

1. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Cel i podstawa opracowania

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia została wykonana na zlecenie użytkownika złoża BARCIK IX – P. Czesława Felczaka prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą IBIZA Czesław Felczak z siedzibą w miejsc. Nowy Barcik 19, 09-540 Sanniki. Planowane przedsięwzięcie będzie polegać na kontynuacji eksploatacji kopaliny – piasków skaleniowokwarcowych – ze złoża BARCIK IX w nowych rozszerzonych granicach pionowych. Przedsiębiorca będzie starał się o uzyskanie koncesji na wydobywanie kopaliny z obszaru złoża w nowych granicach. Organem koncesyjnym jest Marszałek Województwa Mazowieckiego.

Zgodnie z § 3 ust. 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.) ww. przedsięwzięcie określone jest jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Procedura udzielenia koncesji (zmiany koncesji) wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Przedsiębiorca będzie wnioskował o zmianę koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża BARCIK IX uwzględniając powiększenie złoża o teren dz. 283, 284, 285/1 i 285/3. Celem opracowania jest określenie warunków środowiskowych, przy spełnieniu których planowane przedsięwzięcie może być realizowane w rozszerzonych granicach.

Rozpatrywany teren położony jest na gruntach miejscowości Nowy Barcik, w gminie Sanniki, powiat gostyniński, woj. mazowieckie.

Najbliższe sąsiedztwo rozpatrywanego terenu stanowią obszary użytkowane rolniczo, obszary leśne oraz tereny odkrywkowej eksploatacji złóż kopalin.

Przy opracowaniu Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia uwzględniono odpowiednie unormowania prawne:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2024 r., tj.,poz. 1290)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia z dnia 27 kwietnia 2001r.(Dz. U. z 2024r., t.j. poz. 54)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. t.j. poz. 1094)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023, tj. poz. 1336)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. „o odpadach” (Dz.U. z 2023 r. t.j., poz. 1587)
- Ustawa "o ochronie gruntów rolnych i leśnych" z dnia 03.02.1995 r. (Dz. U. z 2024 r., t.j., poz. 82)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 stycznia 2010r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 z 2010r., poz. 87)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 sierpnia 2012r w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021r, tj., poz. 845)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska „w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku” z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. z 2014 r. t.j., poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska „w sprawie ochrony gatunkowej roślin” z dnia 9 października 2014 r. (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska „w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt” z dnia 28 grudnia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).
- inne akty prawne wymienione w tekście.

1.2. Dane dotyczące działek

Przedsięwzięcie zrealizowane – eksploatacja złoża BARCIK IX – obejmuje działki nr ewid. 286, 287, 290, 291, 292/2 i 395/2. Planowane przedsięwzięcie – eksploatacja złoża w rozszerzonych granicach – obejmuje dodatkowo działki nr ewid. 283, 284, 285/1 i 285/3, w obrębie geodezyjnym 0002 Barcik, gmina Sanniki, powiat gostyniński, woj. mazowieckie. Działki nr ewid. 283, 284, 285/1, 285/3, 286, 291 i 292/2 stanowią własność Czesława i Katarzyny małż. Felczak. Działki nr ewid. 287, 395/2 i 290 stanowią własność Ireny i Jerzego Rzepeckich, zamieszkałych Barcik Nowy 19. Na mocy zawartej w dniu 4.04.2011r. notarialnej umowy dzierżawy Czesław Felczak ma prawo do eksploatacji złoża na w/w gruntach.

2. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Ruch samochodowy w granicach zakładu górniczego będzie obejmował transport wydobytej kopaliny częściowo bezpośrednio do odbiorców, a częściowo do przewoźnego sortownika zlokalizowanego w granicach przedsięwzięcia Wywóz urobku zarówno z Pola północnego jak i południowego będzie prowadzony od ściany wyrobiska, po terenie działek w kierunku południowo zachodnim, do drogi krajowej nr 577.



Fig. 2 Istniejąca i projektowana droga transportu wydobytej kopaliny — — — — — biegnie od ściany eksploatacyjnej na południowy zachód, do drogi krajowej nr 577 (źródło: www.geoportal.gov.pl)

Najbliższe zamieszkałe zabudowania gospodarskie znajdują na dz. nr 395/1, w odległości ok. 40-50 m od granicy eksploatowanego złoża oraz ok. 50-60 m od granicy przedsięwzięcia, planowanego na dz. 284 i 285/3.



Fig. 3 Zabudowania (budynki gospodarcze) na dz. nr 395/1. Na pierwszym planie droga wyjazdowa z istniejącego czynnego wyrobiska



Fig. 4 Droga wewnątrzzakładowa biegnąca przy wschodniej granicy Pola Południowego w kierunku północnym.

3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANYCH NIERUCHOMOŚCI ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ

3.1. Zagospodarowanie powierzchni

Planowane przedsięwzięcie stanowi rozbudowę już istniejącego, tj. rozszerzenie granic eksploatacji o nowe działki. Będzie realizowane w ten sam sposób, tymi samymi metodami i przy użyciu tych samych maszyn. Mając na uwadze kontynuację już prowadzonej eksploatacji, w dalszej części niniejszej karty informacyjnej wszystkie opisane zagadnienia odniesiono do całego złoża w nowych granicach.

Złoże BARCIK IX w nowych granicach zajmuje powierzchnię 75 610 m², w tym Pole Północne – 27 668 m², Pole Południowe – 47 942 m². Przyrost powierzchni złoża w 2024 r. wyniósł 27 715 m². Obszar złoża przed eksploatacją według ewidencji stanowiły grunty orne klasy V i VI oraz grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych VI klasy. Podobne użytki występują na gruntach włączonych do złoża, tj. na dz. 283, 284, 285/1 i 285/3. Aktualnie w granicach Pola Południowego i Północnego wyrobiska eksploatacyjne zajmują powierzchnię odpowiednio ok. 1,2 ha i 1,8 ha. W Polu Południowym, na części powierzchni działek poza wyrobiskiem zlokalizowano składowiska nadkładu i urobku

Pomiędzy Polem Północnym i Południowym biegnie droga gruntowa nr ewid. 371, od której na etapie dokumentowania złoża pozostawiono pas ochronnych o szerokości 10 m. We wschodniej części Pola Północnego przebiega linia energetyczna s.n. o kierunku zbliżonym do

N-S, która biegnie dalej na południe i w granicach Pola Południowego zmienia kierunek na W-E.



Fig. 5 Zagospodarowanie terenu w granicach przedsięwzięcia.

W granicach przedsięwzięcia brak instalacji wodociągowych, kablowych i innych ograniczających możliwość eksploatacji. Obszar przedsięwzięcia w granicach Pola Południowego stanowi w przewadze wyrobisko eksploatacyjne oraz teren zdegradowany działalnością górniczą związaną z transportem i składowaniem. Obszar nie objęty eksploatacją stanowi grunty rolne nie wykorzystywane rolniczo, na których nastąpiła sukcesja drzew i roślin o charakterze zbiorowisk ruderalnych. Wiek samosiewu drzew, głównie sosny i brzozy wskazuje na to, że teren działki nie był zagospodarowany rolniczo od ok. 5 lat.



Fig. 6 Wyrobisko eksploatacyjne – Pole Południowe.



Fig. 7 Wyrobisko eksploatacyjne w Polu Północnym.



Fig. 8 Obszar składowania urobku w północnej części Pola Południowego.



Fig. 9 Najbliższe zabudowania na południe od Pola Południowego. Na pierwszym planie teren położony na dz. 285/3 i 284.

Pole Południowe graniczy od południa z działką, na której znajdują się zabudowania, od wschodu i zachodu z gruntami rolnymi, od północy z drogą gminną nr ewid. 379, za którą znajduje się Pole Północne. Pole Północne graniczy od wschodu, zachodu i częściowo północy z gruntami rolnymi oraz gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi, od południa z drogą nr ewid. 371, od północnego zachodu graniczy z dz. nr ewid. 136, na której zlokalizowane jest wyrobisko poeksploatacyjne wybilansowanego złoża piasków BARCIK.



Fig. 10 Widok na drogę nr 371 biegnącą pomiędzy Półem Północnym i Południowym. Zadrzewienie zlokalizowane jest na dz. nr 282, poza granicą przedsięwzięcia

Dla obszaru projektowanego przedsięwzięcia nie istnieje plan zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Sanniki.

3.2. Warunki klimatyczne i meteorologiczne

Obszar opracowania, uwzględniając regionalizację klimatyczną (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1997), usytuowany jest we wschodniej części XVII regionu klimatycznego zwanego Regionem Środkowopolskim.

Klimat analizowanego obszaru cechuje się średnią temperaturą roczną dla trzydziestolecia wynoszącą od 7°C do 8°C, zaś średnią temperaturą w miesiącach: - styczniu od - 3°C do - 4°C, - kwietniu 7°C, - lipcu od 17°C do 18°C, - październiku 8°C. Średnie całkowite promieniowanie słoneczne¹ wynosi odpowiednio dla miesięcy: - stycznia od 2,25 MJ/m²/dobę do 2,50 MJ/m²/dobę, - kwietnia od 12,50 MJ/m²/dobę do 12,75 MJ/m²/dobę, - lipca 18,25 MJ/m²/dobę do 18,50 MJ/m²/dobę oraz - października od 6,25 MJ/m²/dobę do 6,50 MJ/m²/dobę; przy średnim całkowitym promieniowaniu słonecznym w roku wynoszącym od 10,00 MJ/m²/dobę do 10,25 MJ/m²/dobę. Średnia roczna suma uśłonecznienia² jest wysoka, przy dolnej granicy wynoszącej 1600h/a, dla miesięcy zimowych średnia suma uśłonecznienia wynosi odpowiednio ~150h/XII - II/, w okresie wiosny jest to 450 - 500h/III - V/, w okresie lata 650 - 700h/VI - VIII/ a w okresie jesiennym 300h/IX - XI/.

¹Przez całkowite promieniowanie słoneczne rozumie się sumę promieniowania słonecznego padającego na poziomą powierzchnię podłoża ziemi, składającego się z promieniowania bezpośredniego (dochodzącego wprost od tarczy słonecznej) i promieniowania rozproszonego przez atmosferę.

² Przez uśłonecznienie rozumie się okres, podczas którego w danym miejscu na powierzchni Ziemi dochodziło bezpośrednie promieniowanie słoneczne.

Roczna suma opadów atmosferycznych o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia wynosi 550 mm; dla miesięcy zimowych /XII - II/ suma opadów o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia wynosi 100 mm, w okresie wiosny /III - V/ jest to odpowiednio 120 mm, w okresie lata /VI - VIII/ od 200 do 250 mm a w okresie jesiennym /IX - XI/ ponownie 120 mm; maksymalne opady dobowe o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% wynoszą natomiast ~ 35 mm. Pierwsze przymrozki jesienne o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia określone są na dzień 10 X, ostatnie przymrozki wiosenne o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia określone są na dzień 30 VI, długość okresu bezprzymrozkowego o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia określono na 160 dni. Liczbę dni z pokrywą śnieżną o 50% prawdopodobieństwie wystąpienia ustalono na 60 - 70 dni.

Przeważają wiatry z sektora zachodniego, stanowiąc od 30% do 35% puli całkowitej, udział wiatrów z sektora południowego wynosi od 20% do 25%, dla sektora wschodniego udział ten wynosi ~ 20% dla sektora północnego natomiast udział wynosi ~ 15% [do 20 %] w ciągu roku. Średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2m/s wynosi 40%, średnią roczną liczbę dni z wiatrem silnym o prędkości powyżej 10m/s określono na 30 dni, natomiast średnia roczna liczba dni z wiatrem bardzo silnym o prędkości powyżej 15m/s wynosi 2 dni.

3.3. Klimat akustyczny

Wymagania akustyczne, dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., t.j., poz.112).

Najbliższe tereny chronione, tj. zabudowania gospodarcze i mieszkalne znajdują się na dz. nr 285/4 i 395/1 w odległości 30-50 m od granicy złoża i planowanej eksploatacji. Pozostałe tereny, w świetle przepisów w/w rozporządzenia, nie podlegają ochronie akustycznej. Od zabudowań na dz. 395/1, na etapie eksploatacji złoża został utworzony nasyp z usuniętego nadkładu o wysokości ok. 3 m. Na dz. 284 i 285/3, o które rozszerzono obszar przedsięwzięcia w Polu Południowym, planuje się prowadzenie eksploatacji w odległości min. 50 m od zabudowań położonych na dz. 285/4 oraz utworzenie z usuniętego nadkładu wału ziemnego o wysokości ok. 4 m stanowiący ekran akustyczny.



Fig. 11 Najbliższe zabudowania na południe od Pola Południowego (źródło: www.geoportal.gov.pl)

3.4. Powierzchnia łącznie z glebą. Budowa geologiczna obszaru.

Jakość gleb rozpatruje się pod kątem nadkładu, który będzie zdejmowany z obszaru złoża i składowany. Powierzchnię w granicach złoża powiększonego o dz. nr 283, 284, 285/1 i 285/3, stanowią grunty orne niskich klas bonitacyjnych klasy V i VI, nieużytkowane rolniczo od ok. 5 lat. Sąsiadujące grunty orne należące do innych właścicieli są wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Sąsiadujące od zachodu z Polem Północnym grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych stanowią plantacje sosny wieku ok. 10-15 lat.



Fig. 12 Na pierwszym planie nieużytkowana dz. nr 284. Na prawo, poza granicą przedsięwzięcia, dz. 281 użytkowana rolniczo

Pod względem fizycznogeograficznym omawiany obszar położony jest w granicach Równiny Kutnowskiej, będącej mezoregionem Niziny Środkowomazowieckiej (J. Kondracki – Geografia regionalna Polski, 2014 r.). Teren ten cechuje się mało zróżnicowanym krajobrazem wysoczyzny wodnolodowcowej urozmaiconej dolinkami erozyjnymi wyciętymi w strefie krawędzi Doliny Wisły. Rozpatrywany obszar położony jest w centralnej części płata utworów wodnolodowcowych o rzędnych powierzchni terenu (poza wyrobiskami) wahających się w przedziale 124 - 127 m n.p.m. Deniwelacje są zatem rzędu 3 m.

W najbliższym sąsiedztwie obszaru złoża BARCIK IX znajduje się szereg udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego. Od północy złóż graniczy bezpośrednio z wyeksploatowanym i wybilansowanym złożem BARCIK. Dalej na północ i północny – zachód położone jest złóż BARCIK XII udokumentowane w dwóch Polach. W kierunku wschodnim położone są złoża BARCIK V, BARCIK VI, BARCIK VII i BARCIK VIII. Kopalinę użyteczną na całym obszarze stanowią piaski i piaski ze żwirami o dobrych parametrach jakościowych.



Fig. 13. Złoże udokumentowane w rejonie istniejącego i planowanego przedsięwzięcia (źródło: www.geoportal.gov.pl)

Pod względem geologicznym omawiany teren położony jest na obszarze występowania osadów związanych ze stadiem górnym zlodowacenia Wisły wykształconych w postaci serii piasków miejscami piasków ze żwirami wodnolodowcowych powstałych w czasie deglacjacji lądolodu tegoż stadiau. Utwory te przykrywają nieciągłą strefą gliny zwałowe stadiau dolnego zlodowacenia Warty. Miąższość serii piasków dochodzi do 1030m. W jej obrębie występują przewarstwienia mułków i piasków pylastych. Gliny zwałowe podścielające utwory wodnolodowcowe wykształcone są jako gliny piaszczyste o miąższości 10 - 20 m.

Omawiany obszar znajduje się w centralnej części niecki warszawskiej. Jest to struktura asymetryczna o kierunku północny zachód – południowy wschód. Niecka wypełniona jest osadami kredy górnej i trzeciorzędu. Utwory późnokredowe to margle i wapienie. Kruszywo naturalne, będące surowcem dla budownictwa i drogownictwa w tym rejonie stanowią utwory wodnolodowcowe wykształcone jako piaski i piaski ze żwirami osadzone w czasie recesji lądolodu stadiau górnego zlodowacenia Wisły. Poniżej przedstawiono wycinek SMGP w skali 1:50000 ark. Słubice:

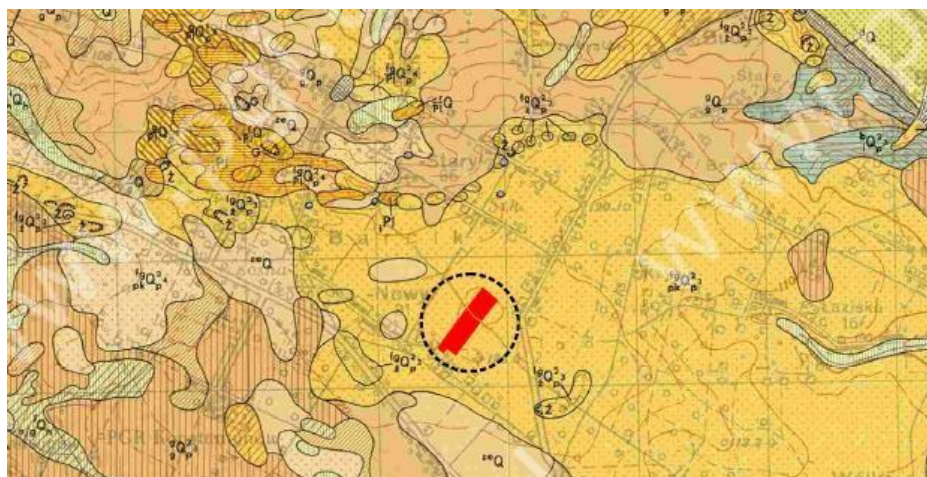


Fig. 14 Lokalizacja złoża BARCIK IX na tle budowy geologicznej obszaru (źródło: www.pgi.gov.pl)

W dalszym opisie budowy geologicznej pominięto osady starsze od trzeciorzędu ze względu na ich głębokie zaleganie i brak wpływu na warunki geologiczne eksploatacji złoża.

Trzeciorząd reprezentowany jest przez osady oligocenu, miocenu i pliocenu. Oligocen o miąższości ok. 60 m, wykształcony jest jako piaski drobnoziarniste, pylaste i ilaste z glaukonitem. Powyżej leżą mioceńskie piaski z wkładkami iłków i węgla brunatnych o miąższości ponad 30 m. Osady pliocenu o miąższości ok. 100 m, wykształcone są jako ropy pstry i piaski pylaste. Strop trzeciorzędu wykazuje znaczne deniwelacje położenia.

Osady czwartorzędowe, akumulowane podczas kolejnych zlodowaceń i okresów interglacjalnych, reprezentowane są przez piaski i żwiry rzeczne oraz rzeczno-lodowcowe, piaski kemów, gliny zwałowe, ropy, mułki i piaski zastoiskowe. Największe miąższości osadów czwartorzędowych przekraczające 100 m stwierdzono w dolinie Wisły. Na wysoczyźnie morenowej miąższość czwartorzędu wynosi ok. 40-50 m. Znaczną miąższość osiągają piaski i żwiry wodnolodowcowe zlodowacenia Warty osiągając lokalnie do 25 m (w rejonie miejsc. Stary Barcik). Miejscami piaski te są nadbudowane piaskami eolicznymi, często w wydmach. W holocenie w obniżeniach terenu na tarasach Wisły utworzyły się piaski rzeczne, namuły mineralne i organiczne, mady i torfy.

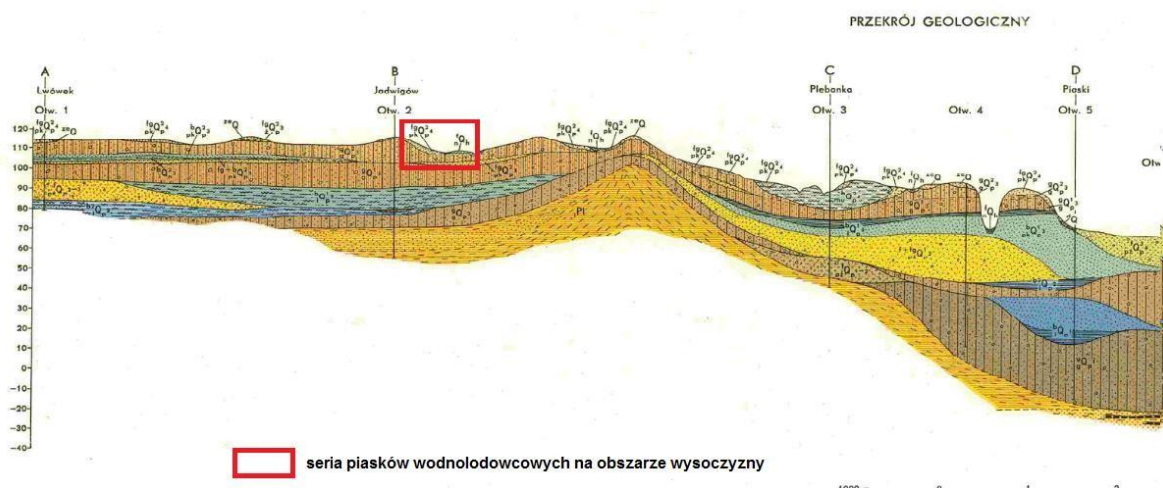


Fig. 15. Przekrój geologiczny w rejonie wysoczyzny lodowcowej (źródło: www.pgi.gov.pl)

Budowa geologiczna złoża BARCIK IX według dokumentacji geologicznej uzupełnionej dodatkiem nr 1 i nr 2 przedstawia się następująco:

Nadkład serii złożowej, o grubości od 0,0 w wyrobiskach w obu Polach do maksymalnie 1,2 m poza wyrobiskiem, stanowi na ogół tylko gleba i miejscami piaski gliniaste.

Serię złożową stanowią piaski różnoziarniste, głównie średnioziarniste miejscami ze żwirami lub domieszką żwirów. Miąższość złoża w nowych granicach wynosi od 2,4 m w wyrobisku do 24,6 m na obszarze nieeksploatowanym. Z rozkładu izolinii miąższości złoża wynika, że rośnie ona generalnie w kierunku wschodnim Pola Północnego oraz wschodnim i zachodnim Pola Południowego. Ku południowi miąższość złoża maleje dość szybko z ok. 24 m do ok. 14 m. Punkt piaskowy wynosi od ok. 88 do 94%.

Nowe granice złoża wyznaczono w oparciu o wykonane otwory wiertnicze, które były pozytywne i bilansowe. Dolna granica złoża jest bądź granicą występowania glin, tam gdzie

zostały nawiercone pod serią piasków, bądź stanowi głębokość rozpoznania, tam, gdzie nie przewiercono serii piasków. Ze względu na mało skomplikowaną budowę geologiczną złoża oraz mało zróżnicowane parametry jakościowe kopaliny zachowano dla złoża I grupę zmienności.

Złoże „Barcik IX” jest częściowo zawodnione. Zwierciadło wód podziemnych zostało nawiercone we wszystkich otworach. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i występuje na głębokości 13,5 – 16,5 m ppt, tj. na całym obszarze złoża na rzędnej średnio 110 m n.p.m. Granice planowanej eksploatacji będą w całości położone w granicy własności przedsiębiorcy. Przez obszar złoża przebiega linia energetyczna SN, od której będą pozostawione pasy ochronne o szerokości 10 m.

3.5. Wody powierzchniowe i podziemne

Złoże BARCIK IX jest położone w regionie wodnym środkowej Wisły, w obrębie dorzecza Wisły. Część skrajnie północna Pola Północnego jest położona w zlewni Kanału Troszyńskiego, stanowiącego lewy dopływ Wisły. Kanał Troszyński płynie doliną Wisły w obrębie tarasu, który pokrywa gęsta sieć rowów melioracyjnych. Pozostała część Pola Północnego i Pole Południowe jest położona w zlewni Bzury, stanowiącej lewobrzeżny dopływ Wisły.

W granicach złoża i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak cieków powierzchniowych. Najbliższy z nich – tzw. Dopływ spod Czyżewa Nowego uchodzący do Nidy przepływa w odległości około 1,3 km na południe. Lokalną podstawą drenażu jest Wisła, rzędna wody w Wiśle wynosi ok. 60 m n.p.m., w Kanale Troszyńskim ok. 61 m n.p.m.

W obrębie osadów czwartorzędowych na omawianym terenie pierwszy, przypowierzchniowy poziom o zwierciadle swobodnym znajduje się na zmiennej głębokości warunkowanej morfologią i lokalną budową geologiczną. Poziom ten ma często zasięg lokalny i nie posiada znaczenia gospodarczego. Na obszarze złoża zwierciadło wody o charakterze swobodnym utrzymuje się na głębokości 13,5 – 17,0 m ppt, tj. na rzędnej od 108,4 m n.p.m. do 112,0 m n.p.m. Poziom ten jest zasilany wodami opadowymi i ulega niewielkim wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych w danym roku. Z uwagi na brak izolacji w stropie warstwy wodonośnej poziom ten nie ma znaczenia gospodarczego.

Poziom czwartorzędowy o znaczeniu gospodarczym (GUPW) posiada charakter miedzymorenowy i jest związany z osadami zlodowacenia Warty. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 10-20 m, a jej strop zalega na głębokości 30-50 mppt. Poziom posiada charakter naporowy i lustro wód podziemnych stabilizuje według danych regionalnych, na rzędnej ok. 110 m n.p.m. Poziom ten jest zasilany wodami opadowymi i dopływem lateralnym.

Po zakończeniu eksploatacji złoża BARCIK IX w granicach obecnego Pola Północnego powstanie zbiornik wodny o powierzchni około 2,8 ha i charakterze wielozadaniowego obiektu retencyjnego z możliwością przeznaczenia zbiornika na cele hodowlane. Ostateczny kierunek rekultywacji zostanie ustalony zgodnie z naturalnym charakterem regionu decyzją Starosty Gostyńskiego.

W rejonie złoża BARCIK IX nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r., t.j. poz. 1478).

Zgodnie z systemem zarządzania wodami wprowadzonym Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), rejon ujęcia znajduje się w regionie wodnym Środkowej Wisły na obszarze jednolitych części wód:

Część północna Pola Północnego:

- JCWP PL RW20001527349 Kanał Troszyński – naturalna część wód o obecnym stanie ogólnym złym, zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego JCWP;
- JCWPd47, o symbolu syntetycznym Q(1),M,OI, Cr, J. Wody podziemne posiadają charakter porowy a główne poziomy wodonośne są dobrze izolowane od powierzchni. Stan jakościowy i ilościowy JCWPd47 jest dobry a cel środowiskowy niezagrażony.

Część południowa Pola Północnego i Pole Południowe

- JCWP PL RW200010272469 Nida – naturalna część wód o obecnym stanie ogólnym złym, zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego JCWP.
- JCWPd63, o symbolu syntetycznym Q(2),M,Cr,J. Wody podziemne posiadają charakter porowy a główne poziomy wodonośne są dobrze izolowane od powierzchni. Stan jakościowy i ilościowy JCWPd63 jest dobry, a cel środowiskowy niezagrażony.

Z uwagi na charakter projektowanego przedsięwzięcia– odkrywkowa eksploatacja kruszywa – oraz przyjętą technologię nie może ono w żaden sposób wpływać na realizację celów środowiskowych JCW.

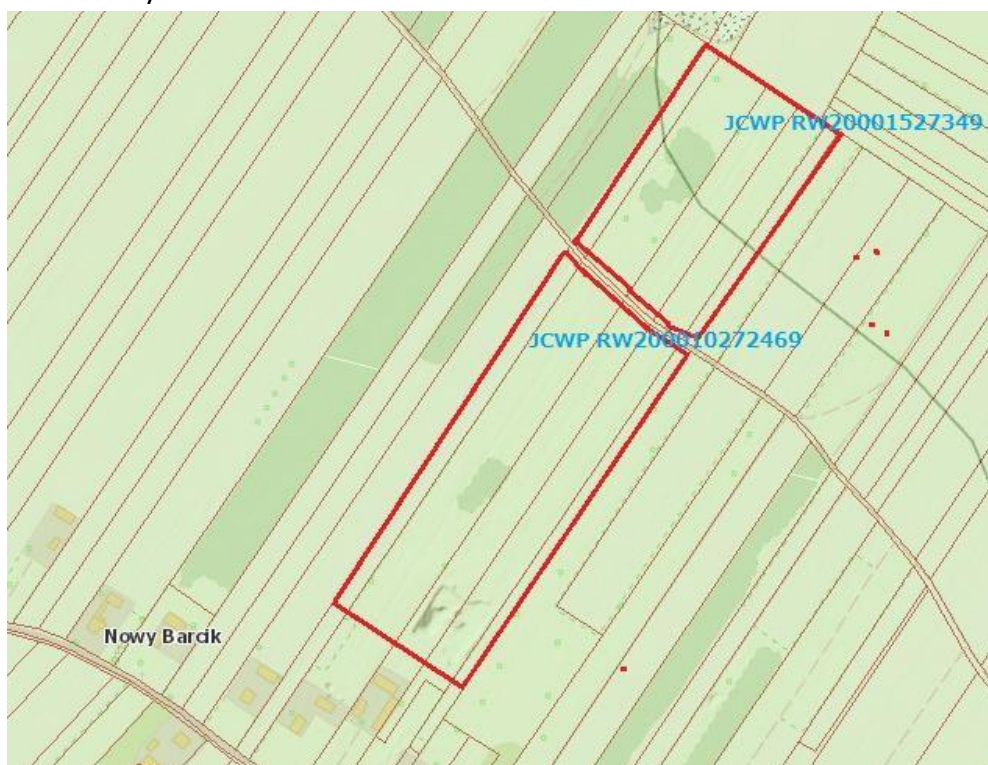


Fig. 16. Położenie złoża BARCIK IX na tle jednolitych części wód (źródło: isok.gov.pl)

Dla dorzecza Wisły zostało wydane rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300).

W obrębie JCWPd47 i JCWPd63 występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

Nr GZWP	Nazwa	typ	stratygrafia	status	Zasoby/tys. m ³ /dobę/	Powierzchnia /km ² /	Głębokość ujęć /m/
215	Subniecka warszawska	porowy	Paleogen (Tr)	nieudokumentowany	250	51.000	160
2151	Subniecka warszawska /część centralna/	porowy	Paleogen (Tr)	nieudokumentowany	145	17.500	180

Z uwagi na charakter projektowanego przedsięwzięcia– odkrywkowa eksploatacja kruszywa – oraz przyjętą technologię nie może ono w żaden sposób wpływać na realizację celów środowiskowych JCW.

Poniżej fragment Mapy Hydrogeologicznej Polski ark. Słubice:

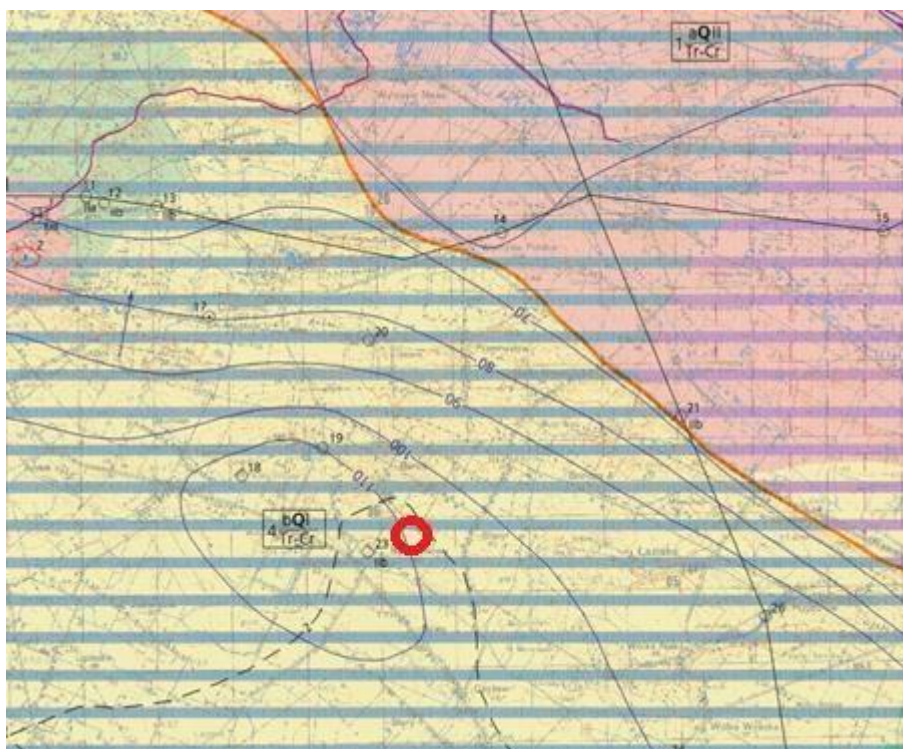


Fig. 17 Fragment MHP w skali 1:50000 ark. Słubice. obszar złoża „Barcik IX” oznaczono kółkiem.

3.6. Świat roślinny i zwierzęcy

Dla potrzeb niniejszego opracowania wyodrębniono jednostki bonitacyjne - **fitokompleksy krajobrazowe** (nazywane zamiennie w tekście, w celu uproszczenia - siedliskami), których najbliższym chyba znaczeniowo równoważnikiem są **fitocenozy** (cechą wyróżniającą konkretną fitocenozę jest inna niż w sąsiedztwie kombinacja gatunków roślin zorganizowanych w zbiorowisko, w podobnych warunkach ekologicznych, biogeograficznych i

historycznych). Bonitację tą opracowano uwzględniając różnorodne systemy prezentowane w literaturze przedmiotu [m.in. RICHLING A., SOLON J. - Ekologia krajobrazu, Warszawa 1998]. Fitokompleks krajobrazowy jest więc podobnie jak ekosystem układem ekologicznym utworzonym przez współbytujące ze sobą rośliny, zwierzęta i mikroorganizmy (biocenoza) wraz z siedliskiem zmodyfikowanym ich działalnością (biotop), jednak podstawowym czynnikiem charakteryzującym tę jednostkę jest roślinność rzeczywista a przede wszystkim tzw. wzorzec krajobrazowy, czyli obraz struktury fitokompleksu, który wyróżnia go na tle obszarów z nim sąsiadujących.

Za podstawę powyższego wydzielenia przyjęto klasyfikację uwzględniającą tzw. „współczynnik naturalności” wyrażony jednak nie tylko pochodzeniem, lecz również poziomem zróżnicowania i stadium degeneracji danego fitokompleksu; fitokompleks uznany zatem za najbardziej „naturalny” charakteryzowałoby się następującymi cechami:

- a) byłby końcowym etapem sukcesji na danym siedlisku;
- b) zajmował właściwe dla siebie siedlisko;
- c) pochodził z naturalnego odnowienia;
- d) odnaleziono w nim gatunki drzewiaste w zróżnicowanym wieku, odnawiające się generatywnie (dotyczy zbiorowisk roślinności leśnej);
- e) stopień zdegenerowania można w obecnej chwili w zasadzie przyrównać do degeneracji wywołanej czynnikiem naturalnym nie zaburzającym jego prawidłowej struktury.

Zniekształcenie jakiegokolwiek z w/w czynników powoduje „degradację” danego fitokompleksu.

Omawiany system klasyfikacji roślinności rzeczywistej, jest również w pewnym stopniu analogiczny z inną typologią prezentowaną w literaturze przedmiotu [RICHLING A., SOLON J. - Ekologia krajobrazu, Warszawa 1998]. Zgodnie z przyjętym kryterium oceny, uwzględniającą tzw. „naturalność” krajobrazów, analizowany obszar należy zakwalifikować do klasy:

- Krajobrazy rolnicze, charakteryzujące się fauną i florą w znacznym stopniu zorganizowaną i kontrolowaną przez człowieka, przy jednoczesnym silnym wpływie antropogenicznym na gleby (melioracje, nawożenie) i roślinność (zbiorowiska ruderalne, neofityzacja). Ich przykładem są nie tylko obszary polne, ale również większość lasów gospodarczych, duże obszary łąkowe i drobne osadnictwo.

Powyższą typologię, rozbudowano (uwzględniając ją w klasyfikacji wyodrębniającej fitokompleksy) poprzez wyróżnienie w klasie krajobrazu rolniczego następujących stopni:

Ist	terenów uprawnych charakteryzujących się wysoką intensyfikacją rolnictwa wraz z obszarami zabudowanymi - dominują tutaj zwykle uprawy o charakterze monokultur, występujące niejednokrotnie na większych obszarach i wymagające znacznych nakładów finansowych i zaplecza technicznego; w obrębie tych obszarów występują najczęściej gleby orne opisane w klasyfikacji bonitacyjnej w klasach RI - RIVa oraz trwałe użytki zielone wyodrębnione w klasach I - III na glebach mineralnych,
-----	---

IIst	terenów uprawnych charakteryzujących się zwykle znacznie niższymi nakładami na rolnictwo niż w przypadku opisanych w obrębie stopnia pierwszego wraz obszarami zabudowanymi - w obrębie tych terenów występują najczęściej gleby orne opisane w klasyfikacji bonitacyjnej w klasach RIVb - RVI; zaklasyfikowano tutaj również pozostałe tereny budowlane związane chociażby z zabudową rekreacyjną,

terenów, w obrębie których niejednokrotnie zaniechano

IIIst użytkowania rolniczego - są to najczęściej grunty rolne najślabszych klas bonitacyjnych (RV– RVI), wymagające bardzo dużych nakładów, na których użytkowanie rolnicze jest często nieopłacalne; zaklasyfikowano tutaj również zadrzewienia śródpolne, duże obszary łąkowe, zbiorowiska leśne - stanowiące najczęściej monokultury sosnowe oraz tzw. nieużytki zajęte przez roślinność.

Omawiany obszar w części włączonej do złoża (dz. 283, 284, 285/1 i 285/3) niewątpliwie należy zakwalifikować do krajobrazów rolniczych stopnia III. Na obszarze przedsięwzięcia nieobjętym eksploatacją występują grunty rolne najślabszych klas bonitacyjnych (V - VI), wymagające dużych nakładów, na których użytkowanie rolnicze stało się nieopłacalne, i na których zaniechano użytkowania rolniczego, w efekcie czego powstały tzw. nieużytki z postępującą sukcesją drzew - samosiewem głównie brzozy i sosny. Dodatkowo istniejący w sąsiedztwie czynny zakład górniczy doprowadził do degradacji wierzchniej warstwy gruntu i niemal całkowity zanik roślinności. Na obszarze wyrobisk praktycznie brak roślinności.



Fig. 18. Pole Północne, dz. 283, widok w kierunku południowym. Plantacja sosny – na dz. 282, poza granicą przedsięwzięcia.

Badania ekologiczne podstawowe.

W celu charakterystyki siedlisk na obszarze opracowania (przez obszar opracowania rozumie się obszar górniczy, czyli przestrzeń, w obrębie której przedsiębiorca upoważniony będzie do prowadzenia działalności górniczej zgodnie z wydaną koncesją i na zasadach ustalonych w tej koncesji) jak również identyfikacji zagadnień, które mogłyby wymagać dalszych, bardziej specjalistycznych badań, przeprowadzono badania ekologiczne podstawowe. Badania zostały przeprowadzone we wrześniu 2024r. Zarówno siedliska większe niż 0,5 ha, jak również siedliska o mniejszej powierzchni, lecz kluczowe dla występowania gatunków objętych ochroną, lub ze względu na ich wartość autoteliczną zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Klasyfikację siedlisk (fitokompleksów krajobrazowych) oraz ich oznaczenia (po uwzględnieniu specyfiki lokalnych warunków) opracowano na podstawie systemu prezentowanego w w/w przewodniku.

Przydatność różnych typów siedlisk dla potencjalnego występowania gatunków chronionych jak również wszelkie ślady obecności tych gatunków zostały odnotowane w niniejszym opracowaniu.

Założenia metodyczne do prowadzenia badań ekologicznych podstawowych.

Celem przeprowadzenia badań terenowych (w tym przypadku badań ekologicznych podstawowych) powinna być charakterystyka siedlisk, z odniesieniem do gatunków objętych ochroną przede wszystkim na podstawie prawa wspólnotowego a występujących lub mogących występować na obszarze opracowania (taka ocena jest możliwa, jeśli uwzględni się cechy danego siedliska oraz wymagania siedliskowe danych grup / gatunków zwierząt.), za pomocą metodyki referencyjnej lub zalecanej.

Przyjmuje się, iż nie ma konieczności powtarzania badań ekologicznych, o ile zostały wykonane w pełnym zakresie i są aktualne tj. zostały przeprowadzone w okresie trzech

ostatnich lat a w międzyczasie na obszarze opracowania nie zaszły zmiany, które z punktu widzenia ochrony przyrody, skłaniają do wykonania kolejnych badań.

Zastrzeżenia

I. Następstwem terminu realizacji badań ekologicznych (wrzesień) przypadającego na koniec sezonu wegetacyjnego, rozpoznanie na obszarze opracowania można uznać za reprezentatywne w zakresie roślinności rzeczywistej oraz stanowisk gatunków roślin. W przypadku tych ostatnich nie wyklucza się jednak *a priori* występowania innego materiału roślinnego charakterystycznego dla wcześniejszej pory roku. Należy jednak stwierdzić, że 100% obszaru poza wyrobiskiem, na którym planuje się eksploatację stanowią grunty rolne, na których zaniechano działalności rolniczej ok. 5 lat temu, w większości zdegradowane w wyniku działalności zakładu górniczego.



Fig. 19. Działka 285/1. Widok w kierunku północnym. Po prawej wyrobisko w Polu Południowym.

II. W zasadzie wszystkie gatunki zwierząt są mobilne i pomimo wykonania nawet szczegółowych badań ekologicznych na obszarze opracowania, zawsze możliwe jest zaobserwowanie nowych gatunków zwierząt.

Szata roślinna.

Stosownie do typologii prezentowanych w literaturze przedmiotu, uwzględniających tzw. „naturalność” krajobrazów, na obszarze planowanego przedsięwzięcia, poza obszarem objętym eksploatacją, wyróżniono jeden typ krajobrazu roślinnego praktycznie pozbawiony cech krajobrazu naturalnego. Jest to **krajobraz rolniczy**, charakteryzujący się florą i fauną w znacznym stopniu kontrolowaną przez człowieka, przy jednoczesnym silnym wpływie antropogenicznym na gleby w zakresie nawożenia oraz na roślinność - poprzez powstawanie zbiorowisk segetalnych i ruderalnych. Przykładem są obszary polne ale także i lasy gospodarcze oraz obszary łąkowo - pastwiskowe i osadnictwo.

b. Istniejąca szata roślinna obszaru opracowania i jej bonitacja.

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia, poza obszarem wyrobiska i terenem składowisk, odnotowano i sklasyfikowano 1 typ zbiorowisk:

- o charakterze antropogenicznym – obszary zaniechanych upraw rolnych,

Podsumowując niniejszy rozdział należy stwierdzić, iż stosownie do klasyfikacji prezentowanej w raporcie, uwzględniającej tzw. „naturalność” krajobrazów, na obszarze projektowanego zakładu górniczego wyróżniono 1 typ siedlisk wyodrębniony w obrębie tzw. fitokompleksu krajobrazowego synantropijnego, wariantu rolniczego. Potwierdzono tym samym, że obszar opracowania jest zlokalizowany w **krajobrazie rolniczym IIIst**.

Na obszarze złoża BARCIK IX w czasie wizji terenowej we wrześniu 2024 r. stwierdzono występowanie m.in.:

- rośliny zielne
 - mniszek pospolity (*Taraxacum officinale* F.H.Wigg)
 - przymiotno białe (*Erigeron annuus*)
 - szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa* L.)
 - nawłóć kandyjska (*Solidago canadensis* L.)
 - szarłat szorstki (*Amaranthus retroflexus*)
 - bylica pospolita (*Artemisia vulgaris* L.)
 - wyka ptasia (*Vicia cracca* L.)
 - bieluń dziedzierzawa (*Datura stramonium* [L.](#))
 - wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare* L.)
 - krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*)
 - tasznik pospolity (*Capsella bursa pastoris*)
 - wiechlinowate, trawy (*Poaceae* R. Br.)
- drzewa
 - sosna (*Pinus silvestris*)
 - brzoza brodawkowata (*Betula pendula*)

Sosna i brzoza występują pojedynczo jako kilkuletni samosiew.

Na obszarze opracowania nie odnotowano gatunków roślin objętych ochroną, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409), co potwierdziło, że istniejący, silny poziom degradacji szaty roślinnej sugeruje całkowity brak gatunków chronionych na analizowanym terenie.

Walory faunistyczne

Według mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowanej przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego w 2005 i 2011 r. obszar planowanego przedsięwzięcia położony jest poza granicami korytarzy ekologicznych. Najbliżej położony korytarz ekologiczny

o znaczeniu krajowym Lasy Włocławsko-Gostynińskie - Puszcza Kampinowska znajduje się w odległości ok. 2 km na północ.

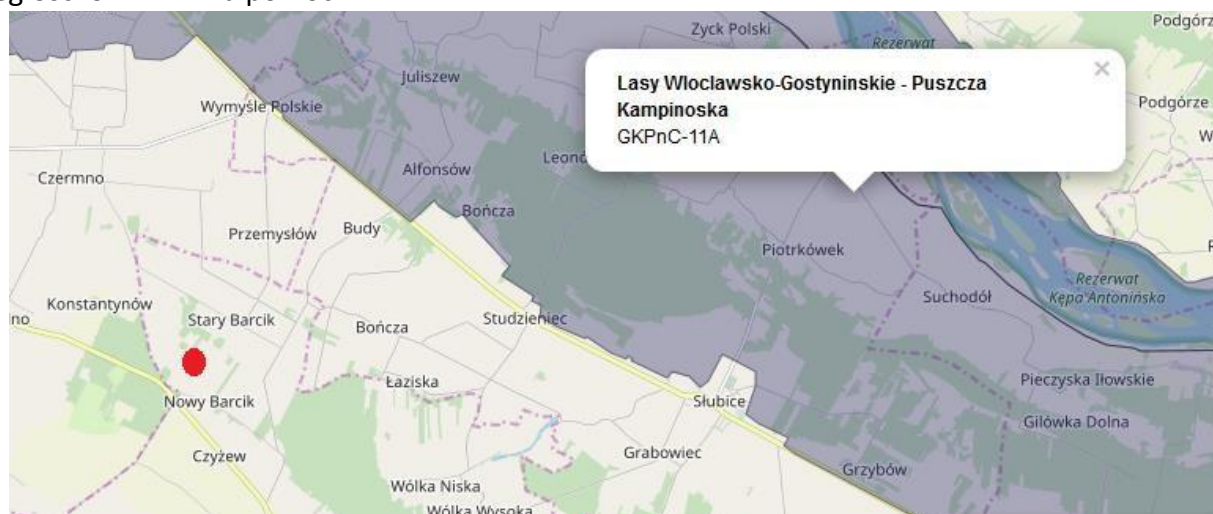


Fig.

20 Położenie złoża BARCİK IX na tle korytarzy ekologicznych Polski.

Za korytarz ekologiczny uznaje się strukturę przyrodniczą o wydłużonym kształcie, łączącą obszary podobnych środowisk a przebiegającą w odmiennym otoczeniu (np. pas zadrzewień spajający fragmenty lasu w krajobrazie rolniczym, rzekę łączącą jeziora). Za podstawową funkcję korytarzy uznaje się umożliwienie migracji pomiędzy różnymi typami ekosystemów poszczególnym grupom gatunków zwierząt. Leśny Kompleks „Lasy Gostynińsko-Włocławskie” jest bardzo istotnym elementem systemu ochrony przyrody i sieci ekologicznej Polski i Europy. Krajowa sieć ekologiczna ECONET-POLSKA tworzy spójny przestrzennie system obszarów, których walory przyrodnicze mają wysoką rangę krajową. Na terenie kompleksu „Lasy Gostynińsko Włocławskie” występują: rezerваты przyrody (19), park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, pomniki przyrody, użytki ekologiczne oraz objęte ochroną gatunkową grzyby, rośliny i zwierzęta wraz z siedliskami. Ekosystemy leśne występujące w granicach obszaru są siedliskiem ptaków stanowiących przedmioty ochrony. Generalnie są to lasy iglaste, zdominowane przez sosnę. Obszary poza lasami to w przeważającej ilości grunty orne, które są w dalszym ciągu uprawiane, ale również na części z nich uprawy rolne zostały zaniechane i podlegają spontanicznej sukcesji w kierunku lasów. W obszarze stwierdzono 20 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Wśród 11 gatunków uznanych za przedmioty ochrony aż 9 jest umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Do przedmiotów ochrony należą zarówno gatunki leśne (bocian czarny, kobuz, lelek, dzięcioł czarny) jak i zamieszkujące mozaikowy krajobraz rolniczy (błotniak łąkowy, dudek, gąsiorek, jarzębatka) oraz wilgotne łąki (derkacz) i piaszczyste pola oraz ugory (świergotek polny, lerka).

Obszar przedsięwzięcia poza wyrobiskami wgłębnymi stanowi zdegradowane działalnością górniczą grunty rolne otoczone częściowo przez użytki rolne i plantacje sosny częściowo przez tereny powierzchniowej eksploatacji kopalin. W trakcie badań terenowych nie stwierdzono występowania chronionych gatunków płazów, gadów i ssaków na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 28 grudnia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183). Nie stwierdzono również śladów przejścia i/lub żerowania dużych ssaków.

W przypadku kontynuacji i powiększenia obszaru przedsięwzięcia w Polu Północnym powstanie w miejsce gruntów ornych zbiornik wodny o charakterze wielofunkcyjnym, który podwyższy różnorodność biologiczną tego obszaru poprzez stworzenie miejsca rozwoju flory i fauny wodnolubnej, co jest powszechnie obserwowane w innych zawodnionych wyrobiskach eksploatacyjnych.

Mimo, że nie stwierdzono na obszarze planowanego przedsięwzięcia gniazdowania ptaków, wszelkie czynności związane z usuwaniem wierzchniej warstwy ziemi powinny być prowadzone poza sezonem wegetacyjnym oraz lęgowym awifauny. Wszystkie bowiem gatunki ptaków, dla których obszar opracowania może być miejscem ich gniazdowania objęte są na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska ochroną gatunkową. Oznacza to, że podczas usuwania gleby obowiązują w stosunku do nich zakazy: zabijania, niszczenia ich jaj i postaci młodziąt, niszczenia ich siedlisk i ostoi, niszczenia ich gniazd, legowisk, zimowisk i innych schronień, wybierania ich jaj, umyślnego płoszenia i niepokojenia, przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsce.

Nie stwierdzono w granicach przedsięwzięcia gatunków roślin, zwierząt i grzybów podlegających ochronie prawnej, w tym na mocy:

- ustawy z dnia 16.04.2004 r. „o ochronie przyrody” (Dz.U. z 2023, tj. poz. 1336)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska „w sprawie ochrony gatunkowej roślin” z dnia 9 października 2014 r. (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska „w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt” z dnia 28 grudnia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz.1408)

4. RODZAJ TECHNOLOGII – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO I PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji.

Rozpatrywane przedsięwzięcie polegać będzie na kontynuacji eksploatacji kopaliny – piasków – ze złoża BARCIK IX prowadzonej na dz. nr 286, 287, 290, 291, 292/2 i 395/2 w rozszerzonych granicach, które obejmą dodatkowo dz. nr ewid. 283, 284, 285/1 i 285/3. Łącznie z obszarem eksploatowanym powierzchnia objęta działalnością górniczą wyniesie ok. 7,56 ha. Aktualnie eksploatacja jest prowadzona w Polu Południowym i Północnym, zamiennie, w zależności od zapotrzebowania na określony rodzaj kopaliny. W Polu Północnym występują piaski z większą zawartością frakcji żwirowej. Eksploatacja w obu Polach jest prowadzona tymi samymi maszynami. W obu Polach eksploatowane będzie początkowo złożo suche, a następnie zawodnione. Eksploatacja w Polu Południowym rozpoczęła się od wkopu udostępniającego zlokalizowanego w południowej części złoża i będzie kontynuowana w kierunku północnym, a w przypadku rozszerzenia powierzchni o dz. 284, 285/1 i 285/3, także w kierunku zachodnim.

Złoże zawodnione będzie eksploatowane w kierunku odwrotnym, tj. generalnie południowym. W Polu Północnym podobnie eksploatacja rozpoczęła się w części południowej i jest prowadzona w złożu suchym w kierunku północnym, a w przypadku rozszerzenia powierzchni o dz. 283, także w kierunku zachodnim. Złoże zawodnione będzie eksploatowane w kierunku generalnie południowym. Wydobyte kruszywo jest częściowo sortowane w przewoźnym sortowniku usytuowanym w granicach Pola Południowego. Urobek w przeważającej części będzie odstawiany bezpośrednio do odbiorców drogą biegnącą po terenie dz. 292/2 do drogi gruntowej nr ewid. 379. Część urobku wydobytego i sortowanego jest tymczasowo składowana na terenie dz. 285/1 i 285/3.

4.2. Główne cechy charakterystyczne przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie związane z eksploatacją złoża obejmuje:

- udostępnienie złoża - zdjęcie nadkładu – zrealizowane w latach ubiegłych na przeważającej części Pola Południowego i Północnego – etap budowy
- samą eksploatację – kontynuację – etap eksploatacji
- transport – etap eksploatacji

Nadkład ze złoża z obszaru o powierzchni ok. 4ha został usunięty w latach ubiegłych i przemieszczony na obrzeże wyrobisk oraz od strony zabudowań na dz. 395/1. Kubatura nadkładu usuniętego z dotychczas eksploatowanego obszaru wynosi około 18 tys. m³. Do usunięcia z pozostałego obszaru złoża (w tym z obszaru dz. 283, 284, 285/1 i 285/3) pozostaje ok. 27 tys. m³. Zwałowany nadkład będzie przeznaczony do rekultywacji wyrobisk – złagodzenia nachylenia skarp w części nadwodnej po zakończeniu eksploatacji.

Złoże BARCIK IX zostało udokumentowane w obrębie warstwy suchej i zawodnionej. Kopaliną występującą w złożu są piaski skaleniowo-kwarcowe będące kopaliną pospolitą. Nadkład serii złożowej, o grubości od 0,0 w wyrobiskach w obu Polach do maksymalnie 1,2 m poza wyrobiskiem, stanowi na ogół tylko gleba i miejscami piaski gliniaste.

Serię złożową stanowią piaski różnoziarniste, głównie średnioziarniste miejscami ze żwirami lub domieszką żwirów. Miąższość złoża w nowych granicach wynosi od 2,4 m w wyrobisku do 24,6 m na obszarze nieeksploatowanym. Z rozkładu izolinii miąższości złoża wynika, że rośnie ona generalnie w kierunku wschodnim Pola Północnego oraz wschodnim i zachodnim Pola Południowego. Ku południowi miąższość złoża maleje dość szybko z ok. 24 m do ok. 14 m. Spąg serii złożowej stanowi głębokość rozpoznania lub strop występowania utworów spoistych – glin.

Złoże „Barcik IX” jest częściowo zawodnione. Zwierciadło wody ma charakter swobodny i występuje na głębokości 13,5 – 16,5 m ppt, tj. na całym obszarze złoża na rzędnej średnio 110 m n.p.m.

Jakość i przydatność kopaliny określono dla próbek kruszywa na etapie dokumentowania złoża w oparciu o następujące normy:

PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem. Kruszywa można stosować po przeprowadzeniu badań wytrzymałości na zginięcie próbek gruntu stabilizowanego.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 13043:2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu” Piaski ze złoża odpowiadają wymaganiom norm i mogą być również wykorzystywane do budowy nasypów, kształtowania skarp i poboczy.

Zasadnicza eksploatacja złoża będzie kontynuowana w dwóch Polach – Północnym i Południowym, odkrywkowo, systemem ścianowym, dwoma piętrami - suchym i zawodnionym. Złoże suche będzie eksploatowane z dwóch poziomów, nadpoziomowo, do głęb. ok. 0,5-1 m ponad lustrem wody. Złoże zawodnione będzie eksploatowane z poziomu wydobywczego położonego na głębokości ok. 0,5-1 m ponad stwierdzonym w otworach poziomem wody, tj. na rzędnej średnio ok. 110,5-111,0 m n.p.m. Złoże zawodnione wydobywane będzie koparką hydrauliczną, zgarniakową lub chwyதாகową, podpoziomowo. Kruszywo wydobyte koparką spod wody będzie częściowo składowane na poziomie wydobywczym w celu odsączenia. Woda z odsączenia kopaliny wydobytej spod wody będzie odprowadzana z powrotem do wyrobiska. Nie przewiduje się wykorzystywania wody dla celów technologicznych.

Transport wydobytej kopaliny z Pola Południowego jest prowadzony drogami wewnątrzzakładowymi, po terenie działki 395/2 w kierunku południowym, do drogi gruntowej nr 379. Z Pola Północnego wydobyty urobek będzie transportowany po terenie dz. nr 292/2 w kierunku południowym, również do drogi nr 379. Dla bezpieczeństwa eksploatacji będzie zachowany kąt nachylenia skarp stałych maks. 35° dla piętra suchego i 27° dla piętra zawodnionego, średnio 31-32° dla całego złoża. Od działek niebędących własnością przedsiębiorcy oraz od linii energetycznych będą pozostawione pasy ochronne o szerokości 6-10 m. Granica projektowanego terenu górniczego (obszaru przewidywanego wpływu eksploatacji na obszary sąsiednie) będzie pokrywać się z granicą własności i/lub władania gruntami.

Część wydobytej kopaliny jest sortowana w przewoźnym sortowniku zlokalizowanym w granicach obszaru górniczego. Jednak przeważająca ilość wydobytej kopaliny będzie odstawiana bezpośrednio do odbiorców.

Po zakończeniu eksploatacji złoża pozostaną dwa zawodnione wyrobiska – o powierzchni całkowitej ok. 7 ha. Lustro wody w wyrobiskach będzie położone na głębokości ok. 14-16 m ppt.

W projekcie zagospodarowania złoża określono stopień wykorzystania zasobów złoża na 0,50, tzn. straty złoża wyniosą ok. 50%. Zasoby możliwe do wydobywania wyniosą ok. 1200 tys. ton. Przy założonym maksymalnym wydobywaniu ok. 50 tys. t/rok złoże zostanie wyeksploatowane w ciągu około 20 lat. W skali dobowej oznacza to eksploatację około 150 ton, tj. maks. 10-15 pojazdów na dobę. Eksploatacja będzie prowadzona na jedną zmianę, całorocznie z ewentualną przerwą w okresie zimowym.

Najkorzystniejsze dla środowiska jest prowadzenie równoczesnej z eksploatacją rekultywacji wyrobiska. Rekultywacja w kierunku wodno-leśnym lub wodno-rolnym będzie polegać na złagodzeniu skarp istniejących wyrobisk i ich obsadzeniu roślinami umacniającymi zbocza.

5. OPIS WARIANTÓW PRZESIEWZIĘCIA

5.1. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Wariant „zero” planowanego przedsięwzięcia – w tym przypadku na obszarze działek nr 283, 284, 285/1 i 285/3 - polega na niepodjęciu żadnej działalności górniczej. Na działkach gdzie zostało udokumentowane złoża w rozszerzonych granicach pozostanie obszar zajęty przez grunty orne o niskiej klasie bonitacji gleb, nie wykorzystywany rolniczo, zasiedlany stopniowo przez samosiew drzew.

5.2. Wariant „inwestycja” – realizacja eksploatacji

Przewiduje się, że wariant „inwestycja” – eksploatacja złoża – będzie prowadzona w ciągu ok. 20 lat, gdyż w takim okresie zostaną wyeksploatowane zasoby operatywne (możliwe do wydobywania), przy założeniu wielkości wydobywania utrzymanej na poziomie około 50 tys. ton rocznie.

Zasadnicza eksploatacja złoża będzie kontynuowana w dwóch Polach – Północnym i Południowym, odkrywkowo, systemem ścianowym, dwoma piętrami - suchym i zawodnionym. Złoże suche będzie eksploatowane z dwóch poziomów, nadpoziomowo, do głęb. ok. 0,5-1 m ponad lustrem wody. Złoże zawodnione będzie eksploatowane z poziomu wydobywczego położonego na głębokości ok. 0,5-1 m ponad stwierdzonym w otworach poziomem wody, tj. na rzędnej średnio ok. 110,5-111,0 m n.p.m. Złoże zawodnione wydobywane będzie koparką hydrauliczną, zgarniakową lub chwyதாகową, podpoziomowo. Kruszywo wydobyte koparką spod wody będzie częściowo składowane na poziomie wydobywczym w celu odsączenia. Woda z odsączenia kopaliny wydobytej spod wody będzie odprowadzana z powrotem do wyrobiska. Nie przewiduje się wykorzystywania wody dla celów technologicznych.

Zgodnie z posiadaną koncesją na wydobywanie kopaliny, w Polu Południowym możliwa jest eksploatacja tylko złoża suchego. Wynika to z niedużej szerokości złoża możliwego aktualnie do eksploatacji oraz konieczności pozostawienia pasów ochronnych od gruntów nienależących do przedsiębiorcy i zachowania bezpiecznego kąta nachylenia skarp stałych. W przypadku rozszerzenia zasięgu eksploatacji złoża o dz. nr 284, 285/1 i 285/3 możliwe będzie wyeksploatowanie również złoża zawodnionego.

Droga gruntowa nr 379, biegnąca na południe od Pola Południowego, stanowi drogę dojazdową do/z wyrobiska. Od działek niebędących własnością przedsiębiorcy oraz od linii energetycznej będą pozostawione pasy ochronne o szerokości 6-10 m. Eksploatacja będzie prowadzona w Polu Południowym i Północnym zamiennie, w zależności od zapotrzebowania na określony rodzaj kopaliny. Po zakończeniu eksploatacji powstaną dwa zawodnione wyrobiska rozdzielone pasem lądu (droga). Zbiorniki wodne o powierzchni około 7 ha będą miały charakter wielozadaniowego obiektu retencyjnego.

5.3. Uzasadnienie wybranego wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Na obszarze złoża BARCIK IX, na powierzchni około 7,56 ha zostały udokumentowane zasoby kruszywa naturalnego – piasków – w ilości około 2 406 tys. ton. Stopień wykorzystania zasobów złoża aktualnie szacuje się na około 50%. Oznacza to, że straty w złożu wyniosą 50% i jest to część złoża pozostawiana w pasach ochronnych od sąsiednich gruntów oraz w skarpach wyrobisk końcowych. Wydobyta kopalina będzie przeznaczona głównie na rynek lokalny i może być wykorzystywana w drogownictwie i budownictwie ogólnym. Eksploatacja złoża o dobrych parametrach jest ekonomicznie jak najbardziej uzasadniona. Budowa w Polsce centralnej nowej infrastruktury drogowej przy jednoczesnych remontach istniejących dróg, będą wymagać dostawy dużych ilości kruszywa naturalnego. Pozyskanie kruszywa dobrej jakości na obszarze planowanego przedsięwzięcia jest najkorzystniejszym rozwiązaniem tak środowiskowym jak i ekonomicznym.

Na podstawie symulacji w zakresie emisji hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza, przeprowadzonych na etapie opracowania Karty Informacyjnej w 2013 r. nie stwierdzono możliwości niekorzystnego oddziaływania w tym zakresie. Najbliższe zamieszkałe zabudowania gospodarskie znajdują na dz. nr 395/1, w odległości ok. 40-50 m od granicy eksploatowanego złoża oraz ok. 50-60 m od granicy przedsięwzięcia, planowanego na dz. 284 i 285/3. Złoże w skrajnie południowej części tych działek nie będzie eksploatowane.

Od zabudowań na dz. 395/1, na etapie eksploatacji złoża został utworzony nasyp z usuniętego nadkładu o wysokości ok. 3 m. Na dz. 284 i 285/3, o które rozszerzono obszar przedsięwzięcia w Polu Południowym, planuje się prowadzenie eksploatacji w odległości min. 50 m od zabudowań położonych na dz. 285/4 oraz utworzenie z usuniętego nadkładu wału ziemnego o wysokości ok. 4 m stanowiącego ekran akustyczny. Transport wydobytej kopaliny odbywa się do drogi nr ewid. 379 przez dz. nr 292/3 w oparciu o umowę zawartą z właścicielami gruntów. Ta droga transportu zostanie zachowana w przypadku eksploatacji złoża w rozszerzonych granicach. Zastosowanie środków minimalizujących – zraszanie wodą drogi w okresach suchych i w czasie silnych wiatrów, przykrywanie skrzyń samochodów plandekami oraz ograniczanie prędkości poruszania się pojazdów po drogach wewnątrzzakładowych – ogranicza niekorzystne oddziaływanie w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza.

Powstanie dwóch zawodnionych wyrobisk o stosunkowo znacznej powierzchni będzie oddziaływać pozytywnie na mikroklimat, spowoduje wzbogacenie tego terenu w faunę wodolubną oraz zasiedlenie zbiornika roślinami wodnymi, co ma miejsce w tego typu wyrobiskach poeksploatacyjnych (np. wyeksploatowanego złoża BARCIK).

5.3.1. *Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania (zaniechania) przedsięwzięcia*

Z punktu widzenia ochrony środowiska wszelka działalność człowieka związana z ingerencją w jego zasoby jest mniej korzystna niż niepodejmowanie takiej działalności. Teren dz. nr 283, 284, 285/1 i 285/3 stanowią w 100% nieużytkowane rolniczo grunty rolne oraz niskich klas bonitacyjnych (V i VI). W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia stan środowiska nie ulegnie zmianie.

5.3.2. *Opis wariantu wybranego do realizacji*

Realizacja przedsięwzięcia na etapie budowy (zdejmnowanie nadkładu) i eksploatacji kopaliny spowoduje określone zmiany w środowisku przyrodniczym. Likwidacji ulegną grunty

orne na powierzchni całkowitej ok. 7,56 ha oraz nastąpią zmiany w krajobrazie o charakterze stałym. Oddziaływanie na pozostałe elementy środowiska będzie miało charakter krótkotrwały i przejściowy.

Przedsięwzięcie – kontynuacja eksploatacji kopaliny w nowych granicach złoża - będzie realizowane metodą odkrywkową. W złożu znajduje się około 1200 tys. ton możliwych do wydobywania zasobów dobrej jakości kruszywa. Eksploatacja złoża będzie prowadzona piętrem suchym i zawodnionym, częściowo spod wody, z co najmniej dwóch poziomów wydobywczych. Kruszywo w części suchej będzie wydobywane koparką hydrauliczną, a w części zawodnionej koparką hydrauliczną, zgarniakową lub chwytakową. Wydobywany urobek ze złoża zawodnionego będzie składowany wzdłuż ściany eksploatacyjnej celem odsączenia, a następnie odstawiany do odbiorców. Woda z odsączenia będzie odprowadzana z powrotem do wyrobiska. Usytuowanie przedsięwzięcia na wskazanym terenie jest uwarunkowane własnością gruntową wnioskodawcy oraz występowaniem w tym właśnie rejonie złoża kruszywa naturalnego o dobrych parametrach. Przedsiębiorca przewiduje eksploatować kruszywo z rozpatrywanego obszaru w ilości ok. 50 tys. ton rocznie z możliwością zwiększenia wydobywania w zależności od zapotrzebowania na kruszywo. Eksploatacja będzie prowadzona całorocznie, tylko w porze dziennej, z ewentualną przerwą w okresie zimowym.

Transport samochodowy kruszywa w granicach rozpatrywanego obszaru będzie obejmował odstawę surowca bezpośrednio do odbiorców i częściowo do sortownika zlokalizowanego w granicach obszaru górniczego.

5.3.3. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz.

Eksploatacja w okresie ok. 20 lat doprowadzi do powstania dwóch wyrobisk o powierzchni całkowitej ok. 7 ha. Wyrobiska będą zawodnione, o wysokości skarp około 15-17 m w części nadwodnej oraz głębokości zbiornika 4-7 m. Po rekultywacji technicznej i biologicznej pozostaną dwa rozdzielone pasem lądu (droga nr 371) wyrobiska o powierzchni około 5 ha w części zawodnionej i charakterze wielozadaniowego obiektu retencyjnego.

Na terytorium Niziu Polskiego w kierunku południowym od linii zasięgu ostatniego zlodowacenia dominuje rodzaj krajobrazu staroglacjalnego, związanego z procesami denudacyjnymi. Jest to głównie krajobraz denudacyjnych równin morenowych (i częściowo starych sandrów) jak również denudacyjnych wzgórz ostańcowych, będących często w postaci szczątków moren czołowych oraz pozostałych form powstałych w wyniku zlodowaceń środkowopolskich. Obszar planowanego przedsięwzięcia, poza już istniejącymi wyrobiskami, stanowi krajobraz rolniczy, zmieniony antropogenicznie i nie leży w części cennej krajobrazowo.

5.3.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.

Wody powierzchniowe

Eksploatacja będzie prowadzona odkrywkowo, systemem ścianowym, dwoma piętrami wydobywczymi – suchym i zawodnionym. Wydobywanie kopaliny będzie prowadzone koparkami jednonaczyniowymi zarówno w części suchej jak i w części zawodnionej.

W granicach złoża i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak cieków powierzchniowych. Najbliższy z nich – tzw. Dopływ spod Czyżewa Nowego uchodzący do Nidy przepływa w odległości około 1,3 km na południe. Projektowane przedsięwzięcie na etapie budowy i eksploatacji nie będzie miało wpływu na wody powierzchniowe.

Na etapie likwidacji - po zakończeniu eksploatacji złoża BARCIK IX powstaną dwa zawodnione wyrobiska, których skarpy końcowe będą poddane rekultywacji w kierunku leśnym lub rolnym. Przyjęty kierunek rekultywacji będzie zgodny z naturalnym charakterem regionu i strategią gminy.

Wody podziemne

W obrębie osadów czwartorzędowych na omawianym terenie pierwszy, przypowierzchniowy poziom o zwierciadle swobodnym znajduje się na zmiennej głębokości warunkowanej morfologią i lokalną budową geologiczną. Poziom ten ma często zasięg lokalny i nie posiada znaczenia gospodarczego. W zawodnionym wyrobisku poeksploatacyjnym złoża „Barcik” zwierciadło wody na koniec 2023 r. utrzymywało się na rzędnej ok. 109 m n.p.m., tj. na głęb. ok 16 -18 m ppt. Pierwszy poziom wodonośny jest zasilany wodami opadowymi i ulega niewielkim wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych w danym roku. Z uwagi na brak izolacji w stropie warstwy wodonośnej poziom ten nie ma znaczenia gospodarczego.

Poziom czwartorzędowy o znaczeniu gospodarczym (GUPW) posiada charakter miedzymorenowy i jest związany z osadami zlodowacenia Warty. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 10-20 m, a jej strop zalega na głębokości 30-50 mppt. Poziom posiada charakter naporowy i lustro wód podziemnych stabilizuje według danych regionalnych, na rzędnej ok. 110 m n.p.m. Poziom ten jest zasilany wodami opadowymi i dopływem lateralnym.

W profilu osadów czwartorzędowej jednostki geologicznej dominują osady słaboprzepuszczalne i tego typu osady stanowią podłoże całego złoża „Barcik IX”.

Użytkowy poziom wód podziemnych (GUPW) w rejonie złoża „Barcik IX” jest eksploatowany ujęciami wód podziemnych, znajdującymi się w miejscowościach:

- Barcik Nowy – ok. 1 km na zachód
- Topolno – ok. 2,5 km na zachód; □
- Czyżew – ok. 2 km na południe.

Głębokość zalegania warstwy wodonośnej i pakiety glin zwałowych w stropie, stanowią naturalną izolację głównego poziomu użytkowego przed dopływem zanieczyszczeń powierzchniowych i oddziaływaniem z powierzchni. Duża odległość od najbliższych ujęć wyklucza możliwość oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na zasoby wód podziemnych.

Zmiana lokalnych warunków hydrogeologicznych

Na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia - w procesie udostępniania złoża i wydobywania kruszywa naturalna woda nie będzie wykorzystywana. Eksploatacja nie spowoduje naruszenia reżimu wodnego na obszarze złoża, ani w jego sąsiedztwie. Nie spowoduje też zaniku wody ani pogorszenia jej jakości w ujęciach okolicznych użytkowników. Strop warstwy wodonośnej użytkowego poziomu wodonośnego występującego w rejonie złoża występuje na głębokości 30 – 50 m ppt i posiada naturalną izolację w stropie w postaci pakietów glin zwałowych. Na Mapie Hydrogeologicznej Polski obszar złoża BARCIK IX zakwalifikowano do średniego stopnia zagrożeń zanieczyszczeniem wód podziemnych.

Zwierciadło wody przypowierzchniowego poziomu wodonośnego występującego w rejonie złoża w stropie czwartorzędu ma charakter swobodny i stabilizuje na głębokości około 14 – 17 m p.p.t. Głównym źródłem zasilania w wodę warstwy przypowierzchniowej profilu glebowego w całym rejonie jest bezpośrednia infiltracja opadów atmosferycznych. Nie przewiduje się obniżenia zwierciadła wody tego poziomu w wyniku projektowanego przedsięwzięcia, poza sezonowym wahaniami poziomu zwierciadła wody, który w tym rejonie wynosi od 0,5 – 1,0 m.

Eksploatacja złoża zawodnionego nie wpłynie w znaczący sposób na obniżenie zwierciadła wody podziemnej w sąsiedztwie wyrobiska. Z doświadczenia zdobytego na terenie innych kopalni i obszarach eksploatacji kruszyw wiadomo, że wahania lustra wody w otwartych wykopach powstałych przy użyciu koparek wydobywających urobek spod lustra wody jest krótkotrwałe, nieznaczne i wynosi ok. 0,1 – 0,2 m. Wahania te są spowodowane wydobywaniem zawodnionego kruszywa, które następnie jest składowane wzdłuż ścian odkrywki w celu odsączenia wody, która spływa bezpośrednio z powrotem do zbiornika znajdującego się w wyrobisku.

Aby określić maksymalny zasięg oddziaływania na wody podziemne, jakie potencjalnie może spowodować eksploatacja kruszywa „spod wody”, w tym jej pobór i zrzut z/do wyrobiska przeprowadzono obliczenie promienia leża depresji. Do obliczeń wykorzystano wzór Kusakina, właściwy dla poziomów wodonośnych z lustrem wody o charakterze swobodnym:

$$R = 575 \sqrt{s} \sqrt{kH} / \text{m/}$$

gdzie:

s – depresja /m/, dla potrzeb poniższej analizy przyjęto najwyższe z możliwych obniżenie czasowe lustra wody s = 0,2 m k – współczynnik filtracji /m/h/, przyjęto wartość średnią dla piasków k = 0,000200

m/s (wg Z. Pazdro, B. Kozerski)

H – średnia wysokość słupa wody w warstwie wodonośnej /m/, H = 6 m. Wynik obliczeń:

$$R = 4,0 \text{ m.}$$

Uzyskany wynik wskazuje, że w przypadku utrzymującej się w dłuższych okresach czasu w wyrobisku stałej depresji $s = 0,2$ m w stosunku do naturalnie stabilizującego lustra wody, zasięg oddziaływania (promień leja depresji) sięgałby 4 m od ściany wyrobiska. Tak ustalony maksymalny możliwy promień leja depresji zamyka się w obszarze własności Przedsiębiorcy, w pasach ochronnych wzdłuż granicy złoża od strony nieruchomości osób trzecich.

Z uwagi na rzeczywiste wahanie lustra wody w wyrobisku w wyniku prac eksploatacyjnych, znacznie mniejsze od przyjętego do obliczeń oraz występowanie wahań w krótkich okresach czasu, zasięg oddziaływania eksploatacji na środowisko wód podziemnych będzie znacznie mniejszy od obliczonego i zapewne nie przekroczy 1 m. Należy podkreślić, że naturalne wahania przyjmowane w hydrogeologii dla poziomów wodonośnych o charakterze przypowierzchniowym, wynoszą minimum $\pm 0,5$ m, tak więc potencjalny wpływ eksploatacji kruszywa „spod wody” całkowicie mieści się w granicach naturalnych wahań lustra wody podziemnej.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami hydrogeologicznymi, maksymalny teoretyczny promień leja depresji zamyka się w obszarze własności Przedsiębiorcy – w obrębie pasów ochronnych wyznaczonych wzdłuż granicy złoża od strony nieruchomości osób trzecich (6 m).

Zmiany jakości wód podziemnych

Potencjalny wpływ na jakość wód podziemnych wiąże się z wykorzystaniem na terenie kopalni maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego są rozlewy substancji ropopochodnych w trakcie tankowania, konserwacji i napraw. Dla minimalizacji zagrożeń z tego tytułu w kopalni wprowadzane są instrukcje i regulaminy dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń. Tankowanie maszyn pracujących w kopalni będzie odbywać się z cysterny dowożącej paliwo poza wyrobiskiem, na podłożu szczelnym, zabezpieczonym przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Miejsce to będzie służyło również do drobnych napraw bieżących. Poważniejsze naprawy będą prowadzone poza terenem zakładu górniczego, w wyspecjalizowanych serwisach. Każdorazowo podczas czynności tankowania i naprawy podłoże będzie zabezpieczone folią stanowiącą nieprzepuszczalny ekran chroniący podłoże gruntowe przed nieprzewidzianym zanieczyszczeniem. Nie przewiduje się na terenie planowanego przedsięwzięcia przechowywania materiałów pędnych i smarów.

W przypadku dłuższych przerw w eksploatacji pracujący sprzęt będzie przemieszczany poza obszar górniczy, na przygotowane specjalnie w tym celu (o utwardzonym podłożu) stanowiska postojowe pojazdów i maszyn.

Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych polegać będzie również na systematycznym szkoleniu i nadzorowaniu pracowników zakładu górniczego przez osoby kierownictwa, w celu przestrzeganiu odpowiednich instrukcji dotyczących takich czynności jak tankowanie paliw, napraw oraz czyszczenia, konserwacji maszyn używanych do urabiania złoża, transportu urobku i zdejmowania nadkładu. Podczas wykonywania tych robót należy zwrócić szczególną uwagę na sprawność sprzętu aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi. Szczegółowe zapisy dotyczące powyższych procedur będą znajdować się w dokumentacji górniczo-geologicznej zakładu górniczego. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego

bezpośrednio nadzoruje sposób prowadzenia prac górniczych. Zakład Górniczy podlega systematycznej kontroli Okręgowego Urzędu Górniczego.

Przy wydobywaniu kopaliny zgodnie z obowiązującymi przepisami, instrukcjami i regulaminami wprowadzonymi w zakładzie górniczym nie wystąpi ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych.

Jednolite części wód podziemnych

Z uwagi na brak wykorzystania wód podziemnych w związku z realizacją projektowanego przedsięwzięcia, nie zachodzi ryzyko wpływu eksploatacji piasków na zasoby wód podziemnych.

Brak możliwości negatywnego oddziaływania na jakość wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wód podziemnych (GPU) wynika z lokalnych warunków hydrogeologicznych oraz przyjętych rozwiązań technologicznych. Wody GPU występują na znacznej głębokości i nie mają bezpośredniego związku hydraulicznego z wodami przypowierzchniowymi w spągu złoża.

W gminie Sanniki warstwy wodonośne poziomów międzymorenowych, stanowiących źródło zaopatrzenia w wody pitne są izolowane od powierzchni terenu pakietami glin zwałowych. Nie ma zatem praktycznie możliwości oddziaływania eksploatacji kruszywa w analizowanym złożu na jakość wód poziomów użytkowych.

Analizowane przedsięwzięcie z uwagi na charakter, brak korzystania z wód oraz stosowane technologie i procedury służące ochronie środowiska, nie będzie stwarzało zagrożenia zanieczyszczeniem powierzchni ziemi i nie będzie wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych RDW.

5.3.3. Wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat

Zanieczyszczenie atmosfery będzie efektem pracy maszyn roboczych o napędzie spalinowym (koparka, ładowarka), które emitować będą substancje gazowe powstałe w wyniku spalania paliw oraz emisja ze strony środków transportu. Emisja pyłów w trakcie prowadzonej eksploatacji ograniczy się do urabiania, ładowania i transportu kopaliny. Biorąc jednak pod uwagę eksploatację prowadzoną w części spod wody oraz ograniczoną wysokość podnoszenia należy stwierdzić, że obecność pyłów w otaczającym powietrzu będzie nieznaczna i ograniczy się jedynie do obszaru w najbliższym sąsiedztwie zwałowisk nadkładu oraz drogi transportu kruszywa z wyrobiska. Zgodnie z przeprowadzoną analizą (w rozdz. 8) należy stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że we wszystkich punktach spełnione będą dopuszczalne wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji dla wszystkich emitowanych zanieczyszczeń.

Specyfika analizowanego działania polega na czasowym (kilku- kilkunastoletnim działaniu) polegającym na eksploatacji kruszywa. Etap przygotowania złoża (zdejmowanie gleby i nadkładu) jest integralną częścią procesu wydobywczego gdyż odbywa się sukcesywnie, w miarę postępu eksploatacji. To samo dotyczy rekultywacji, która następuje sukcesywnie w częściach wyeksploatowanych, w miarę postępu robót wydobywczych. W omawianym

przedsięwzięciu nie wydziela się etapów inwestycyjnych różniących się sposobem i zakresem oddziaływania na środowisko. Całość oddziaływań polega, z punktu widzenia zmian klimatycznych na okresowych emisjach zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w maszynach i środkach transportu. Emisje te mają charakter okresowy i nie będą powodowały nadmiernych koncentracji związków istotnych dla kształtowania stanu sanitarnego powietrza oraz wpływających na zmiany parametrów klimatu. Wnioskowana działalność nie wiąże się z długotrwałą i istotną dla klimatu emisją gazów cieplarnianych objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Nie przewiduje się w związku z planowaną eksploatacją trwałego uszczuplenia powierzchni zielonych istotnych z punktu widzenia sekwestracji węgla.

5.3.4. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta i rośliny, dobra materialne oraz dobra kultury

Eksploatacja na rozpatrywanym obszarze wpłynie nieznacznie na zmianę klimatu akustycznego tego rejonu. Przy eksploatacji źródłami hałasu przemysłowego są maszyny robocze eksploatujące złożę oraz samochody transportujące wydobyty urobek. Biorąc pod uwagę już prowadzoną eksploatację i transport należy stwierdzić, że przedsięwzięcie spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, t.j., poz.112).

Obszar przedsięwzięcia nie jest zlokalizowany w granicach Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000. Sieć ta powstała w oparciu o dwa europejskie akty prawne:

-DYREKTYWĘ RADY 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. UE L z dnia 26 stycznia 2010 r. ze zmianami),

-DYREKTYWĘ RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z dnia 22 lipca 1992, str. 7 ze zmianami), oraz

- Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2023 r., t.j., poz. 1336) wdrażającą dyrektywę Rady 79/409/EWG oraz dyrektywę Rady 92/43/EWG.

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOOS), -
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty.

Oceniając wpływ analizowanego przedsięwzięcia na najbliższe położone obszary Natura, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- obszar opracowania jest zlokalizowany w odległości około 5,2 km od najbliższego położonego obszaru znajdującego się w Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 (jest to Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Kampinoska Dolina Wisły PLH140029);

Inne obszary Natura 2000 to:

Dolina Środkowej Wisły PLB 140004 – ok. 9 km;

Dolina Przysowy i Słudwi PLB 100003 – 13,1 km;

Uroczyska Łąckie PLH 220053 – 14,7 km

- biorąc pod uwagę informacje dostarczone przez inwestora, w tym już prowadzoną działalność na złożu, jak również oceniając skalę przedsięwzięcia oraz jego położenie od najbliższych

obszarów NATURA 2000, wykluczają więc możliwość negatywnego oddziaływania na ten obszar.

Zarówno więc lokalizacja, jak i inne czynniki/aspekty przedsięwzięcia ograniczają zdecydowanie potencjalną możliwość oddziaływania zakładu górniczego w granicach obszarów sieci NATURA 2000. Zasięg oddziaływania w stopniu silnym i średnim, a więc mogącym powodować zauważalne skutki środowiskowe, zamyka się w granicach lokalizacji przedsięwzięcia. Reasumując, należy całkowicie wykluczyć możliwość oddziaływania eksploatacji złoża BARCIK IX na obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty.

Biorąc pod uwagę zakres i skalę eksploatacji nie przewiduje się aby analizowane przedsięwzięcie (w zakresie oddziaływania na komponenty biotyczne środowiska przyrodniczego) mogło powodować zauważalne skutki środowiskowe. Z uwagi na zagospodarowanie terenu (zaniechane użytki rolne) wniosek ten jest również uprawniony i nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na cele ochrony.

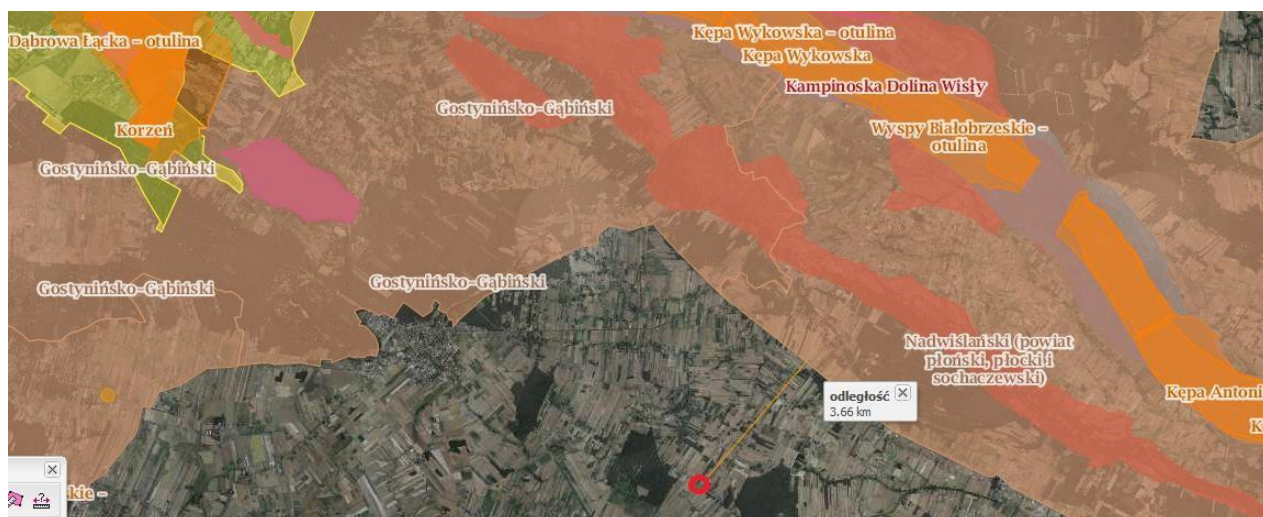


Fig. 21 Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych

(źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl)

Oddziaływanie na świat roślinny i zwierzęcy.

Realizacja różnego rodzaju przedsięwzięć może wpływać wszechstronnie na przyrodę terenów, w obszarze których są lokalizowane. Intensywność, skala i ekologiczne znaczenie tego oddziaływania wynikają bezpośrednio z warunków przestrzennej lokalizacji inwestycji, z przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz z natężenia modyfikacji elementów biotopu. Negatywne oddziaływanie przedsięwzięć można podzielić na:

A) bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje), poprzez :

- likwidację roślin i zespołów roślinnych,
- uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt na dotychczasowych trasach migracji,

B) pośrednie (oddziaływanie na warunki siedliskowe), poprzez:

- przerywanie ciągłości strukturalnej korytarzy ekologicznych oraz siedlisk,
- zniszczenie siedlisk lub pogorszenie ich jakości w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia,

- ułatwienie ekspansji gatunków synantropijnych.

Teren przedsięwzięcia na dz. nr ewid. 286, 287, 290, 291, 292/2 i 395/2 to obszar zajęty przez wyrobiska. Teren dz. nr 283, 284, 285/1 i 285/3 to grunty rolne nieużytkowane rolniczo, zdegradowane działalnością górniczą prowadzoną na sąsiednich działkach. Najbliższe obszary zalesione (według ewidencji grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych) graniczące bezpośrednio od zachodu z dz. 283 nie przedstawiają szczególnej wartości pod względem różnorodności botanicznej (plantacja sosny w wieku ok. 10-15 lat). Zniszczeniu ulegnie zatem teren, który z punktu widzenia jakości rzeczywistej szaty roślinnej (różnorodności biologicznej, obecności gatunków chronionych) oraz różnorodności gatunkowej fauny nie przedstawia szczególnej wartości. Na obszarze planowanego przedsięwzięcia charakter i dotychczasowa funkcja powierzchni pod planowaną inwestycję determinuje obecny skład gatunkowy fauny – dominują gatunki eurytopowe związane z siedliskami znacznie przekształconymi przez gospodarkę człowieka, gatunki związane z polami uprawnymi i siedliskami ruderalnymi. W otoczeniu planowanej inwestycji te typy krajobrazu i siedlisk są powszechne i łatwo dostępne. Siedliska, które na tym terenie zostały zaobserwowane nie należą do cennych, rzadkich czy wyjątkowych dla zwierząt. Mobilność charakterystyczna dla gatunków, które mogą potencjalnie występować na obszarze przedsięwzięcia, pozwoli na swobodne przemieszczanie się ich na siedliska zastępcze, zbliżone w charakterze, znajdujące się w pobliżu już istniejącego zakładu górniczego.

Oddziaływanie na szatę roślinną

Jak już wcześniej wspomniano przyjmuje się, że wpływ inwestycji na szatę roślinną choć znaczący, to będzie dotyczył terenu zajmowanego przez antropogeniczne zbiorowiska zastępcze, wykształcone w krajobrazie rolniczym. Na obszarze opracowania nie odnotowano obecności gatunków roślin wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409). Nie wyklucza to co prawda całkowicie możliwości ich występowania, jednak istniejący poziom degradacji szaty roślinnej sugeruje całkowity brak chronionych gatunków roślinnych.

W związku z powyższym można stwierdzić, iż oddziaływanie na szatę roślinną obejmie zbiorowisko antropogeniczne. Znaczące skutki oddziaływania na istniejącą szatę roślinną będą odwrócone przez późniejszą rekultywację terenu. Rekultywacja wyrobiska, np. w kierunku leśnym ze zbiornikiem wodnym, umożliwi diametralne przekształcenie szaty roślinnej, co z kolei umożliwi zasiedlenie terenu przez zróżnicowany gatunkowo zespół flory i fauny.

Oddziaływanie na faunę

Niemal całkowita likwidacja szaty roślinnej oraz sukcesywne przekształcanie rzeźby terenu może spowodować utratę jego przydatności jako miejsca bytowania zwierząt. Należy podkreślić, że na obszarze opracowania nie stwierdzono gatunków zwierząt chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183). Nie stwierdzono również śladów przejścia i żerowania dużych ssaków (sarna, dzik).

Ocenia się, że planowane przedsięwzięcie nie uniemożliwi i nie utrudni potencjalnej migracji zwierząt, ze względu na położenie w znacznej odległości od granicy korytarza ekologicznego. Przewidywane, potencjalne natężenie [siła] oddziaływań wynikające z realizacji

przedsięwzięcia na komponenty biotyczne środowiska przyrodniczego, czyli szatę roślinną oraz świat zwierząt, zaprezentowano w poniższej tabeli:

*Potencjalne natężenie (siła) oddziaływań wynikające z realizacji inwestycji na komponenty biotyczne środowiska przyrodniczego**

Rodzaj oddziaływania /		Komponenty biotyczne środowiska przyrodniczego		
Etap przedsięwzięcia		szata roślinna	fauna	suma oddziaływań - ocena kompleksowa
ETAP ‘budowy’ - przygotowanie terenu - degradacja powierzchni ziemi		1,0	0,75	1,75
ETAP ‘eksploatacji’ - funkcjonowania przedsięwzięcia		« 0,25	« 0,50	0,75
ETAP ‘likwidacji’ - zakończenie działalności		-1,0	-1,0	-2,0
ANALIZA				
Skala oddziaływania dla pojedynczego komponentu			Charakter oddziaływania	
1,0	oddziaływanie bardzo silne		Oddziaływania negatywne	stwierdzono
0,75	oddziaływanie silne			stwierdzono
0,50	oddziaływanie przeciętne			stwierdzono
0,25	oddziaływanie słabe			stwierdzono
0,0	oddziaływanie trudne do oszacowania / brak negatywnego oddziaływania			nie stwierdzono
« »	możliwość osłabienia [«] lub nasilenia [»] oddziaływania danego oddziaływania			stwierdzono
-1,0	oddziaływanie pozytywne			stwierdzono
Charakterystyka oddziaływań na komponenty środowiska przyrodniczego [suma oddziaływań - ocena kompleksowa]				
oddziaływania o charakterze negatywnym				
grupa I	od 0,00 do 0,50	oddziaływanie słabe		nie stwierdzono
grupa II	od 0,75 do 1,00	oddziaływanie przeciętne		stwierdzono x 1
grupa III	od 1,25 do 1,50	oddziaływanie silne		nie stwierdzono
grupa IV	od 1,75 >>	oddziaływanie bardzo silne		Stwierdzono x1
oddziaływania o charakterze pozytywnym				
Grupa V	<< 0,0	oddziaływanie pozytywne		stwierdzono x 1

<p>PODSUMOWANIE - OCENA KOŃCOWA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KOMPONENTY BIOTYCZNE OBSZARU OPRACOWANIA, PO JEGO ZAKOŃCZENIU</p> <p>0,0 - ODDZIAŁYWANIE TRUDNE DO OSZACOWANIA</p>

*ocena nie uwzględnia jakości (bioróżnorodności, obecności gatunków chronionych, gatunków kluczowych itp.) analizowanych komponentów

Oddziaływanie na dobra materialne oraz dobra kultury

W granicach eksploatacji nie występują obiekty, urządzenia lub wyrobiska stanowiące zabytki kultury materialnej i nie zachodzi potrzeba ich zabezpieczenia. Zgodnie z §33 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 08.04.2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowego zakładu górniczego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1008 ze zm.) „w przypadku wykrycia w nadkładzie, złożu lub urobku śladów kultury materialnej bądź znaleziska paleontologicznego roboty górnicze przerywa się i zawiadamia osobę dozoru ruchu zakładu górniczego. Dalszy sposób prowadzenia robót ustala kierownik ruchu zakładu górniczego wraz z przedsiębiorcą. Przedsiębiorca powiadamia o zdarzeniu, o którym mowa właściwy organ jednostki samorządu terytorialnego, konserwatora przyrody, wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz właściwy organ nadzoru górniczego”.

5.3.5. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska

Samo przedsięwzięcie – eksploatacja kopaliny – nie powoduje wzajemnych interakcji pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska. Efekt końcowy - przekształcenie użytków rolnych w suche wyrobisko południowe i akwen wodny w wyrobisku północnym powoduje, iż ich istnienie będzie wpływać pozytywnie na mikroklimat najbliższej okolicy i jest to działanie zgodne ze strategią Gminy Sanniki. Zmiana składu gatunkowego roślin oraz pojawienie się organizmów wodnolubnych może spowodować wzrost na tym terenie ilości ptaków wodnych, co jest obserwowane we wszystkich tego rodzaju zawodnionych wyrobiskach poeksploatacyjnych.

5.4. Wariant alternatywny

Parametry złożowo-jakościowe kopaliny powodują, że wariant eksploatacji wskazany przez wnioskodawcę jest jedynym możliwym sposobem eksploatacji kruszywa w tym złożu. Brak jest wariantu alternatywnego uzasadnionego ekonomicznie.

Zgodnie z zasadami prowadzenia racjonalnej gospodarki złożem można zastosować inny wariant prowadzenia eksploatacji, w którym złożę zawodnione będzie wydobywane innym sprzętem urabiającym (np. refulerem). Zastosowanie refulera umożliwi zmniejszenie strat kopaliny w spągu i dokładniejsze wybieranie kopaliny w części zawodnionej. Eksploatacja w tym wariantcie prowadzona byłaby z poziomu lustra wody, koparką ssącą. Urobek byłby transportowany rurociągiem bezpośrednio na sortownik lub na składowisko urobku i dopiero stąd odstawiany do sortownika. Piaski odsiewkowe z zakładu przeróbczego byłyby w takim przypadku odprowadzane z powrotem wyrobiska w miarę postępu eksploatacji i powiększania się zbiornika wodnego.

Opisana metoda pozwala na racjonalne wykorzystanie zasobów przemysłowych złoża, ale jej zastosowanie jest warunkowane możliwością zbytu dużych ilości kruszywa w krótkim czasie, gdyż znacznie zwiększa koszt wydobycia kopaliny.

Wariant organizacyjny może polegać na przyjmowaniu różnych rozwiązań w zakresie transportu kopaliny i sposobu dystrybucji do klientów. Wariant alternatywny przedsięwzięcia może polegać na zmniejszeniu rocznego wydobycia do np. 25 tys. ton, tj. o około połowę, przy zastosowaniu tego samego sprzętu pracującego w krótszym czasie. W takim przypadku oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska przedstawiałoby się następująco:

- a. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz – będzie takie, jak w przypadku wariantu przyjętego przez Przedsiębiorcę;
- b. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne – zmniejszone wydobycie nie będzie powodować zmian w porównaniu z wariantem przyjętym przez Przedsiębiorcę;
- c. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie podobne.
- d. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta i rośliny, dobra materialne oraz dobra kultury – oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, dobra materialne i dobra kultury będzie podobne jak w przypadku wariantu wskazanego przez wnioskodawcę.

Powyższy wariant eksploatacyjny jest mniej korzystny ekonomicznie dla Przedsiębiorcy, przy czym korzyści środowiskowe są znikome. Przedsiębiorca przyjął do realizacji wskazany w KIP wariant, jako łączący interes gospodarczy wnioskodawcy i zarazem będący korzystnym rozwiązaniem dla środowiska naturalnego.

5.5. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariant proponowany przez wnioskodawcę jest najkorzystniejszy dla środowiska, gdyż maksymalnie ogranicza straty w zasobach przemysłowych złoża przy zachowaniu obowiązujących przepisami zasad bezpieczeństwa eksploatacji.

Eksploatacja będzie prowadzona w sposób ograniczający oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska do obszaru samej kopalni - obszar złoża BARCIK IX. Najkorzystniejsze dla środowiska jest prowadzenie rekultywacji wyrobiska równoczesnej z eksploatacją, tj w sposób kroczący za frontem eksploatacyjnym. W tym przypadku, wskazane jest rozpoczęcie technicznej rekultywacji wyrobiska poprzez sukcesywne łagodzenie kąta nachylenia skarp wyrobiska w partiach wyeksploatowanych.

6. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia – odkrywkowa eksploatacja kruszywa naturalnego nie wykorzystuje się:

- Wody do celów technologicznych i socjalno-bytowych; woda do celów pitnych będzie przywożona w pojemnikach,
- Surowców

- Materiałów

Eksploracja złoża zawodnionego będzie prowadzona koparkami zlokalizowanymi na poziomie transportowo-wydobywczym. Ilość wykorzystywanych paliw została opisana w rozdziale 8.5.1. emisja zanieczyszczeń do powietrza.

7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji spalin, zanieczyszczeń pyłowych oraz hałasu będzie polegać na ograniczaniu czasu pracy maszyn i urządzeń (system jednozmianowy). Ponadto w zakładzie górniczym eksploatującym złoża są i będą stosowane maszyny i urządzenia spełniające wymogi norm EU pod względem zużycia energii, czystości spalin i emisji hałasu. W celu ograniczenia wtórnego pylenia skrzynie samochodów będą przykrywane plandekami, a w okresach suszy drogi transportowe będą zraszane wodą. Do eksploatacji będzie wykorzystywany tylko sprzęt sprawny technicznie. Miejsce postojowe maszyn i pojazdów zlokalizowane na terenie zakładu górniczego „Barcik IX” będzie zabezpieczone przed przedostawaniem się substancji ropopochodnych do gruntu.

W celu minimalizacji oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, tj. ochrony przed przedostaniem się zanieczyszczeń, do eksploatacji będzie wykorzystywany tylko sprzęt sprawny technicznie. Tankowanie maszyn pracujących w kopalni będzie odbywać się poza wyrobiskiem, z cysterny dowożącej paliwo. Tankowanie będzie odbywać się na podłożu szczelnym, zabezpieczonym przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowowodnego. Miejsce to będzie służyło również do drobnych napraw bieżących. Poważniejsze naprawy będą prowadzone poza terenem zakładu górniczego, w wyspecjalizowanych serwisach. Każdorazowo podczas czynności tankowania i naprawy podłoże będzie zabezpieczone folią stanowiącą nieprzepuszczalny ekran chroniący podłoże gruntowe przed nieprzewidzianym zanieczyszczeniem. Nie przewiduje się na terenie planowanego przedsięwzięcia przechowywania materiałów pędnych i smarów.

W przypadku awaryjnego wycieku substancji ropopochodnych z pojazdów i/lub maszyn należy unieruchomić pojazd i/lub maszynę, zlokalizować i unieszkodliwić źródło wycieku, a następnie użyć włókniny absorbującej typu np. DENSORB. Grunt zanieczyszczony substancjami ropopochodnymi należy zdjąć i razem ze zużytą włókniną zgromadzić w pojemnikach specjalnie do tego celu przygotowanych.

W zakresie ochrony akustycznej - od zabudowań na dz. 395/1, na etapie eksploatacji złoża został utworzony nasyp z usuniętego nadkładu o wysokości ok. 3 m. Na dz. 284 i 285/3, o które rozszerzono obszar przedsięwzięcia w Polu Południowym, planuje się prowadzenie eksploatacji w odległości min. 50 m od zabudowań położonych na dz. 285/4 oraz utworzenie z usuniętego nadkładu wału ziemnego o wysokości ok. 4 m stanowiącego ekran akustyczny. Na obszarze planowanego przedsięwzięcia przypuszczalnie z uwagi na sąsiedztwo czynnego zakładu górniczego nie stwierdzono gniazdowania ptaków, ale z dotychczasowej praktyki wynika, że wszelkie czynności związane z usuwaniem wierzchniej warstwy ziemi, powinny być prowadzone poza sezonem lęgowym ptaków (tj. przed 1 kwietnia i po 1 października). Podczas udostępniania złoża, polegającej na całkowitej likwidacji warstwy glebowej na powierzchni ziemi, w stosunku do ptaków objętych ochroną obowiązują zakazy: zabijania, niszczenia ich jaj i postaci młodocianych, niszczenia ich siedlisk i ostoi, niszczenia ich gniazd, legowisk, zimowisk

i innych schronień, wybierania ich jaj, umyślnego płoszenia i niepokojenia, przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsce.

W granicach i najbliższym sąsiedztwie przedsięwzięcia brak jest drzew posiadających widoczne ubytki (dziuple, oberwana kora itp.), które należałyby do kategorii przydatnych dla bytowania nietoperzy i wymagających badań uzupełniających na ich obecność.

Bazując na praktyce dendrologicznej, w ramach działań kompensujących ingerencję w środowisko na etapie rekultywacji biologicznej zaleca się nasadzenia gatunków drzew rodzimych, zgodnych ze składem gatunkowym na terenach sąsiednich (sosna, brzoza). Dodatkowo jako kompensację przyrodniczą zaleca się wykonanie nasadzeń rodzimymi gatunkami krzewów, owocujących w różnych porach sezonu wegetacyjnego, w stosunku 50/50 w wybranych przez specjalistę z zakresu czynnej ochrony przyrody miejscach, na terenie należącym do przedsiębiorcy.

Negatywne oddziaływanie na krajobraz i biocenozę zostanie w pełni zrekompensowane przez rekultywację terenu po zakończeniu eksploatacji i stworzenie ekosystemu leśno(rolno)wodnego.

8. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

8.1. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno-bytowych

Na terenie zakładu górniczego nie będą lokalizowane obiekty budowlane z węzłami sanitarnymi oraz nie będą wykonane instalacje wod-kan. Poza obszarem górniczym znajduje się niewielkie zaplecze socjalne składające się z kontenera typu „Dozorcówka” oraz waga samochodowa. Z kontenera korzysta jeden pracownik – operator maszyn i/lub osoba dozoru. Okazjonalnie na terenie kopalni będą przebywać kierujący samochodami należącymi do podmiotów obcych. W pomieszczeniu socjalno-biurowym nie przewiduje się gotowania posiłków ani zmywania naczyń. Nie będą zatem powstawać ścieki z funkcjonowania gospodarstwa domowego. Obok kontenera ustawiona jest toaleta typu Toy-toy, z której korzysta pracownik dozoru, operator maszyn urabiających złoża i ewentualnie kierowcy samochodów ciężarowych. Ilość ścieków socjalno-bytowych szacuje się na ok. 0,02 m³/dobę. Zaplecze socjalno-warsztatowe znajduje się poza terenem zakładu górniczego. Woda do celów spożywczych jest przywożona w pojemnikach.

Tankowanie maszyn pracujących w kopalni odbywa się poza wyrobiskiem, z cysterny dowożącej paliwo. Tankowanie odbywa się będzie na podłożu szczelnym, zabezpieczonym przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Miejsce to służy również do drobnych napraw bieżących. Poważniejsze naprawy będą prowadzone poza terenem zakładu górniczego, w wyspecjalizowanych serwisach. Każdorazowo podczas czynności tankowania i naprawy podłoże będzie zabezpieczone folią stanowiącą nieprzepuszczalny ekran chroniący podłoże gruntowe przed nieprzewidzianym zanieczyszczeniem. Nie przewiduje się na terenie planowanego przedsięwzięcia przechowywania materiałów pędnych i smarów.

8.2. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych

Na terenie zakładu górniczego „Barcik IX” nie będą wykonywane żadne prace, w wyniku których powstawałyby ścieki technologiczne. Przedsiębiorca wykonuje na terenie kopalni jedynie wydobywanie kruszywa, jego częściową przeróbkę – sortowanie - i odstawę do odbiorców.

8.3. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Na terenie istniejącej kopalni drogi technologiczne stanowią drogi gruntowe, o nawierzchni naturalnej zagęszczonej, których przebieg będzie zmieniany w dostosowaniu do postępu eksploatacji. Podobne drogi będą znajdować się na obszarze dotychczas nieeksploatowanym. Rodzaj przedsięwzięcia nie wymaga wykonania szczelnych powierzchni placów i dróg, tym samym nie będą powstawały ścieki deszczowe.

Z uwagi na brak obiektów budowlanych nie będą występowały wody deszczowe z płycin dachowych, wymagające odprowadzenia. Wody opadowe oraz z topnienia pokrywy śnieżnej będą samoistnie infiltrować w sposób naturalny do gruntu na całym obszarze nieruchomości, tak jak ma to miejsce obecnie.

Składowanie nadkładu będzie prowadzone w granicach nieruchomości, do których inwestor posiada prawo, w pasach ochronnych od granicy gruntów nienależących do przedsiębiorcy. Zwałowiska, o wysokości do 3 m nie spowodują żadnych zmian lokalnych warunków hydrogeologicznych i nie naruszą dróg infiltracji opadów tak poza granicami kopalni (grunty osób trzecich), jak i na terenie samej kopalni. Tym samym nie ma możliwości gromadzenia się wody na gruncie osób trzecich.

Zwałowiska nie będą naruszać sieci melioracji szczegółowych i podstawowych, więc nie mogą też wpływać na zmianę kierunków spływu wód i nie stanowią tym samym przeszkód czy zmian w odpływie wody. Utworzenie zwałowiska nie ma również wpływu na współczynnik filtracji warstw podłoża, gdyż nie zmienia parametrów technicznych gruntu. Obciążenie jakie generuje składowisko wynosi ok. 3 - 4 Pa, podczas gdy obciążenie gruntu przez dom jednorodzinny pod ławą fundamentową wynosi ok. 150 kPa. Tym samym wykonanie zwałowisk nadkładu nie spowoduje szkody w zrozumieniu przepisów ustawy prawo wodne.

8.4. Ilość i rodzaje planowanych maszyn - przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania zakładu górniczego

Zgodnie ze specyfiką istniejącego i planowanego przedsięwzięcia – odkrywkowa eksploatacja kruszywa naturalnego - na terenie kopalni pracują i będą pracować maszyny: □ 1 koparka

- 1 ładowarka
- 1 spycharka (okresowo) zamiennie z sortownikiem

Stosowane maszyny: koparka, ładowarka, spycharka (lub sortownik) - pracujące najczęściej zamiennie, posiadają silniki spalinowe i emitują do środowiska zanieczyszczenia powietrza oraz hałas. Wywóz kruszywa z terenu kopalni odbywać się będzie pojazdami

ciężarowymi po terenie działki nr 395/2 i 292/2 w kierunku południowo zachodnim. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza przyjęto wjazd i wyjazd 10-15 pojazdów/8h tylko w porze dnia.

8.4.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Symulacje dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza wykonano w 2013 r. w ramach opracowywania karty informacyjnej przedsięwzięcia – eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża BARCIK IX. W niniejszym opracowaniu wykonano ponownie obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza przyjmując nieco inne dane wejściowe.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zorganizowanej emisji substancji do powietrza, natomiast może być źródłem emisji niezorganizowanej pyłu oraz substancji pochodzących ze spalania paliwa w maszynach roboczych oraz samochodach ciężarowych.

Na etapie budowy przedsięwzięcia, który będzie polegał na zdjęciu z obszaru dotąd nieeksploatowanego nadkładu o niskiej miąższości, używane będą te same maszyny (koparka, spycharka), które będą używane później przy eksploatacji kruszywa – tylko w dużo mniejszym natężeniu. Uciążliwość tych prac będzie znacznie mniejsza niż w fazie eksploatacji i nie będzie wykraczała poza teren przedsięwzięcia.

W dalszej części opracowania przeanalizowano fazę eksploatacji w oparciu o badania wykonane dla zakładów górniczych eksploatujących kruszywo naturalne o podobnych parametrach, z podobnym sposobem eksploatacji i z podobną intensywnością.

Bardzo trudne jest określenie ewentualnych nieznaczących emisji pyłów pochodzących z samego wyrobiska, stanowiska nadkładu i samego załadunku. Żadne z dostępnych opracowań nie podaje precyzyjnych wskaźników emisji pyłu dla tego rodzaju źródeł emisji niezorganizowanej. Uwzględniając jednak to, że eksploatacja będzie prowadzona głównie poniżej powierzchni terenu i częściowo spod wody (niewielka całkowita emisja pyłu) oraz biorąc pod uwagę bardzo małą wysokość, z której odbywać się będzie ewentualna emisja - można stwierdzić, że wpływ tych pyłów na otaczające powietrze będzie nieznaczny i będzie się ograniczał jedynie do najbliższego sąsiedztwa składowisk nadkładu, tj. do terenu samego przedsięwzięcia.

Uwzględniając także fakt, że eksploatacja będzie prowadzona w znacznej mierze w pięttrze zawodnionym – ewentualne nieznaczne ilości pyłu nie będą rozprzestrzeniały się poza teren wyrobiska.

W dalszej części rozdziału przeanalizowano te źródła emisji niezorganizowanej, dla których możliwe jest określenie wielkości emisji substancji.

Analizowanymi procesami powodującymi emisję substancji do powietrza są:

- spalanie paliwa w poruszających się maszynach roboczych
- spalanie paliwa w samochodach ciężarowych poruszających się po drodze wewnętrznej i wzdłuż terenu przedsięwzięcia

Informacje ogólne

Zakresem opracowania objęto:

- określenie rodzaju i ilości substancji szkodliwych emitowanych do atmosfery;
- obliczenia rozprzestrzeniania się substancji;
- porównanie obliczonych stężeń ze stężeniami dopuszczalnymi.

Analizowane przedsięwzięcie - eksploatacja złoża BARCIK IX, zlokalizowane będzie w miejsc. Nowy Barcik, gmina Sanniki, powiat gostyniński, województwo mazowieckie. Szczegółowe omówienie lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenie zostało przedstawione we wcześniejszych rozdziałach KIP. W niniejszej części omówiono tylko najważniejsze elementy istotne z punktu widzenia obliczeń rozprzestrzeniania i wpływu na otaczające powietrze.

Najbliższe sąsiedztwo złoża stanowią:

od wschodu i zachodu – grunty rolne (pola uprawne) i las od

południowego zachodu - obszar zabudowy zagrodowej

od północy – grunty rolne (pola uprawne) oraz wyrobisko poeksploatacyjne złoża BARCIK

Pomiędzy Polem Południowym i Północnym biegnie droga gruntowa. Przez wschodnią część złoża przebiega linia energetyczna o kierunku N-S, która w granicach dz. 293/1 i 292/2 przyjmuje kierunek W-E.

Od gruntów rolnych innych właścicieli oraz drogi będą pozostawione będą tak jak dotychczas pasy ochronne o szerokości 6-10 m. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują na dz. nr 395/1, w odległości ok. 40-50 m od granicy eksploatowanego złoża oraz ok. 50-60 m od granicy przedsięwzięcia, planowanego na dz. 284 i 285/3.

W promieniu $10 \times h_{\max}$ od obiektu i emitorów ($10 \times h_{\max} = 10 \times 1\text{m} = 10\text{m}$) nie występuje, ani nie jest projektowana zabudowa mieszkaniowa lub biurowa wyższa niż parterowa.

W promieniu $50 \times h_{\max} = 50 \times 1\text{m} = 50\text{m}$ oraz $30 \times x_{\text{mm}} = 30 \times 0,6\text{m} = 18$ brak jest terenów ochrony uzdrowiskowej.

Wybrane czynniki meteorologiczne

W analizie rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu istotne znaczenie mają warunki meteorologiczne.

W opracowaniu uwzględniono te elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na wielkość i sposób rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu tj. temperatura oraz rozkład prędkości wiatrów z poszczególnych kierunków przy danych stanach równowagi atmosferycznej.

Charakterystykę warunków meteorologicznych oparto na danych ze Stacji Meteorologicznej Płock-Radziwie .

Wysokość anemometru wynosi 14 m.

ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA POWIETRZA WYNOSI 281,1 K

Wpływ warunków topograficznych zawarty jest we współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 .

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznacza się w zasięgu:

$50 \times h_{\max} = 50 \times 1\text{m} = 50\text{ m}$ według wzoru:

$$1 \text{ } z_0 \square \text{ } _\text{}$$

$$F \square_c F_c \square_{z_{0c}}$$

W zasięgu 50m od emitatorów występuje obszar o następującym średnim współczynniku szorstkości z_0 :

$$z_0 = 0,5\text{ m}$$

Obliczenia emisji substancji do powietrza

a. Maszyny robocze

Na powierzchni wyrobiska będą pracowały maszyny robocze z napędem spalinowym powodujące emisje substancji do powietrza : 1 koparka i 1 ładowarka (okresowo) i spycharka(okresowo i wymiennie z sortownikiem).

W dalszej analizie przyjęto, że jednocześnie na wyrobisku będą pracowały maszyny zużywające łącznie maksymalnie 20 litrów oleju napędowego na godzinę.

Maksymalne zużycie oleju napędowego dla pracujących jednocześnie maszyn wynosi:

$$20\text{ l/h} \times 0,84\text{ kg/l} = 16,8\text{ kg/h}$$

Ilość dni pracy: 260 dni/rok

Maksymalny czas pracy maszyn roboczych wyniesie 6 godzin dziennie, tzn.: 6

$$\text{h/dzień} \times 260\text{ dni/rok} = 1560\text{ h/rok}$$

Do obliczeń przyjęto 1 emitator powierzchniowy – jest to obszar, po których poruszają się maszyny.

Emitator powierzchniowy obrazujący pracę maszyn roboczych oznaczono symbolem eP1.

Wysokość tego emitatora wynosi $h = 1\text{ m}$.

W celu określenia wielkości emisji powstających podczas pracy maszyn zastosowano wskaźniki EMEP/CORINAIR podane opracowaniu: „Emission Inventory Guidebook” z grudnia 2006. Wskaźniki emisji W_{emisji} dla maszyn roboczych wyrażone w g/kg paliwa przyjęto jak dla innych źródeł i maszyn stosowanych w przemyśle:

tlenek węgla	- 15,8 g/kg spalonego oleju napędowego,
dwutlenek azotu*	- 9,76 g/kg spalonego oleju napędowego
węglowodory alifatyczne	- 7,08 g/kg spalonego oleju napędowego
pył zawieszony PM10	- 2,29 g/kg spalonego oleju napędowego
pył zawieszony PM2,5	- 2,15 g/kg spalonego oleju napędowego
dwutlenek siarki**	- 0,02 g/kg spalonego oleju napędowego

*Zgodnie z danymi literaturowymi przyjęto, że dwutlenek azotu stanowi 20 % tlenków azotu wynoszących 48,8 g/kg . Przyjęto wartość maksymalną dla oleju napędowego wg danych literaturowych. Zgodnie z rozprawą doktorską: Artur Jerzy Badyda „Analiza i ocena efektów oddziaływania wybranych uciążliwości ruchu drogowego na środowisko miejskie w Warszawie”, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska, promotor: prof.

nzw. dr hab. inż. Andrzej Kraszewski - w przypadku silników z zapłonem samoczynnym, ilość emitowanego NO_2 może stanowić około 10÷20% wszystkich emitowanych związków azotu.

Zgodnie z materiałami: Inżynieria Środowiska Wykład 13, Uniwersytet Gdański, Wydział Chemii - w składzie NO_x w procesie spalania aż 85-90% to tlenek azotu NO , a oprócz tego w spalinach znajduje się dwutlenek azotu NO_2 i niekiedy N_2O . Wynika z tego, że dwutlenek azotu stanowi zaledwie do 15 % tlenków azotu.

Z uwagi na powyższe - w dalszych obliczeniach przyjęto, że dwutlenek azotu stanowi maksymalnie 20% tlenków azotu.

**** Emisję SO_2 oblicza się na podstawie maksymalnej zawartości siarki w paliwie.**

Maksymalna zawartość siarki w oleju napędowym – zgodnie z obecnie obowiązującą normą EN590 wynosi $s = 10 \text{ mg/kg} = 0,001 \%$

Stąd wskaźnik emisji dwutlenku siarki dla spalania oleju napędowego wynosi: 2

$$\times 0,001 \times 10^{-2} \text{ kg/kg} = 0,00002 \text{ kg/kg} = 0,02 \text{ g/kg}$$

Wielkości emisji obliczono ze wzoru:

$$E = B_{\text{ON}} \times W_{\text{emisji}} \times 10^{-3} \text{ gdzie:}$$

E - emisja substancji (kg/h)

B_{ON} - zużycie paliwa przez maszyny robocze (kg/h)

W_{emisji} - wskaźnik emisji (g/kg)

$$\text{Emisja roczna: } E_a = E \times t \times 10^{-3}$$

gdzie:

E_a - emisja roczna (Mg/rok) E

- emisja substancji (kg/h)

t - czas pracy urządzenia w ciągu roku

Wyniki obliczeń emisji dla maszyn roboczych zestawiono w poniższej tabeli:

Numer emitora	Rodzaj substancji	Wskaźnik emisji	Zużycie paliwa	Czas pracy w ciągu roku	EMISJA		
		g/kg	kg/h	h	kg/h	mg/s	Mg/rok
		W_{emisji}	B_{ON}	t	E		E_a

Emitor eP1	Tlenek węgla	15,8	16,8	3120	0,26544	73,733	0,5521
	Dwutlenek azotu	9,76			0,16397	45,547	0,3411
	Węglowodory alif.	7,08			0,11894	33,039	0,2474
	Pył ogółem	2,29			0,03847	10,686	0,0800
	W tym pył PM2,5	2,15			0,03612	10,033	0,0751
	W tym pył PM10	2,29			0,03847	10,686	0,0800
	Dwutlenek siarki	0,02			0,00034	0,094	0,0007

b. Samochody ciężarowe

W transporcie surowca do zakładu górniczego wykorzystywane będą samochody ciężarowe. Na terenie przedsięwzięcia samochody ciężarowe będą poruszały się drogą wewnętrzną. Po wyjeździe z obszaru analizowanego przedsięwzięcia samochody będą jeździły drogą gminną i dalej na południe do drogi krajowej, po której jeżdżą także inni użytkownicy drogi. W dalszej analizie uwzględniono drogę, po której poruszają się samochody ciężarowe znajdującą się na terenie przedsięwzięcia (drogę wewnętrzną).

Na teren przedsięwzięcia będzie przyjeżdżało i wyjeżdżało maksymalnie po 15 samochodów ciężarowych dziennie.

Uwzględniając łącznie wjazd i wyjazd – w dalszej analizie przyjęto maksymalną ilość przejeżdżających (wjeżdżających lub wyjeżdżających) samochodów ciężarowych w ilości 5 przejazdów na godzinę.

Do obliczeń emisji podczas przejazdu samochodów ciężarowych przyjęto następujący emitor liniowy:

□ Emitor eL1 – przejazdy samochodów ciężarowych (łącznie wjazdy i wyjazdy). Długość drogi przejazdu od obecnego wyrobiska do drogi gminnej wynosi ok. 200 m. Maksymalna godzinowa ilość poruszających się samochodów ciężarowych: 5 pojazdów/h

Maksymalny czas przejazdu samochodów ciężarowych wyniesie 6 godzin dziennie przez 200 dni w roku, tzn.:

$$6 \text{ h/dzień} \times 200 \text{ dni/rok} = 1200 \text{ h/rok}$$

Wysokość emitora liniowego wynosi $h = 1 \text{ m}$.

Prędkość poruszania się samochodów ciężarowych przyjęto 15 km/h .

W celu określenia wielkości emisji substancji zastosowano moduł „Samochody” do Pakietu programów komputerowych „Operat FB”. Wykorzystano wskaźniki prof. Zdzisława Chłopka z 2002r.

Emisja w ciągu roku obliczana jest ze wzoru:

$$E = W_e \times n \times l \times t / 1000 \quad (\text{kg/rok})$$

gdzie: E - emisja danej substancji w kg w ciągu roku

W_e - wskaźnik emisji zanieczyszczenia w g/km/pojazd

n – ilość pojazdów na godzinę l - długość trasy

przejazdu w km t – czas w godzinach

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji):

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C ₆ H ₆	HC al.	HC ar.	NO _x	Pył * PM10/PM2,5	SO ₂
samochody ciężarowe	15	5,14130	0,07640	2,80907	0,84272	11,56896	0,9444	0,88440

* Przy spalaniu paliw w samochodach cały pył zawieszony PM10 (tzn. wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejsze) – są to cząstki o wielkości 2,5 mikrometra lub mniejsze (tj. PM2,5). Dlatego też w dalszej analizie przyjęto, że wskaźnik emisji pyłu PM10 jest taki sam jak pyłu PM2,5 i jest to jednocześnie wskaźnik całkowitej emisji pyłu ze spalania paliw.

Emitor liniowy eL1:

Długość odcinka drogi:	0,180 km (średnia)
Natężenie ruchu:	5 poj./h
Czas emisji:	1200 h

Wielkość emisji kg/rok

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C ₆ H ₆ (benzen)	HC al.	HC ar.	NO _x	Pył PM10/PM2,5	SO ₂
samochody ciężarowe	100	5,61	0,08	3,07	0,92	12,63	1,03	0,97
Suma		5,61	0,08	3,07	0,92	12,63	1,03	0,97

Struktura emisji NO_x: NO₂ 2,53 kg (20 %), NO 10,1 kg (80 %.)

(Zawartość dwutlenku azotu stanowi maksymalnie 20% tlenków azotu – zgodnie z danymi literaturowymi podanymi wcześniej)

Struktura emisji NO_x: NO₂ 10,8 kg (20 %), NO 43,1 kg (80 %.)

(Zawartość dwutlenku azotu stanowi maksymalnie 20% tlenków azotu – zgodnie z danymi literaturowymi)

Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max. kg/h	Emis.max. mg/s	Emisja roczna Mg/rok
eL1 Przejazd samochodów ciężarowych	tlenek węgla	0,00468	1,300	0,0056
	benzen	0,00007	0,019	8,34x10 ⁻⁵
	węglowodory alifatyczne	0,00256	0,710	0,0031
	węglowodory aromatyczne	0,00077	0,213	0,0009

	dwutlenek azotu	0,00211	0,585	0,0025
Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emis.max. kg/h	Emis.max. mg/s	Emisja roczna Mg/rok
	pył ogółem	0,00086	0,239	0,0010
	-w tym pył do 2,5 µm	0,00086	0,239	0,0010
	-w tym pył do 10 µm	0,00086	0,239	0,0010
	dwutlenek siarki	0,00080	0,224	0,0010

Zbiorcze zestawienie wielkości emisji

Symbol	Wys.	Prędk	Temp	Czas pracy	Nazwa	Emis. max.	Emisja roczna
Nazwa emitora		m/s	K	h/rok	zanieczyszczenia	mg/s	Mg/rok
Emitor eP1 Praca maszyn roboczych	1 P	0	293	1200	tlenek węgla	73,733	0,3185
					dwutlenek azotu	45,547	0,1968
					węglowodory alifatyczne	33,040	0,1427
					pył ogółem	10,687	0,0462
					-w tym pył do 2,5 µm	10,033	0,0433
					-w tym pył do 10 µm	10,687	0,0462
					dwutlenek siarki	0,093	0,0004
Emitor eL1 Przejazd samochodów ciężarowych	1 L	0	293	1200	tlenek węgla	1,300	0,0056
					benzen	0,019	8,34x10 ⁻⁵
					węglowodory alifatyczne	0,710	0,0031
					węglowodory aromatyczne	0,213	0,0009
					dwutlenek azotu	0,585	0,0025
					pył ogółem	0,239	0,0010
					-w tym pył do 2,5 µm	0,239	0,0010
					-w tym pył do 10 µm	0,239	0,0010
					dwutlenek siarki	0,224	0,0010

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg	Emisja maksymalna mg/s
pył ogółem	0,0472	10,926
w tym pył do 2,5 µm	0,0444	10,272
w tym pył do 10 µm	0,0472	10,926
dwutlenek siarki	0,0014	0,317
dwutlenek azotu	0,1993	46,132
tlenek węgla	0,3241	75,033
benzen	$8,34 \times 10^{-5}$	0,019
węglowodory aromatyczne	0,0009	0,213
węglowodory alifatyczne	0,1458	33,750

Dopuszczalne poziomy oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu

Podstawą przyjęcia poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jednolity: obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dn. 12 kwietnia 2021r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - Dz. U. z 2021r., poz. 845) i rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 stycznia 2010r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 z 2010r, poz. 87).

Nazwa substancji	Wartości odniesienia w mikrogramach na metr sześcienny (µg/m ³) uśrednione dla okresu	
	1 godziny	roku kalendarzowego
dwutlenek azotu (ditlenek azotu)	200	40
tlenki azotu	-	30
dwutlenek siarki (ditlenek siarki)	350	20
pył zawieszony PM10	280	40
tlenek węgla	30000	-

węglowodory alifatyczne	3 000	1 000
węglowodory aromatyczne	1000	43
benzen	30	5
pył zawieszony PM _{2,5}	-	20
Nazwa substancji	wartość odniesienia opadu substancji pyłowej	
	g/(m ² . rok)	
pył ogółem	200	

Stan jakości powietrza

Nazwa substancji	Tło zanieczyszczenia (stężenie średnioroczne) (µg/m ³)
benzen	0,5
dwutlenek azotu	7
tlenek węgla	300
dwutlenek siarki	4
pył zawieszony PM ₁₀	21
pył zawieszony PM _{2,5}	16

Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Zestawienie wartości odniesienia i tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	D ₁ , µg/m ³	D _a , µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM 10	280	40	21
dwutlenek siarki	350	20	4
dwutlenek azotu	200	40	7
tlenek węgla	30000	-	300
benzen	30	5	0,5
węglowodory aromatyczne	1000	43	4,3

węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	20	16

Tłó opadu pyłu – 10% wartości odniesienia, tj. 20 g/m²/rok

Stopień zanieczyszczenia powietrza - omówienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania

Wszystkie obliczenia przeprowadzono zgodnie z metodyką podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 26 stycznia 2010r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 z 2010r, poz. 87)

Jeżeli dla pojedynczego emitora lub dla zespołu emitorów spełnione są warunki: a)

$$S_{mm} \leq 0,1 D_1$$

$$b) \leq S_{mm} \leq 0,1 D_1$$

c) kryterium opadu pyłu to na tym kończą się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie są spełnione warunki podane wyżej należy zastosować pełny zakres obliczeń, którego dokładny zakres podano w rozporządzeniu.

Należy obliczyć częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D_1 lub nie jest spełniony warunek

$$S_{mm} \leq D_1$$

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Stężenia maksymalne w poszczególnych okresach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

tlenek węgla $D_1 = 30000$ maks. suma $S_{mm} = 446 < 0,1 \cdot D_1$

Symbol	Nazwa	1 okres
eP1	Praca maszyn roboczych - emitoreP1	402
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitoreL1	43,9
	Razem	446

dwutlenek azotu $D_1 = 200$ maks. suma $S_{mm} = 267,9 > 0,1 \cdot D_1$

Symbol	Nazwa	1 okres
eP1	Praca maszyn roboczych - emitoreP1	248,1
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitoreL1	19,76
	Razem	267,9

węglowodory alifatyczne $D_1 = 3000$ maks. suma $S_{mm} = 204 < 0,1 \cdot D_1$

Symbol	Nazwa	1 okres
eP1	Praca maszyn roboczych - emitoreP1	180

eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1	23,99
	Razem	204

pył PM-10 D1 = 280 maks. suma Smm = 33,1 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres
eP1	Praca maszyn roboczych - emitor eP1	29,11
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1	4,03
	Razem	33,1

dwutlenek siarki D1 = 350 maks. suma Smm = 8,06 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres
eP1	Praca maszyn roboczych - emitor eP1	0,507
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1	7,55
	Razem	8,06

benzen D1 = 30 maks. suma Smm = 0,652 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1	0,652
	Razem	0,652

węglowodory aromatyczne D1 = 1000 maks. suma Smm = 7,2 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1	7,2
	Razem	7,2

Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m³]	Stęż.dopuszcz. D1 [µg/m³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	33,1	280	TAK	0.1*D1 < Smm < D1
dwutlenek siarki	8,06	350	-	Smm < 0.1*D1
dwutlenek azotu	267,9	200	TAK	Smm > D1
tlenek węgla	446	30000	-	Smm < 0.1*D1
benzen	0,652	30	-	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	7,20	1000	-	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	204,0	3000	-	Smm < 0.1*D1

pył zawieszony PM 2,5	31,36	-		bez oceny - brak D1
-----------------------	-------	---	--	---------------------

Dla dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM10 wykonano obliczenia w zakresie pełnym – w siatce punktów obliczeniowych co 10m.

Z uwagi na brak wartości odniesienia D1 dla pyłu zawieszonego PM2,5 – także dla tej substancji wykonano obliczenia w zakresie pełnym w siatce punktów co 10m.

Wszystkie obliczenia wykonano na poziomie ziemi z=0m oraz w tzw. siatce dodatkowej – tzn. w miejscach występowania najbliższej zabudowy mieszkaniowej wyższej niż parterowa (na poziomach od z=1 do z=6m).

Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	E_{rok} , Mg	$E_{średnia}$, mg/s
eP1	Praca maszyn roboczych - emitor eP1		0,0667	0,0462	1,46
eL1	Przejazd samochodów ciężarowych - emitor eL1		0,0667	0,00103	0,033
	Razem		0,0667	0,0472	1,5

Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów.

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

Suma emisji średniorocznej pyłu = 1,5 > 0,0667 [mg/s]

łączna emisja roczna = 0,047 < 10 000 [Mg]

Należy obliczyć opad pyłu i dlatego wykonano także to obliczenie.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	82,4	390	220	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,415	320	310	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00					-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 390 Y = 220 m i wynosi 82,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 320 Y = 310 m , wynosi 1,415 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 33 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X	Y	Z	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	53,5	140	382				ESE
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,438	210	435				SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m ³ , %	0,00						

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 140 Y = 382 m i wynosi 53,5 µg/m³. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych wynosi 0,438 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 33 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	9,703	390	220	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,169	240	270	6	1	E
Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , %	0,00					-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 wynosi 9,703 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 . Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych wynosi 0,169 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 19 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM10 w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X	Y	Z	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m ³	6,392	140	382	1	6	1	ESE

Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,052	210	435	1	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00						

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 wynosi 6,392 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 210 Y = 435 m, wynosi 0,052 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Parametr	Wartość	X	Y	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,1	390	220	6	1	WNW
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,160	240	270	6	1	E
Częstość przekroczeń- nie dotyczy, brak D1	-					

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 390 Y = 220 m i wynosi 9,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych wynosi 0,160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM2,5 w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X	Y	Z	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	140	382	1	6	1	ESE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,049	210	435	1	6	1	SSE
Częstość przekroczeń- nie dotyczy, brak D1	-						

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 wynosi 6,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych wynosi 0,049 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie		Maksymalna częstość		Maksymalne stężenie	
	maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		przekroczeń D1, %		średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszcz.	Obliczona	Dopuszcz.	Obliczone	Da - R
dwutlenek azotu	82,4	200	0,00	< 0,2	1,415	< 33
pył PM-10	9,703	280	0,00	< 0,2	0,169	< 19
pył zawieszony PM 2,5	9,1	brak	-		0,160	< 4

Maksymalny opad

	X [m]	Y [m]	Opad	Opad+tło
Opad pyłu g/m ² /rok	250	230	0,19	20,19

Opad pyłu jest znacznie poniżej wartości dyspozycyjnej, tj. 180 g/m²/rok.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że dotrzymywane są wartości odniesienia wszystkich substancji w powietrzu.

Podsumowanie i wnioski

Niniejsza analiza pozwala stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie polegające na eksploatacji kruszywa naturalnego (piasku) ze złoża BARCIK IX nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że spełnione będą dopuszczalne wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji dla wszystkich emitowanych zanieczyszczeń.

8.4.2. Emisja hałasu

Wymagania akustyczne, dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014, t.j., poz.112).

Teren istniejącej i projektowanej kopalni kruszywa naturalnego „Barcik IX” gm. Sanniki graniczy: od strony zachodniej z gruntami rolnymi i gruntami rolnymi zalesionymi, od strony wschodniej i częściowo północnej (Pole Północne) z gruntami rolnymi, od strony południowo zachodniej (Pole Południowe) z działką, na której znajdują się zabudowania i poza którą dalej na południe znajduje się droga gminna nr ewid. 379. Najbliżej położone zabudowania znajdują się w odległości około 40-50 m na południowy zachód od już istniejącej kopalni, osłonięte

częściowo wałem ziemnym o wysokości ok. 3 m. Eksploatacja planowana na dz. 284 i 285/3 (Pole Południowe) będzie prowadzona w odległości min. 50-60 m od zabudowań. Zabudowania podlegają ochronie wg punktu 3 załącznika do cyt. wyżej rozporządzenia - tereny zabudowy zagrodowej. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku - wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A, dla terenów zabudowy zagrodowej, wynoszą:

- w porze dnia tj. w godzinach $6^{00} \div 22^{00}$ - 55 dB,
- w porze nocy tj. w godzinach $22^{00} \div 6^{00}$ - 45 dB.

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dotyczą:

- 8 najniekorzystniejszych godzin w ciągu dnia.

Istniejąca i projektowana kopalnia będzie pracowała tylko w porze dnia.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko - faza budowy

Oceniane przedsięwzięcie - kopalnia „Barcik IX” - zlokalizowana jest na obszarze otoczonym głównie terenami rolnymi. W sąsiedztwie kopalni od strony południowo zachodniej, za wałem ziemnym, w odległości ok. 40-50 m od granicy eksploatowanego złoża znajduje się teren najbliższej położonej posesji zagrodowej. Od granicy przedsięwzięcia, planowanego na dz. 284 i 285/3, zabudowania są oddalone o 50-60 m.

Od zabudowań na dz. 395/1, na etapie eksploatacji złoża został utworzony nasyp z usuniętego nadkładu o wysokości ok. 3 m. Na dz. 284 i 285/3, o które rozszerzono obszar przedsięwzięcia w Polu Południowym, planuje się prowadzenie eksploatacji w odległości min. 50 m od zabudowań położonych na dz. 285/4 oraz utworzenie z usuniętego nadkładu wału ziemnego o wysokości ok. 4 m stanowiącego ekran akustyczny.

Przygotowanie kopalni do wydobywania kruszywa na obszarze dotychczas nie objętym eksploatacją będzie polegało na zdjęciu nadkładu o niskiej miąższości przy użyciu tego samego sprzętu: koparki i spycharki (przeziennic), który będzie następnie używany do eksploatacji kruszywa (zamiennie ze spycharką będzie pracować sortownik). Etap budowy kopalni odbywać się będzie tylko w porze dnia. Hałas powodowany budową nie będzie zatem większy jak podczas eksploatacji i będzie częściowo maskowany przez hałas gospodarczy.

Na etapie budowy obiektu na terenach chronionych w przypadku robót prowadzonych na dz. 284 i 285/3 może wystąpić uciążliwość akustyczna powodowana robotami udostępniającymi złoża. Ze względu na niewielką grubość nadkładu oddziaływanie będzie krótkotrwałe. W przypadku Pola Północnego (dz. 283) nie wystąpi uciążliwość akustyczna powodowana robotami udostępniającymi złoża, gdyż będą one znajdować się w znacznej odległości.

Analiza oddziaływania inwestycji na środowisko - faza eksploatacji

W niniejszej analizie przytoczono obliczenia akustyczne (emisji hałasu do środowiska) wykonane dla podobnego typu inwestycji, z podobnym położeniem i intensywnością eksploatacji. Obliczenia emisji hałasu w fazie eksploatacji wykonano dla sytuacji najbardziej niekorzystnej lokalizacji maszyn tj. najbliższej granicy terenu kopalni: - dla normowego czasu obserwacji w porze dnia tj. 8 najniekorzystniejszych godzin.

Źródła hałasu

Główne źródła hałasu emitowanego do środowiska z terenu kopalni stanowią będą:

a)koparka:

- równoważny poziom mocy akustycznej:

$$L_{AWeqi} = 96,0 \text{ dB}$$

b)ładowarka(okresowo):

- równoważny poziom mocy akustycznej:

$$L_{AWeqi} = 94,0 \text{ dB}$$

c)spycharka(przemiennie z inną maszyną):

- równoważny poziom mocy akustycznej:

$$L_{AWeqi} = 94,0 \text{ dB}$$

Parametry akustyczne ww. źródeł hałasu przyjęto na podstawie pomiarów podobnych urządzeń.

Ruchome źródła hałasu

Ruch pojazdów na terenie kopalni zamieniono na liniowe źródła hałasu, o uśrednionym położeniu w terenie.

Do obliczeń przyjęto prędkość pojazdów na terenie kopalni: -
samochody ciężarowe - $v = 15 \text{ km/h}$.

Do obliczeń przyjęto wjazd i wyjazd:

15 pojazdów ciężarowych /8 h, tylko w porze dziennej.

Parametry akustyczne liniowych, ruchomych źródeł hałasu określono na podstawie instrukcji ITB nr 311 pt. "Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych".

Równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczego źródła hałasu (dla grupy pojazdów) obliczono wg wzoru:

$$L_{AWeqi} = 10 \log 1/T (S t_i \times 10^{0,1L_{AW}} + t_p \times 10^{0,1L_{AWp}}) \quad (\text{dB})$$

gdzie:

L_{AWeqi} - równoważny poziom mocy akustycznej A zastępczego źródła hałasu, dB,

t_i - czas trwania hałasu o poziomie mocy akustycznej A równym L_{AW} , min.,

T - normowy czas obserwacji:
- dla źródeł hałasu komunikacyjnego:
- dla dnia $T = 960 \text{ min.}$,
- dla nocy $T = 480 \text{ min.}$;
- dla źródeł hałasu technologicznego:
- dla dnia $T = 480 \text{ min.}$,
- dla nocy $T = 60 \text{ min.}$;

- tp - łączny czas przerwy w działaniu źródeł hałasu, min.,
 L_{AWp} - poziom mocy akustycznej A podczas przerwy w działaniu źródeł hałasu,
 przyjmuje się $L_{AWp} = 0$ dB.

a. Analiza oddziaływania dla pory dziennej

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikację obiektów:

Specyfikacja elementów projektu:

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Źródła wszechkierunkowe			
1	1	zw1	koparka hydrauliczna
2	2	zw2	ładowarka
3	3	zw3	spycharka
Źródła liniowe			
4	1	L1	wjazd i wyjazd 15 poj. ciężarowych
5	2	L2	wjazd i wyjazd 15 poj. ciężarowych

Ocena warunków akustycznych w środowisku

Z analizy wyników obliczeń akustycznych wynika, że faza eksploatacji kopalni kruszywa naturalnego „Barcik IX” na obszarze dotąd nieeksploatowanym, w porze dziennej nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji hałasu.

Izolinia dopuszczalnego, równoważnego poziomu dźwięku A o wartości 55 dB może wykraczać poza teren, do którego inwestor posiada tytuł prawny, jest to jednak teren rolny nie podlegający ochronie akustycznej i nie będzie zbliżać się do chronionych zabudowań zagrodowych.

Wniosek końcowy

Zarówno budowa jak i eksploatacja istniejącej i projektowanej kopalni kruszywa w zakresie emisji hałasu w porze dnia, nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko i najbliższą chronioną zabudowę zagrodową.

Inwestycja będzie spełniała wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014, t.j., poz.112).

8.5.Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

W świetle opisanych w dotychczas obowiązującej decyzji środowiskowej z 2019 r., jak również opisanych w niniejszej karcie informacyjnej, możliwości oddziaływania na środowisko eksploatacji piasków, ze złoża BARCIK IX należy stwierdzić, że przedsięwzięcie to nie będzie **znacząco** oddziaływać na poszczególne elementy środowiska w trakcie prowadzenia eksploatacji oraz na skutek emisji (pyłów do atmosfery i hałasu). W przypadku wykorzystania zasobów środowiska projektowana eksploatacja będzie **znacząco** oddziaływać w sposób bezpośredni i stały na powierzchnię ziemi i krajobraz. Możliwa kumulacja emisji hałasu oraz substancji do powietrza z pracujących maszyn nie będzie miała miejsca z uwagi na znaczne oddalenie kopalni od innych czynnych zakładów górniczych oraz wykorzystywanie innych dróg transportu kopaliny.

Na skutek projektowanej eksploatacji z obszaru złoża zostanie wyeksploatowane kruszywo naturalne w ilości ok. 1200 tys. ton, co doprowadzi do zmiany rzeźby terenu i powstania dwóch wyrobisk z akwenem wodnym o powierzchni łącznej około 7 ha. Zawodnione wyrobiska końcowe (poeksploatacyjne) o powierzchni wody ok 4 ha wpłyną na mikroklimat okolicy w znaczeniu pozytywnym.

9.MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na lokalizację i skalę eksploatacji nie stwierdza się możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia.

10.OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

10.1. Obszary chronione.

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego najbliższym otoczeniu:

- a. nie znajdują się obszary wodno - błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych;
- b. nie znajdują się obszary wybrzeży;
- c. nie znajdują się obszary górskie, znajdują się obszary leśne (bezpośrednio przy granicy z Polem Północnym);
- d. nie znajdują się obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych;

- Obszar przedsięwzięcia jest położony poza obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 i poza obszarami objętymi prawną ochroną z tytułu ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018 r. t.j, poz. 142). Najbliższy obszar Natura 2000 Kampinoska Dolina Wisły PLH140029) jest położony w odległości około 5,2 km od granic przedsięwzięcia Inne obszary Natura 2000 znajdują się w odległości:
Dolina Środkowej Wisły PLB 140004 – ok. 9 km;
Dolina Przysowy i Słudwi PLB 100003 – 13,1 km;
Uroczyska Łąckie PLH 220053 – 14,7 km
- e. nie znajdują się obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone;
- f. nie znajdują się obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- g. nie znajdują się obszary przylegające do jezior;
- h. nie znajdują się uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej.

10.2. Dobra materialne

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia znajdują się grunty rolne należące do właścicieli prywatnych. Brak jest innych dóbr materialnych.

10.3. Potencjalne elementy chronione w zakresie dziedzictwa kultury

W obrębie terenu złoża oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest terenów objętych ochroną w myśl ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. z 2022, t.j., poz. 840). Brak jest również stanowisk archeologicznych. Najbliższymi obiektami zabytkowymi podlegającymi ochronie konserwatorskiej, oddalonymi do 3 km od złoża są:

- zbór menonitów z 1864 r. w Nowym Wymyśle,
- zespół staromiejski, XV, XIX w. w Gąbinie,
- kościół par. pw. Św. Trójcy, 2 poł. XIX w Sannikach,
- zespół parkowo-pałacowy, 2 poł. XIX w. w Sannikach,

11. CZY DLA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI PLANUJE SIĘ UTWORZENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Wydobywanie kopalin metodą odkrywkową nie jest wymienione wśród przedsięwzięć, dla których przewidziano możliwość tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w przypadku braku rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zapewniających dotrzymanie standardów środowiska poza ich terenami. Niezależnie od powyższego, biorąc pod uwagę wnioski z niniejszego opracowania, nie przewiduje się potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla istniejącej i projektowanej inwestycji – eksploatacji kopaliny ze złoża BARCIK IX.

12.PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Złoże BARCIK IX zostało po raz pierwszy udokumentowane w 2013 r., a następnie rozbudowane w 2017 i 2024 r. Złoże jest eksploatowane przez przedsiębiorcę od 2014 r. w oparciu o koncesję na wydobywanie kopaliny udzieloną przez Marszałka Województwa Mazowieckiego decyzją nr 4/14/PŚ.G z dnia 09.01.2014 r., znak: PŚ-II.7422.64.2013.PS, w brzmieniu ustalonym w decyzji nr 178/20/PE.I, z dnia 08.09.2020 r., znak: PEI.7422.21.2020.MM.

Aktualnie wydobywaniem objęta jest południowa i środkowa część Pola Południowego oraz całe Pole Północne. Złoże to położone jest w rejonie, w którym udokumentowano szereg złóż kruszywa naturalnego, głównie piaskowego. W 2001r. w rejonie miejscowości Nowy Barcik i Stary Barcik udokumentowano złoża kruszywa naturalnego: BARCIK NOWY III i BARCIK NOWY IV. W latach 2008-2023 udokumentowano złoża BARCIK V, BARCIK VI, BARCIK VII, BARCIK VIII i BARCIK XII. Wszystkie złoża są podobnie wykształcone – stanowi je jeden pokład piasków z domieszką żwiru w różnych proporcjach zalegający pod nakładem gleby, piasków gliniastych i pylastych o grubości do 1,5 m. Od północy złoże BARCIK IX Pole Północne graniczy z wyeksploatowanym złożem BARCIK. W odległości ok. 150 m na NW od Pola Północnego znajduje się złoże piasków BARCIK XII, którego eksploatacja rozpocznie się w 2025r. Transport wydobytej kopaliny będzie odbywać się po drodze nr 371 do drogi wojewódzkiej. Transport wydobytej kopaliny ze złoża BARCIK IX Pole Północne nie będzie prowadzony po tej drodze, a zatem nie zachodzi kumulowanie się oddziaływania w zakresie dróg transportu ani w zakresie emisji hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

13.RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

Rodzaj planowanego przedsięwzięcia nie powoduje ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i/lub budowlanej.

14.PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2008r. o odpadach wydobywczych (Dz.U. z 2022r. t.j., poz. 2336) usuwany i zwałowany w granicach obszaru górniczego nadkład, w przypadku wykorzystania go do rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego, nie będzie należeć do odpadów wydobywczych. Nadkład serii złożowej stanowi gleba i piaski gliniaste o grubości 0,3-1,0 m, średnio 0,5 m. Kubatura nadkładu usuniętego z dotychczas eksploatowanego obszaru wynosi około 18 tys. m³. Do usunięcia z pozostałego obszaru złoża pozostaje ok. 27 tys. m³. Tymczasowe zwałowisko nadkładu jest i będzie zlokalizowane na pasach ochronnych od gruntów innych właścicieli oraz w części południowej Pola Południowego tworząc ekran akustyczny dla zabudowań. Zwałowany nadkład po zakończeniu eksploatacji będzie wykorzystany do rekultywacji wyrobiska – złagodzenia kąta nachylenia skarp stałych wyrobisk. Zaplecze warsztatowe znajduje się poza obszarem przedsięwzięcia. W trakcie działalności górniczej nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych. Wszelkie naprawy maszyn i urządzeń będą wykonywane poza terenem złoża. Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z ustawą z 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., t.j., poz. 1587).

Pracownicy zakładu górniczego zatrudnieni przy obsłudze maszyn i utrzymaniu ruchu będą korzystać z obiektu socjalnego zlokalizowanego poza granicami przedsięwzięcia. Tam też będą gromadzone odpady należące do grupy 20:

- 20 01 01 Papier i tektura
- 20 01 10 Odzież
- 20 01 11 Tekstylia
- 20 03 01 Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Odpady są segregowane i zbierane do worków plastikowych. Przeciętnie przewiduje się łącznie ok. 50 l odpadów/miesiąc. Po wypełnieniu odpady są wywożone z terenu należącego do przedsiębiorcy i przekazywane do utylizacji zgodnie z harmonogramem odbioru odpadów obowiązującym w gminie Sanniki.

15.PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

W ramach przedsięwzięcia, nie będą prowadzone prace rozbiórkowe.