy.

Wykonawca robót powinien podpisać umowy na wywóz odpadów bytowych, technologicznych i niebezpiecznych z wyspecjalizowanymi jednostkami posiadającymi wymagane zezwolenia jak i powinien zawrzeć umowy z punktami odbioru surowców wtórnych. Każdorazowe przekazanie odpadów musi być udokumentowane kartą przekazania odpadów. Wytwórca odpadów posiada również obowiązek prowadzenia ewidencji wytwarzanych odpadów za pomocą kart ewidencji odpadów na podstawie kart przekazania.

Odpady powstałe w czasie produkcji należy magazynować selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych miejscach. Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów powinno być zlokalizowane w jak najbliższej odległości od istniejącej drogi, aby stworzyć dogodne warunki do transportu odpadów, obniżyć koszty inwestycji oraz ograniczyć zagrożenia środowiskowe (uciążliwość pylenia w czasie transportu).

Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów powinno:

- posiadać oznakowane sektory, na których będzie prowadzona selektywna zbiórka odpadów,
- zostać oznakowane rodzajem magazynowanego odpadu,
- zostać zabezpieczone przed możliwością mieszania się odpadów z macierzystą glebą.

Ponadto na terenie zaplecza technicznego budowy będą powstawać odpady z użytkowania środków transportu, narzędzi i wykorzystania baz socjalnych (odpady komunalno podobne), które również należy gromadzić selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych miejscach, a następnie przekazać odbiorcom odpadów posiadającym wymagane zezwolenia na transport i zbieranie odpadów.

Odpady nie mogą być składowane w sąsiedztwie terenów wrażliwych przyrodniczo (obszarów „Natura 2000”) jak i w sąsiedztwie rzek i ich dopływów oraz rowów melioracyjnych, zagłębień bezodpływowych itp. Odpady niebezpieczne należy bezwzględnie magazynować w szczelnych pojemnikach ustawionych na terenie utwardzonym, zadaszonym i zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych oraz zwierząt (np. w zadaszonych i zamykanych klatkach ustawionych na wannach wychwytowych). Należy tak zabezpieczyć miejsce tymczasowego magazynowania odpadów, aby wyeliminować możliwość wymywania składników odpadów wskutek opadów atmosferycznych.

W stosunku do rowów melioracyjnych minimalną odległość od miejsca składowania odpadów proponuje się ustalić na 200,0 m. Obszary Natura 2000 w sąsiedztwie inwestycji nie występują.

13 Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na przetransportowaniu maszyn na plac należący do firmy EKODROM Sp. z o.o. z siedzibą w Augustowie (16-300) przy ul. Mirabelki 25 oraz na rekultywacji wyrobiska po eksploatacji złoża.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko na etapie likwidacji będzie identyczne jak na etapie realizacji. Podczas likwidacji inwestycji nie będą powstawać żadne ścieki, a także nie będzie żadnego zapotrzebowania na wodę. Emitowane będą do atmosfery zanieczyszczenia gazowe i pyły, wynikające z emisji: nieorganizowanej, rozproszonej oraz komunikacji. Podczas likwidacji przedsięwzięcia nie będą zachodziły potencjalne konflikty z istniejącą roślinnością oraz fauną.

W przypadku ewentualnych awarii, jej skutki mogą mieć znaczenie lokalne i ograniczone do najbliższej powierzchni zabudowy.

W trakcie rekultywacji skarpy wyrobiska zostaną złagodzone a dno wyrównane. Przewiduje się rolny kierunek rekultywacji i przywrócenie walorów przyrodniczych na obszarze złoża "ŁĘGOWO IX".