

Minerały Spółka z o.o.

Ul. Szczęśliwa 4

66-470 Kostrzyn nad Odrą

**KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
„KONTYNUACJA EKSPLOATACJI I PRZERÓBKI
KOPALINY ZE ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO
„CHLEWICE”**

miejsowość: Chlewice

gmina: Boleszkowice

powiat: myśliborski

województwo: lubuskie

Opracował: mgr Władysław Hołub – kierownik zespołu

mgr inż. Agnieszka Gomułka

dr inż. Łukasz Cieślik

Styczeń 2021 rok

SPIS TREŚCI

1)	Wstęp.....	4
2)	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.....	7
2.1	Rodzaj, cechy i skala przedsięwzięcia.....	7
2.2	Usytuowanie przedsięwzięcia.....	8
3)	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną.....	11
4)	Rodzaj technologii.....	18
4.1	Geologia złoża.....	18
4.2	Zakres eksploatacji kopaliny ze złoża.....	21
4.3	Zakres zdejmowania nadkładu.....	21
4.4	Roboty udostępniające.....	22
4.5	Systemy eksploatacji złoża.....	22
4.6	Systemy zwałowania.....	24
5)	Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	24
6)	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	26
7)	Rozwiązania chroniące środowisko.....	27
8)	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	30
8.1	Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	30
8.2	Emisja hałasu.....	45
8.3	Emisja ścieków.....	56
9)	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	58
10)	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	58

11)	Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	64
12)	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	64
13)	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko.....	66
14)	Wpływ eksploatacji złoża na wody powierzchniowe i podziemne oraz na ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych.....	68
15)	Spis załączników mapowych i tekstowych.....	69

1. Wstęp

Niniejsza karta informacyjna sporządzona została dla przedsięwzięcia pn „Kontynuacja eksploatacji i przeróbki kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Chlewice”.

Złoże „Chlewice” zostało udokumentowane w 1992r. Dokumentacja geologiczna złoża została zatwierdzona decyzją Ministra Środowiska z dnia 10.03.1992r., znak KZK/012/J/6022/92. W 1997 został opracowany Dodatek nr 1 do Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego „Chlewice” zatwierdzony decyzją Wojewody Gorzowskiego z dnia 08.08.1997r., znak OŚ-g-7520/2/97.

Złoże „Chlewice” eksploatowane jest na podstawie decyzji Wojewody Gorzowskiego z dnia 23.12.1996, znak: OŚ-g-7512/E/3/96 o udzieleniu koncesji dla Pomorskich Kopalń Żwiru Sp. z o.o. w Świdnicy na wydobywanie kopaliny w granicach złoża „Chlewice” /**zał. tekstowy nr 1**/. W czasie wydawania koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża „Chlewice” nie było wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

Koncesja ta została zmieniona decyzją Wojewody Gorzowskiego z dnia 26.03.1997r., znak OŚ-g-7512/E/3/96/4/97 /**zał. tekstowy nr 2**/. Następnie, decyzją Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 02.10.2006r., znak DOŚ.III.ZN-7515/11/2006 koncesja została przeniesiona na rzecz Spółki z z o.o. „Minerały” /**zał. tekstowy nr 3**/.

Zgodnie z punktem nr 1 decyzji Wojewody Gorzowskiego z dnia 26.03.1997r., znak OŚ-g-7512/E/3/96/4/97 dla złoża „Chlewice” wyznaczono współrzędne obszaru i terenu górniczego. Decyzja nie podaje powierzchni obszaru i terenu górniczego jednak biorąc pod uwagę punkty załamania obszaru i terenu górniczego podane w koncesji można obliczyć, że powierzchnia ta wynosi odpowiednio: obszar górniczy – 56,7ha, teren górniczy – 123,2 ha. Powierzchnia złoża wynosi 50,0666ha.

Zgodnie z zapisem punktu nr 6 decyzji Wojewody Gorzowskiego z dnia 23.12.1996, znak: OŚ-g-7512/E/3/96 koncesja została wydana na okres 25 lat tj. od 23.12.1996r. do 22.12.2021r.

W wyniku długoletniej eksploatacji zasoby złoża zostały już w większości wybrane a tereny poeksploatacyjne zostały zrekultywowane. W załączeniu decyzje Starosty Myśliborskiego w sprawie uznania rekultywacji za zakończoną:

- z dnia 30.06.2015r, znak BOŚ.6122.7.2015.RL /dotyczy łącznej powierzchni 26,1189ha/ - **zał. tekstowy nr 4**.

- z dnia 08.05.2019r, znak BOŚ.6122.11.2019.RL /dotyczy powierzchni 5,4692ha/ -
zał. tekstowy nr 5.

- z dnia 10.07.2019r, znak BOŚ.6122.27.2019.RL /dotyczy powierzchni 7,0405ha/ -
zał. tekstowy nr 6.

Łączna powierzchnia terenów zrekultywowanych wynosi 38,6286ha co stanowi około 78% pierwotnej powierzchni złoża.

Zamiarem koncesjodawcy jest:

- zmiana koncesji w zakresie ww. punktu nr 6 w celu określenia terminu ważności koncesji – do dnia 31.12.2030r.

- zmniejszenie powierzchni obszaru i terenu górniczego poprzez eliminację terenów już zrekultywowanych a więc zbędnych dla działalności górniczej.

Przewiduje się, że granice przewidzianych do utworzenia obszaru i terenu górniczego będą się pokrywać.

Powierzchnia nowego obszaru i terenu górniczego wyniesie 14,3079ha.

Wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Chlewice” będzie prowadzone w granicach obszaru górniczego o powierzchni mniejszej niż 25 ha, z użyciem urządzeń mechanicznych. W związku z powyższym planowane zamierzenie należy zaliczyć do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w § 3 ust.1 pkt. 40 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzenie oceny o oddziaływaniu przedsięwzięcia i tym samym sporządzenie raportu może być wymagane.

Nie zakłada się zmiany technologii eksploatacji oraz wielkości rocznego wydobycia ustalonego w istniejącej koncesji tj. ok. 250 000 – 300 000 Mg /ton/. Celem sporządzenia niniejszej karty informacyjnej jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, która będzie załącznikiem do wniosku o zmianę koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża „Chlewice” w zakresie wydłużenia terminu jej ważności do dnia 31.12.2030r oraz zmniejszenia powierzchni obszaru i terenu górniczego.

Dalszej eksploatacji podlegać będzie południowo-wschodnia część złoża. Teren ten znajduje się w granicach działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice. Wobec powyższego przedsięwzięcie rozpatrywane w nin. karcie informacyjnej będzie miało miejsce w granicach części działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice.

Powierzchnia terenu objętego przedsięwzięciem wynosi 13,2223ha.

Granice przedsięwzięcia z trzech stron tj. w części pd-zach, pd-wsch i pn-wsch pokrywają się z granicami złoża „Chlewice”. Od strony pn-zach granica przedsięwzięcia pokrywa się z granicą projektowanego obszaru i terenu górniczego /**zał. mapowy nr 1/**.

W granicach przedsięwzięcia znajdował się będzie ponadto zakład przeróbczy oraz część zbiornika poeksploatacyjnego gdzie lokowana będzie pulpa /frakcja ilasta/ z zakładu przeróbczego /**zał. mapowy nr 1/**. Teren przedsięwzięcia został już w większości naruszony działalnością górniczą. Obszar nie naruszony robotami górniczymi o powierzchni 5,6288ha stanowią łąki i pastwiska V i VI klasy bonitacyjnej przestawiony jest na **załączniku mapowym nr 1**.

Działki nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice stanowią własność gminy Boleszkowice. W załączeniu mapa ewidencji gruntów /**zał. mapowy nr 2/** oraz wypisy z rejestru gruntów /**zał. tekstowe nr 7a i 7b/**. Część tego terenu o powierzchni 5,7282ha - zgodnie z umową dzierżawy nr 10/2019 z dnia 31.12.2019r. zawartą pomiędzy gminą Boleszkowice a spółką Minerały - została wydzierżawiona dla spółki Minerały z przeznaczeniem na eksploatację kruszywa naturalnego. Umowa wraz załącznikiem mapowym w załączeniu /**zał. tekstowy nr 8/**. Gmina Boleszkowice nie widzi przeszkód aby wydzierżawić część terenu działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 w granicach udokumentowanego złoża kruszywa „Chlewice” w celu dalszej eksploatacji prowadzonej przez spółkę Minerały.

Granice proponowanego do utworzenia obszaru i terenu górniczego będą przebiegać w odległości 10m na zewnątrz od południowo- zachodnich, południowo-wschodnich i północno-wschodnich granic przedsięwzięcia. Od strony północno-zachodniej przedsięwzięcia będą pokrywać się z granicami obszaru i terenu górniczego.

Pomiędzy granicami przedsięwzięcia a granicami obszaru i terenu górniczego od strony pd-zach, pd-wsch i pn-wsch lokowany będzie nadkład w formie trzech wałów ochronnych zgodnie z numeracją przedstawioną na **załączniku mapowym nr 1**.

Parametry wałów ochronnych:

- wał nr 1: długość 360m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 2: długość 385m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 3: długość 340m, szerokość 6m, wysokość 3m,

Powierzchnia proponowanego do utworzenia obszaru górniczego i terenu górniczego „Chlewice I” wyniesie 14,3079 ha.

Sytuację tą przedstawia **załącznik mapowy nr 1**.

Zasięg oddziaływania tego przedsięwzięcia nie wykroczy poza granice działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice.

Na terenie przedsięwzięcia zatrudnione będą 4 osoby. Zakład będzie pracował przez 6 dni w tygodniu – od poniedziałku do soboty włącznie w godzinach 7-17. W granicach przedsięwzięcia będzie znajdował się obiekt socjalno-biurowy.

Na terenie przedsięwzięcia będą pracować następujące maszyny i urządzenia:

- jedna spycharka – do zdejmowania nadkładu
- dwie ładowarki – do załadunku – praca na zakładzie przeróbczym
- jedna koparka – do zdejmowania nadkładu i załadunku
- refuler /koparka pływająca ssąca/ napędzany silnikiem spalinowym – do urabiania złoża
- przesiewacz o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji piasku i żwiru – praca na zakładzie przeróbczym
- płuczka /akwamator/ o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji fragmentów węglistych od żwiru – praca na zakładzie przeróbczym.

Kopalina urobiona za pomocą refulera przekazywana będzie rurociągiem do zakładu przeróbczego na przesiewacz, gdzie nastąpi rozdzielenie kruszywa na frakcję piaszczystą /o średnicy ziarn poniżej 2mm/ i trzy frakcje żwirowe – 2-8mm, 8-16mm i powyżej 16mm. Frakcje 2-8 i 8-16 będą kierowane na płuczkę gdzie nastąpi wypłukanie cząstek węglistych. Nie przewiduje się kruszenia kopaliny. Woda używana w zakładzie przeróbczym będzie stosowana w układzie zamkniętym. Frakcja piaszczysta i ilasta /pulpa/ stanowią produkt handlowy i w większości będzie zbywalna. Wywóz kopaliny do odbiorców odbywać się będzie tak jak dotychczas – za pomocą samochodów samowyładowczych o średnim tonażu 20 Mg /ton/ - drogą gruntową w kierunku drogi Kaleńsko – Namyslin. Przedstawiają to **załączniki mapowe nr 1 i 3.**

Woda z wyrobiska nie będzie odpompowywana. Nie przewiduje się wpływu eksploatacji na zwierciadło wód podziemnych w otoczeniu przedsięwzięcia. Poziom wód gruntowych z uwagi na bliskość Odry i infiltrację wody jest bezpośrednio zależny od stanu wody w rzece. Granica przedsięwzięcia znajduje się w odległości od 50 do 500m na pn-wsch od rzeki Odry i około 1000m na pd od rzeki Myśli.

Teren objęty przedsięwzięciem jak i teren przyległy nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się we wsi Chlewice w odległości około 1 km na pn-zach od granic przedsięwzięcia. Sytuację tą przedstawia **załącznik mapowy nr 3**.

Eksploatacja i przeróbka kopaliny ze złoża „Chlewice” nie stanowi aktualnie i nie będzie stanowić w przyszłości uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

Obszar przedsięwzięcia znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry PLB320003 (Obszary Specjalnej Ochrony) oraz w granicach obszaru Natura 2000 Dolna Odra PLH320037 (Specjalne Obszary Ochrony). Ponadto obszar ten znajduje się w całości w granicach Parku Krajobrazowego „Ujście Warty”.

W grudniu 2020r. sporządzona została *Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanego przedsięwzięcia „Kontynuacja eksploatacji i przeróbki kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Chlewice”* /**zał. tekstowy nr 16/**. W wyniku ww. inwentaryzacji stwierdzono obecność na terenie przedsięwzięcia występujących pojedynczo gatunków selernicy żyłkowej o łącznej powierzchni ok. 100m². Gatunek ten, będący przedmiotem ochrony w ramach SOO Dolna Odra PLH 320037, nie stanowi siedliska.

Planowane przedsięwzięcie nie stoi w sprzeczności w stosunku do planów zadań ochronnych ww. obszarów Natura 2000 jak również w stosunku do celów ochrony ustalonych dla Parku Krajobrazowego „Ujście Warty”.

2. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

2.1. Rodzaj, cechy i skala przedsięwzięcia

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na kontynuacji odkrywkowej eksploatacji części południowo-wschodniej złoża kruszywa naturalnego „Chlewice”. Złoże będzie eksploatowane bez użycia materiałów wybuchowych, zasadniczo spod lustra wody. Powierzchnia terenu objętego przedsięwzięciem wyniesie 13,2223 ha, przy czym powierzchnia obszaru górniczego „Chlewice I” będzie wynosić ok. 14,3079 ha.

Wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Chlewice” będzie prowadzone w granicach obszaru górniczego o powierzchni mniejszej niż 25 ha, z użyciem urządzeń mechanicznych. W związku z powyższym planowane zamierzenie należy zaliczyć do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w § 3 ust.1 pkt. 40 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzenie oceny o oddziaływaniu przedsięwzięcia i tym samym sporządzenie raportu może być wymagane.

Nie zakłada się zmiany technologii eksploatacji oraz wielkości rocznego wydobycia ustalonego w istniejącej koncesji tj. ok. 250 000 – 300 000 Mg /ton/. Celem sporządzenia niniejszej karty informacyjnej jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, która będzie załącznikiem do wniosku o zmianę koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża „Chlewice” w zakresie wydłużenia terminu jej ważności do dnia 31.12.2030r oraz zmniejszenia powierzchni obszaru i terenu górniczego.

Dalszej eksploatacji podlegać będzie południowo-wschodnia część złoża. Teren ten znajduje się w granicach działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice. Wobec powyższego przedsięwzięcie rozpatrywane w nin. karcie informacyjnej będzie miało miejsce w granicach części działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice.

Granice przedsięwzięcia z trzech stron tj. w części pd-zach, pd-wsch i pn-wsch pokrywają się z granicami złoża „Chlewice”. Od strony pn-zach granica przedsięwzięcia pokrywa się z granicą projektowanego obszaru i terenu górniczego **/zał. mapowy nr 1/**.

W granicach przedsięwzięcia znajdował się będzie ponadto zakład przeróbczy oraz część zbiornika poeksploatacyjnego gdzie lokowana będzie pulpa /frakcja ilasta/ z zakładu przeróbczego **/zał. mapowy nr 1/**. Teren przedsięwzięcia został już w większości naruszony działalnością górnictwem. Obszar nie naruszony robotami górnictwem, pokryty glebą i szatą roślinną na terenie przedsięwzięcia posiada powierzchnię 5,6288ha i przedstawiony jest na **załączniku mapowym nr 1**.

Działki nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice stanowią własność gminy Boleszkowice. W załączeniu mapa ewidencji gruntów **/zał. mapowy nr 2/** oraz wypisy z rejestru gruntów **/zał. tekstowe nr 7a i 7b/**. Część tego terenu o powierzchni 5,7282ha - zgodnie z umową dzierżawy nr 10/2019 z dnia 31.12.2019r. zawartą pomiędzy gminą Boleszkowice a spółką Minerały - została wydzierżawiona dla spółki Minerały z przeznaczeniem na eksploatację kruszywa naturalnego. Umowa wraz załącznikiem mapowym w załączeniu **/zał. tekstowy nr 8/**. Gmina Boleszkowice nie widzi przeszkód aby wydzierżawić pozostałą część terenu działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 w granicach udokumentowanego złoża kruszywa „Chlewice” w celu dalszej eksploatacji prowadzonej przez spółkę Minerały.

Granice proponowanego do utworzenia obszaru i terenu górniczego będą przebiegać w odległości 10m na zewnątrz od południowo- zachodnich, południowo-wschodnich i północno-wschodnich granic przedsięwzięcia. Od strony północno-zachodniej granice przedsięwzięcia będą pokrywać się z granicami obszaru i terenu górniczego.

Pomiędzy granicami przedsięwzięcia a granicami obszaru i terenu górniczego od strony pd-zach, pd-wsch i pn-wsch lokowany będzie nadkład w formie trzech wałów ochronnych zgodnie z numeracją przedstawioną na **załączniku mapowym nr 1**.

Parametry wałów ochronnych:

- wał nr 1: długość 360m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 2: długość 385m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 3: długość 340m, szerokość 6m, wysokość 3m,

Powierzchnia proponowanego do utworzenia obszaru górniczego i terenu górniczego „Chlewice I” wyniesie 14,3079 ha.

Sytuację tą przedstawia **załącznik mapowy nr 1**.

Zasięg oddziaływania tego przedsięwzięcia nie wykroczy poza granice działek nr 364/3, 364/2 i 286/3 obręb Chlewice.

Na terenie przedsięwzięcia zatrudnione będą 4 osoby. Zakład będzie pracował przez 6 dni w tygodniu – od poniedziałku do soboty włącznie w godzinach 7-17. W granicach przedsięwzięcia będzie znajdował się obiekt socjalno-biurowy.

Na terenie przedsięwzięcia będą pracować następujące maszyny i urządzenia:

- jedna spycharka – do zdejmowania nadkładu
- dwie ładowarki – do załadunku – praca na zakładzie przeróbczym
- jedna koparka – do zdejmowania nadkładu i załadunku
- refuler /koparka pływająca ssąca/ napędzany silnikiem spalinowym – do urabiania złożeń
- przesiewacz o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji piasku i żwiru – praca na zakładzie przeróbczym
- płuczka /akwamator/ o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji fragmentów węglistych od żwiru – praca na zakładzie przeróbczym.

Kopaliną urobioną za pomocą refulera przekazywana będzie rurociągiem do zakładu przeróbczego na przesiewacz, gdzie nastąpi rozdzielenie kruszywa na frakcję piaszczystą /o średnicy ziarn poniżej 2mm/ i trzy frakcje żwirowe – 2-8mm, 8-16mm i powyżej 16mm. Frakcje 2-8 i 8-16 będą kierowane na płuczkę gdzie nastąpi wypłukanie cząstek węglistych. Nie przewiduje się kruszenia kopaliny. Woda używana w zakładzie przeróbczym będzie stosowana w układzie zamkniętym. Frakcja piaszczysta i ilasta /pulpa/ stanowią produkt handlowy i w większości będzie zbywalna.

Woda z wyrobiska nie będzie odpompowywana. Nie przewiduje się wpływu eksploatacji na zwierciadło wód podziemnych w otoczeniu przedsięwzięcia. Poziom wód gruntowych z uwagi na bliskość Odry i infiltrację wody z rzeki jest bezpośrednio zależny od stanu wody w rzece.

Teren objęty przedsięwzięciem jak i teren przyległy nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się we wsi Chlewice w odległości około 1 km na pn-zach od granic przedsięwzięcia. Sytuację tą przedstawia **załącznik mapowy nr 3**.

Eksploracja i przeróbka kopaliny ze złoża „Chlewice” nie stanowi aktualnie i nie będzie stanowić w przyszłości uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

2.2. Usytuowanie przedsięwzięcia

Pod względem administracyjnym przedsięwzięcie położone jest następująco:

miejscowość : Chlewice
 gmina: Boleszkowice
 powiat: myśliborski
 województwo: zachodniopomorskie.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w dolinie rzeki Odry, ok. 1,0 km na południe od ujścia rzeki Myśli. Granica przedsięwzięcia znajduje się w odległości od 50 do 500 m od rzeki Odry. Teren w tym miejscu jest zupełnie płaski a bezwzględna jego wysokość w tym rejonie doliny wynosi ok. 10 m n.p.m. Zwarty pas drzew i krzewów rozciąga się wzdłuż Odry. Teren tam jest nieco wyższy i osiąga rzędne około 11.5 m n.p.m.

Z większej części terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie został już zdjęty humus w ramach aktualnie obowiązującej koncesji.

Warunki komunikacyjne złoża są korzystne. Drogę wywozu kruszywa do odbiorców (do drogi Kaleńsko-Namyślin) przedstawiają **załączniki mapowe nr 1 i 3**.

Teren kopalni w okresach wysokich stanów wód w Odrze może być nieznacznie zalewany. Stan taki nie stanowi zagrożenia dla prowadzonych robót. Planowane przedsięwzięcie częściowo znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne. Kopalnia powinna być w stałym kontakcie z lokalnym komitetem przeciwpowodziowym.

Złoże przewidziane do eksploatacji posiada niekonfliktowe warunki zagospodarowania powierzchni terenu. Nie występują tu żadne budynki mieszkalno-gospodarcze, stanowiska archeologiczne.

Na terenie przedsięwzięcia nie ma obiektów budowlanych. W granicach obszaru górniczego nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku napotkania podczas prac ziemnych stanowiska archeologicznego wymagane będzie przeprowadzenie badań archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Dla planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą terenu obejmującą pełny sezon wegetacyjny i rozrodczy, wykonaną pod kierownictwem dr inż. Łukasza Cieślika. Jej ustalenia przedstawiono w opracowaniu pod nazwą: "Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanego przedsięwzięcia „Kontynuacja eksploatacji i przeróbki kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Chlewice” /zał. tekstowy nr 16/.

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną

Przedsięwzięcie zajmuje teren o powierzchni ok 13,2 ha i położone jest w zachodniej części gminy Boleszkowice, przy granicy z państwową na Odrze, przy miejscowości Chlewice w województwie zachodniopomorskim. Obszar inwestycji znajduje się w dolinie Odry, przy rzece Odrze, w sąsiedztwie ciekłu Myśla..

Obszar przedsięwzięcia stanowią w części: zbiornik poeksploatacyjny, w którym ulokowana będzie pulpa z zakładu przeróbczego, teren zakładu przeróbczego, obszar przygotowany do eksploatacji, z którego została zdjęta warstwa glebowa oraz teren, z którego nie została usunięta gleba porośnięta roślinnością pierwotną.

Teren nienaruszony eksploatacją posiada powierzchnię 5,6228 ha i zajmują go nieużytki rolne w postaci pastwiska oraz łąki w V klasie bonitacyjnej. Obszar wydobywania znajduje się ok. 1 km od Chlewic i ok. 3 km od Namysłina i Kaleńska.

Obszar przedsięwzięcia to fragment dna doliny Odry na południe od miejscowości Chlewice w gm. Boleszkowice. Dno doliny w tym miejscu jest wyrównane, z lekkim spadkiem ku Odrze, tj. w kierunku zachodnim. W całości pokryte jest roślinnością o fizjonomii trawiastej z wyjątkiem przecinającego teren pasa drogi dojazdowej do kopalni Minerały Sp. z o.o.



Struktura siedliska na terenie objętym przedsięwzięciem.



Pojedyncze osobniki wierzby białej rosnące wzdłuż drogi dojazdowej.



Łęgi wierzbowe porastające brzeg rzeki Odry.

3.1. Flora

W trakcie przeprowadzonych w 2020 roku badań wykonano na terenie planowanej inwestycji oraz w jej otoczeniu:

- mapowanie siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 maja 2004 i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. Nr 94, Poz. 795), tj. siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.
- inwentaryzację gatunków roślin naczyniowych i zwierząt, wymienionych w Załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, Poz. 2237) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, Poz. 2237).

Obecnie na terenie objętym opracowaniem zdiagnozowano pospolite gatunki traw i roślin porastających obszary nieużytkowane, bądź użytkowane w formie wypasu bydła. Teren jest o podłożu piaszczystym, więc stanowi bardzo niestabilne siedlisko dla wyższych gatunków

roślin. Są to dość ubogie florystycznie zespoły roślinności. Wśród występujących na rzeczonyj powierzchni gatunków traw należy wymienić: *Festuca pratensis* (kostrzewa łąkowa), *Poa pratensis* (wiechlin ąkowa (agg.)), *Deschampsia caespitosa* (śmiałek darniowy), *Lolium perenne* (życica trwała). Miejscami na powierzchni stwierdzono pojedyncze stanowiska ze starcem wiosennym (*Senecio vernalis*). Obszar planowanych robót polegających na wydobywciu złoża piasków i żwiru obejmuje swoim zasięgiem teren otwarty, pokryty pospolitymi gatunkami traw.

Obszar badań i jednocześnie teren planowanego przedsięwzięcia nie jest ogrodzony. Przylega do niego droga gruntowa – od strony południowej oraz zachodniej. Na północ znajduje się czynny zakład wydobywczy piasku oraz żwiru.

Pojedyncze drzewa wierzby białej *Salix alba* rosną w rozproszeniu wzdłuż granic południowych obszaru opracowania i drogi dojazdowej. Na zachód od opisywanego terenu rozciąga się za niskim wałem roślinność nadbrzeżna Odry w postaci mozaiki szuwarów, łęgów wierzbowych i starorzeczy.

Szata roślinna przedmiotowego obszaru objętym przedsięwzięciem nie jest zróżnicowana florystycznie. Szatę roślinną przedmiotowego obszaru możemy podzielić na

- roślinność zbiorowisk łąkowych i pastwisk
- roślinność synantropijna
- roślinność nieużytków,
- w niewielkiej ilości również szpalerów i remiz.

Grupa roślinności tworzącej zbiorowiska łąkowe i pastwiska zajmuje największą powierzchnię objętej opracowaniem. Do roślinności tworzących zbiorowiska łąkowe i pastwiska możemy zaliczyć roślinność zbiorowisk okrajowych *Artemisietea vulgaris*, które obejmują nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych. Roślinność ruderalna tworząca tę klasę występuje powszechnie na powierzchniach zmienionych antropogenicznie i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Podklasę *Artemisienea vulgaris* tworzą antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. Z kolei podklasa *Galio-Urticenea* obejmuje naturalne i półnaturalne zbiorowiska typu okrajowego na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych. Zbiorowisko to reprezentowane jest przez wysokie byliny, które mają znaczne zapotrzebowanie na azot i cechuje się dużą produkcją biomasy. Występuje w całej Polsce, w krajobrazach wiejskich, miejskich i bardzo często na nieskoszonych trawnikach. Dojrzałą postać zespołu charakteryzuje przewaga wrotycza pospolitego (*Tanacetum vulgare*), który w porze kwitnienia tworzy bardzo ozdobne zbiorowisko. W zespole spotyka się również gatunki takie, jak: bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*).

Artemisienea vulgaris - wybitnie antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, przeważnie stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. *Artemisietea vulgaris* obejmuje

nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy na siedliskach ruderalnych. Roślinność ruderalna tworząca tę klasę występuje powszechnie na powierzchniach zmienionych antropogenicznie i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Podklasę *Artemisienea vulgaris* tworzą antropogeniczne zbiorowiska roślin wieloletnich, stanowiące drugą fazę zarastania terenów ruderalnych.

Z kolei podklasa *Galio-Urticenea* obejmuje naturalne i półnaturalne zbiorowiska typu okrajowego na żyznych siedliskach świeżych, wilgotnych lub mokrych, w różnym stopniu zacienionych.

W obrębie zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* wyróżnia się cztery rzędy:

- *Onopordetalia acanthii* (zbiorowiska wysokich bylin ruderalnych wytrzymałych na suszę);
- *Artemisietalia vulgaris* (wybitnie nitrofilne zbiorowiska ruderalne, występujące na świeżych i zasobnych w próchnicę glebach);

Zespół *Urtico-Aegopodietum* stanowi centralną asocjację związku *Petasition officinalis*. To zbiorowisko nitrofilnych okrajków charakteryzuje się dominacją pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*, podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria* i udziałem gatunków łąk rajgrasowych, przede wszystkim rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatius*. Płaty takie rozwinęły się gdzieś w narożnikach pól i w rowach przydrożnych, w kompleksach zaroślowo-zioloroślowych.

Lolio-Polygonetum arenastrito jedno z najpospolitszych zbiorowisk miejsc wydeptywanych – spodzich. Dominującą rolę odgrywają tu gatunki znoszące specyficzne warunki panujące na drogach i przydrożach, takie jak życica trwała *Lolium perenne*, wiechlina roczna *Poa annua*, babka zwyczajna *Plantago major* oraz rdest ptasi *Polygonum aviculare*. Towarzyszą im gatunki łąkowe i murawowe, przechodzące z otoczenia. Zbiorowisko to występuje powszechnie na drogach gruntowych, a także na poboczach utwardzonych dróg w różnych częściach terenu. Dominują w nich gatunki odporne na zgryzanie jak grzebieńca pospolita *Cynosurus cristatus*, szczaw polny *Rumex acetosella* i inne gatunki łąkowe z niższą częstotliwością. W suchych pojawiają się gatunki psiar, przede wszystkim bliźniczka pasia-trawka *Nardus stricta* i jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*.

Trzcinnicowiska (*Calamagrostietum epigeji*) - zbiorowiska typowe dla rozległych obszarów na dnie doliny Odry, rozwijające się w miejscach z osadami piaszczystymi, rzadko zalewanymi. Są to zbiorowiska ubogie florystycznie z panującym trzcinnikiem piaszkowym *Calamagrostis epigejos*, lokalnie facjalnie występuje w nich także ostrożeń polny *Cirsium arvense*. Typowe dla tych płatów jest zróżnicowanie lokalne związane z ukształtowaniem terenu - w miejscach nieco wzniesionych większy jest w nich udział kseromorficznych gatunków napiaskowych, a na łagodnych stokach obniżen lub w płytkich nieckach zwiększa się udział gatunków łąkowych. W obszarze opracowania wzniesień brak natomiast w lokalnych nieckach pojawiają się gatunki łąkowe, przechodzące z łąk zalewowych i selernicowych. Zbiorowiska z

trzcinnikiem piaskowym nie są wskaźnikowe dla siedlisk przyrodniczych i nie stanowią przedmiotu ochrony w obszarze Natura 2000 Dolna Odra PLH320037. Stanowią jednak siedlisko dla gatunku objętego ochroną częściową - czosnku kątownego (*Allium angulosum*) rosnącego w dużym rozproszeniu na południe od planowanej eksploatacji kruszyw (poza jej zasięgiem).

Szuwary turzycowe (*Magnocaricion*) - zbiorowiska zajmujące niewielkie powierzchnie w obszarze, kształtujące się w lokalnych obniżeniach terenu. Dominuje w nich turzyca zastrzona (*Carex gracilis*) i błotna (*Carex acutiformis*), małe płaty tworzy móżdża trzcinowata (*Phalaris arundinacea*) i trzcina pospolita (*Phragmites australis*). Mimo niewielkiego zróżnicowania gatunkowego rozległych łąnów turzycowisk, w ich strefie przejściowej ze względu na większą wilgotność w obszarze niedaleko rzeki Odry pojawia się kilka gatunków: przetacznik błotny (*Veronica scutellata*), niezapominajka błotna (*Myosotis palustris*), sit członowaty (*Juncus articulatus*), przytulia bagienna (*Galium uliginosum*), krwawnica pospolita (*Lythrum salicaria*), skrzyp błotny (*Equisetum palustre*), rzepicha ziemnowodna (*Rorippa amphibia*), wiechlina błotna (*Poa palustris*), uczepek trójlistkowy (*Bidens tripartita*), starzec wodny (*Senecio aquaticus*). Na obrzeżach szuwarów turzycowych diagnozowano 1 gatunek: konitrut błotny (*Gratiola officinalis*).

Zespół (Ass.): *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* - zespół bylicy i wrotczyca z dominującymi wrotczem pospolitym *Tanacetum vulgare* (3.3), bylicą pospolitą *Artemisia vulgaris* (2.2) i krwawnikiem pospolitym *Achillea millefolium* (3.3), występuje w zdecydowanej większości obszaru objętego opracowaniem, w strefie okrajkowej sąsiadując z gruntami rolnymi. Zespół ten powstał w wyniku zaniechania użytkowania rolnego gruntów. Zbiorowisko to jest jedną z faz sukcesji do zbiorowisk krzewiastych i drzewiastych. Zbiorowisko nie wykazuje szczególnych wartości przyrodniczych. Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

W obszarze planowanej inwestycji stwierdzono występowanie pojedynczych jednostek selernicy żyłkowej (*Cnidium dubium*). Te pojedyncze stwierdzenia diagnozowano w niewielkich grupach, a ich łączną powierzchnię można oszacować na ok. 100m². Gatunkami, które dominowały na powierzchniach, gdzie stwierdzano selernicę były: ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*). Na powierzchni badawczej, w obszarze planowanej inwestycji stwierdzono również występowanie w dużym rozproszeniu konitrut błotny (*Gratiola officinalis*). Tak niewielka liczba stwierdzonych gatunków może mieć powinowactwo z warunkami hydrologicznymi rzeki Odry, co wiąże się z silniejszymi i dłuższymi okresami suchymi, oraz odpowiednio rzadszymi i krótszymi okresami zalewów.

Wśród roślinności na obszarze opracowania możemy wyróżnić również gatunki porastające nieużytki. Klasa *Agropyreteea intermedio-repentis* obejmuje zbiorowiska, w których dominują gatunki silnie rosnących kłaczowych roślin, szybko rozprzestrzeniających się i łatwo opanowujących nowe miejsca. Zbiorowiska takie są zwykle ubogie florystycznie,

zdominowane przez ekspansywny gatunek o opisanym typie wzrostu, nierzadko osiągający wysokie pokrycie. Ekspansywność fitocenozy oraz stosunkowo niewielkie wymagania co do żyzności siedliska powodują, że zbiorowiska te łatwo zajmują dostępne otwarte, suche i ciepłe przestrzenie. Fitocenozy zespołu *Convolvulo-Agropyretum* wykształcają się na suchych siedliskach ruderalnych: piaszczystych nieużytkach, przydrożach i przypłociach, rzadziej w porzuconych, zaniedbanych ogrodach, na skrajach upraw polowych i przytorzach. Płaty te notowano najczęściej wzdłuż drogi gruntowej prowadzącej do pracującego zakładu wydobywczego.

Roślinność synantropijna występuje tylko w postaci wąskiego pasa przydroża drogi przecinającej obszar opracowania. Występują tu wąskie pasma zbiorowisk z dominacją trzcinika piaskowego (*Calamagrostis epigejos*) i ostrożenia polnego (*Cirsium anense*). Te same gatunki dominują na dużych powierzchniach także na okolicznych aluwiach, ale zbiorowiska przydrożne wyróżniają się obecnością lub większym udziałem gatunków synantropijnych, rzadkich lub nie spotykanych poza przydrożem, takich jak: konyza kanadyjska (*Coryza canadensis*), szczaw rozpierzchły (*Rumex thyrsiflorus*), pięciornik rozłogowy (*Potentilla reptans*), maruna nadmorska (*Matricaria maritima*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*), pępawa dachowa (*Crepis tectorum*), wiechlina roczna (*Poa annua*), koniczyna biała (*Trifolium repens*), turzycza owłosiona (*Carex hirta*), lucerna nerkowata (*Medicago lupulina*), pępawa zielona (*Crepis capillaris*), podbiał pospolity (*Tussilago farfara*), szczaw polny (*Rumex acetosella*), włośnica zielona (*Setaria viridis*), Iniczka mała (*Chaenorhinum minus*), babka zwyczajna (*Plantago major*), stokłosa miękka (*Bromus hordeaceus*), komosa biała (*Chenopodium album*), rzepień brzegowy (*Xanthium albinum*).

Podobnie w przypadku roślinności ruderalnej, większość gatunków roślin z tej grupy stwierdzano wzdłuż dróg gruntowych. Fitocenozy *Tanaceto-Artemisietum* wykształcają się na siedliskach umiarkowanie żyznych i przeważnie zasobnych w azot oraz o stosunkowo dobrych warunkach świetlnych. Spektrum możliwości ich występowania w krajobrazie jest bardzo szerokie. Rozwijają się na: stokach rowów i nasypów, przydrożach, ugorach, nieużytkach, miedzach pośród pól uprawnych oraz na całkowicie sztucznym podłożu, takim jak pobocza torowisk kolejowych czy powierzchnie z domieszką nawiezionych: piasku, cegły, gruzu i tłuczni.

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie miała wpływ na siedliska przyrodnicze, występujące w miejscu jej lokalizacji. Wpływ przedsięwzięcia będzie ograniczał się do zakresu terenu objętym przedmiotowym przedsięwzięciem. Można przyjąć, że zniszczeniu (zmianie użytkowania) ulegnie powierzchnia stanowiąca łącznie nieznaczny procent zasobów siedliska przyrodniczego w obszarze Natura 2000 Dolna Odra PLH320037. W przypadku łąki selernicowej *Cnidion dubi*, reprezentującej siedlisko 6440, zniszczeniu ulegną płaty o łącznej powierzchni 0,01ha (100 m²) stanowiąc zaledwie 0,016% łącznej powierzchni tego siedliska zidentyfikowanej i wskazanej w SDF-ie ww. obszaru Natura 2000, tj. 61,21 ha.

Ponadto, tak jak wskazano wyżej planuje się w ramach zabiegu kompensacji przyrodniczej przenieść płaty tych roślin na alternatywne siedliska, koncentrując je na innych powierzchniach obszaru Natura 2000 Dolna Odra PLH320037.

Pozostałe rośliny wykazane w niniejszym opracowaniu będą odtwarzały się spontanicznie w procesie kolonizacji tych obszarów. Będzie następował szybki powrót roślinności do obszarów, poddanych eksploatacji. Zniszczenie gatunków roślin na powierzchni objętej eksploatacją nie spowoduje znaczącego pogorszenia stanu zachowania w skali lokalnej, regionalnej i krajowej, gdyż na rozpatrywanym obszarze gatunki te są dość często spotykanymi i lokalnie występującymi nawet na odlegujących gruntach porolnych oraz wałach przeciwpowodziowych.

3.2. Fauna

3.2.1. Herpetofauna

Poszukiwania płazów i gadów prowadzono na kilka sposobów:

- Obserwacja dorosłych płazów: poszukiwano osobników różnych gatunków przede wszystkim w zagłębieniach terenu oraz zagłębieniach z misami wody i wzdłuż cieków (Odra) potencjalnie mogących być miejscem rozrodu oraz ekosystemach wilgotnych (łąki, zarośla);
- Nasłuchiwanie głosów godowych: poza traszkami, wszystkie występujące na analizowanym obszarze gatunki płazów wydają w sezonie rozrodczym charakterystyczne głosy godowe. Na ich podstawie można bezbłędnie określić gatunek, bez konieczności obserwacji wydających te głosy osobników. Wyjątkiem są żaba wodna i jeziorowa, których głosy godowe są niemal niemożliwe do odróżnienia;
- Poszukiwania martwych płazów na drogach: szczątki płazów znajdowano zarówno na drodze dojazdowej do obszaru planowanej inwestycji. Metoda ta przynosi informacje o składzie gatunkowym herpetofauny w danej okolicy, gdyż kolizje z pojazdami stanowią jeden z najważniejszych czynników wywołujących śmiertelność w tej grupie zwierząt.

Gady, jako zwierzęta zdecydowanie ciepłolubne były obserwowane podczas słonecznej pogody. Poszukiwano ich w odpowiednich dla poszczególnych gatunków środowiskach. Także w przypadku tej gromady zwierząt pomocne okazały się poszukiwania szczątków gadów na graniczącą z planowanym przedsięwzięciem drogą.

Płazy były stwierdzane w najbliższym otoczeniu lub w zbiorniku wodnym czynnej kopalni, na północ od planowanej inwestycji.

Inwentaryzacja wykazała obecność 3 gatunków płazów oraz 2 gatunków gadów. Wszystkie objęte są ochroną ścisłą i wszystkie wymieniane są w załączniku II (2 gatunki) i III (4 gatunki) Konwencji Berneńskiej. Ponadto 2 gatunki umieszczone są w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, a jeden (żaba trawna *Rana temporaria*) w Załączniku V tej dyrektywy.

Wykaz oraz status ochronny stwierdzonych gatunków płazów i gadów

Lp.	Nazwa gatunku	Ochrona gatunkowa w Polsce	Dyrektywa Siedliskowa (nr zał.)	Konwencja Berneńska (nr zał.)	Częstość / liczebność gatunku
1.	ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	OS		III	pospolity / nieliczny
2.	żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	OS	V	III	pospolity / liczny
3.	żaba jeziorkowa <i>Rana lessonae</i>	OS	IV	III	pospolity / liczny
4.	jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	OS	IV	II	rzadki / liczny
5.	zaskroniec <i>Natrix natrix</i>	OS		III	rzadki/nieliczny

Objaśnienia:

OS – gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową,

Załączniki do Dyrektywy Siedliskowej UE:

IV – gatunki wymagające ścisłej ochrony

Załączniki do Konwencji Berneńskiej:

II – gatunki zwierząt ściśle chronione,

III – gatunki zwierząt chronione (umiarkowanie, częściowo)

Działania minimalizujące

Etap realizacji

Wszystkie gatunki płazów podlegają w Polsce ochronie gatunkowej. W ich przypadku kluczowym elementem zachowania istniejących populacji jest ochrona miejsc rozrodu, a więc utrzymanie istniejących zbiorników wodnych oraz siedlisk podmokłych i wilgotnych w niezmiennym stanie. W przypadku prowadzonych prac zakłada się, że zostaną stworzone dodatkowe zbiorniki wodne, które będą stanowić siedlisko dla płazów. Nie będą zachodziły ingerencje w istniejący zbiornik wodny, który może być potencjalnym siedliskiem rozrodczym żab. Ponadto obszar bezpośrednio graniczący z rzeką Odrą z bujną roślinnością wodną na terenie zalewowym (poza obszarem realizacji inwestycji) jest stanowiskiem rozrodu ropuchy szarej i licznej populacji jaszczurki żyworodnej. Istnieje zatem możliwość odbywania się lęgów i przemieszczania tych gatunków wzdłuż rzeki.

Etap eksploatacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

Etap likwidacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

3.2.2. Bezkręgowce

Badania bezkręgowców prowadzono poprzez aktywne przeszukiwanie środowisk najbardziej odpowiednich dla rzadkich i chronionych gatunków. Szczególną uwagę zwrócono na entomofaunę łąk, skrajów zadrzewień, starych próchniejących drzew (wierzby), brzegów cieków (Odry). W poszukiwaniu gatunków szczególnego znaczenia (wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej) przeprowadzono penetrację odpowiednich dla nich środowisk.

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 16 gatunków motyli dziennych. Brak wśród nich gatunków chronionych oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Wykaz oraz status ochronny stwierdzonych motyli.

Lp.	Nazwa gatunkowa
1.	Powszeleciek brunetek <i>Erynnis tages</i>
2.	Bielinek kapustnik <i>Pieris brassicae</i>
3.	Bielinek rzepik <i>Pieris rapae</i>
4.	Bielinek bytomkowiec <i>Pieris napi</i>
5.	Latolistek cytrynek <i>Gonepteryx rhamni</i>
6.	Czerwończyk dukacik <i>Lycaena virgaureae</i>
7.	Modraszek ikar <i>Polyommatus icarus</i>
8.	Dostojka malinowiec <i>Argynnis paphia</i>
9.	Dostojka latonia <i>Issoria lathonia</i>
10.	Rusałka admirał <i>Vanessa atalanta</i>
11.	Rusałka osetnik <i>Vanessa cardui</i>
12.	Rusałka pawik <i>Inachis io</i>
13.	Rusałka pokrzywnik <i>Aglais urticae</i>
14.	Rusałka ceik <i>Polygonia c-album</i>
15.	Osadnik egeria <i>Pararge aegeria</i>
16.	Osadnik megera <i>Lasiommata megera</i>

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 2 gatunki z rodzaju biegacz *Carabus* objęte ochroną ścisłą. Nie stwierdzono obecności chrząszczy wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków chrząszczy

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona gatunkowa
1.	Biegacz gładki <i>Carabus glabratus</i>	ścisła
2.	Biegacz ogrodowy <i>Carabus hortensis</i>	ścisła

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono 5 gatunków ważek. Brak wśród nich gatunków chronionych oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Są to gatunki pospolicie występujące na badanym obszarze. Wszystkie stwierdzane gatunki ważek koncentrowały się głównie przy zbiorniku wodnym oraz rzece Odrze.

Wykaz stwierdzonych gatunków ważek

Lp.	Nazwa gatunkowa
1.	Szablak <i>Sympetrum</i> sp.
2.	Straszka pospolita <i>Sympecma fusca</i>
3.	Świtezianka błyszcząca <i>Calopteryx splendens</i>
4.	Świtezianka dziewica <i>Calopteryx virgo</i>
5.	Ważka płaskobrzucha <i>Libellula depressa</i>

W wyniku prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej tego obszaru stwierdzono 3 gatunki trzmieli. Wszystkie objęte są ścisłą ochroną gatunkową. Są to owady pospolicie występujące na badanym obszarze.

Wykaz stwierdzonych gatunków trzmieli

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona gatunkowa
1.	Trzmiel leśny <i>Bombus pratorum</i>	ściśle chroniony
2.	Trzmiel gajowy <i>Bombus lucorum</i>	ściśle chroniony
3.	Trzmiel ziemny <i>Bombus terrestris</i>	ściśle chroniony

Działania minimalizujące

Etap realizacji

Efekt oddziaływania na bezkręgowce planowanej inwestycji, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji, jest trudny do przewidzenia. Nie można jednocześnie odpowiedzieć na jaki przedsięwzięcie będzie miało wpływ na demografię poszczególnych populacji, gdyż wszelkie prace naukowe z tego zakresu są pracami opierającymi się jedynie na danych szacunkowych. Z punktu widzenia zachowania istniejącej w Polsce bioróżnorodności motyli dziennych, chrząszczy i ważek planowana inwestycja nie stanowi istotnego zagrożenia, gdyż na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione. Zgrupowania owadów zasiedlające ten obszar to przede wszystkim gatunki eurytopowe, tzn. o małych wymaganiach środowiskowych. W związku z tym, istnieje duże prawdopodobieństwo, że zmiany w środowisku spowodowane zainwestowaniem nie będą na tyle istotne, aby gatunki te wycofały się całkowicie z analizowanego terenu.

Dodatkowe stworzenie zbiorników wodnych w ramach planowanej inwestycji, paradoksalnie może wzbogacić ten obszar o nowe siedliska korzystne dla motyli i chrząszczy.

W ramach realizacji inwestycji nie planuje się wycinki drzew, zatem nie zachodzi obawa o możliwość utraty siedlisk dla bezkręgowców (np. pachnicy dębowej i kozioroga dębosza mogących występować w starych dębach porastających wargi brzegowe rzeki Odry.

Etap eksploatacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

Etap likwidacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

3.2.3. Ptaki

Obserwacje ptaków prowadzono modułowo, z wykorzystaniem pięciu modeli badawczych.

Moduł 1 – metoda transektowa (wytyczono 3 transekty)

- Cel: uzyskanie podstawowych informacji o składzie gatunkowym awifauny użytkującej powierzchnię i sposobie wykorzystania terenu przez ptaki, zagęszczeniach poszczególnych gatunków oraz zmienności obu tych parametrów w okresie realizacji obserwacji w terenie.
- Powierzchnie próbne: transekty o łącznej długości rzędu 0,5-1 km, pokrywające możliwie równomiernie obszar planowanej inwestycji.
- Kontrole każdego transektu co kilka dni w 2020 r.
- Liczone wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie ze standardową metodyką (Buckland i in. 2001).

Moduł 2 - Badania rozpowszechnienia w protokole MPPL

- Cel: poznanie składu gatunkowego i zagęszczeń poszczególnych gatunków ptaków wykorzystujących teren w okresie lęgowym. Zastosowanie standardu metodycznego stosowanego corocznie od 2000 roku na ponad 400 powierzchniach, reprezentatywnych dla obszaru całego kraju (*program MPPL; Chylarecki i in. 2006*), pozwala na relatywnie proste i precyzyjne określenie walorów awifauny okresu lęgowego w stosunku do danych referencyjnych reprezentatywnych dla sytuacji ogólnopolskiej.
- Powierzchnie próbne: kwadraty 1 x 1 [km], w obrębie których wytyczane są 2 równoległe transekty o długości 1 km każdy, oddalone od siebie o ok. 500 m.
- 2 kontrole/kwadrat w trakcie sezonu lęgowego (kwiecień-czerwiec w 2020 r.).
- Liczone wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie z ustalonym standardem metodycznym MPPL (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl>).

Podczas wyznaczania omawianych powierzchni kierowano się zaleceniem, aby były one wyznaczone na terenach otwartych, o charakterze łąkowym. Kwadraty MPPL wyznaczone w obrębie powierzchni próbnych derkacza, musiały być zlokalizowane w tym narożniku kwadratu, który najlepiej spełniał te wymogi. Zgodnie z metodyką przyjętą w MPPL, każdy kwadrat należy skontrolować dwukrotnie. Liczenie wczesnowiosenne wykonano w terminie od 11 kwietnia do 16 maja, zaś drugie liczenie późnowiosenne w okresie od 11 maja do 23 czerwca. Odstęp pomiędzy liczeniami powinien wynosić przynajmniej 4 tygodnie.

Teren penetrowano w pasie o szerokości 500 m (dla każdego transektu). Obecność ptaków odnotowywano na podstawie obserwacji bezpośrednich i głosowych, a także w wyniku stwierdzenia gniazd, nor lęgowych, skorupki jaj i wypluwki. Rejestrowano wszystkie gatunki ptaków, również nie wymienione w załącznikach Dyrektywy Ptasiej. W środowiskach szczególnie atrakcyjnych dla ptaków (lasy i kępy drzew, doliny cieków wodnych) zwiększono zakres penetracji terenu, tak by prawdopodobieństwo wykrycia ptaków lub ich lęgów było jak najwyższe. W specyficznych środowiskach (skraje zadrzewień i remiz łąk) prowadzono również obserwacje i nasłuchy z jednego punktu. W stosunku do gatunków trudnych do zaobserwowania zastosowano stymulację głosową w celu wykrycia potencjalnie występujących chruścieli (np. derkacza).

Pierwsze prace terenowe jakie podjęto w ramach realizacji zadania dotyczyły kwadratów MPPL. Kontrolę wczesnowiosenną przeprowadzono w dniach: 2, 6, 13 i 18 maja. Druga kontrola – późnowiosenna – wykonana została w dniach: 11, 23, 27 i 29 czerwca 2020 roku. W trakcie kontroli wykonano opisy siedlisk dla poszczególnych kwadratów, zgodnie z wytycznymi dla MPPL. Dane dotyczące ptaków jak i siedlisk zbierane w czasie kontroli wpisywane były do papierowych formularzy, a trasy przejść zapisywane w odbiornikach GPS.

Nomenklaturę nazw gatunkowych ptaków przyjęto za Mielczarkiem i Cichockim (1999). Przy opracowaniu wyników w formie tabelarycznej uwzględniono wszystkie stwierdzone gatunki lęgowe, podając przy tym informację czy dany gatunek jest chroniony w ramach zapisów Dyrektywy Ptasiej (Załącznik I), Konwencji Berneńskiej i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną.

Moduł 3 - Liczenia z punktów obserwacyjnych (badania natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki)

- Cel: oszacowanie natężenia przelotów (lokalnych i długodystansowych) ptaków w przestrzeni powietrznej, poznanie zmienności tych parametrów w okresie 2020 r.
- Powierzchnie próbne: Punkty obserwacyjne oddalone od siebie o minimum 0.5 km, pokrywające możliwie równomiernie obszar planowanej inwestycji.
- Kontrole każdego punktu co kilka dni, minimum 1 h obserwacji/punkt;
- Liczone wszystkie ptaki widziane i słyszane, z podziałem na kategorie pułapu przelotu.

Moduł 4 - Cenzus lęgowych gatunków rzadkich i średniolicznych

- Cel: oszacowanie liczebności i rozmieszczenia lęgowych gatunków rzadkich i średniolicznych o dużych rozmiarach ciała (w szczególności: ptaki drapieżne, bociany, żuraw, łabędzie), na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie.
- Powierzchnia próbna: Obszar inwestycji wraz z buforem 0,5 - 1 km wokół niego.
- Kontrole: 2-3 całodienne kontrole całości obszaru w sezonie lęgowym (marzec-sierpień 2020) oraz obserwacje oportunistyczne, przy okazji innych badań; Cenzus uzupełniono dodatkowym liczeniem nocnym (pierwsze dni czerwca) ukierunkowanym na wykrycie derkacza i innych chruścieli, przepiórki oraz sów.

- Liczone i kartowane wszystkie ptaki z predefiniowanej listy gatunków, wykazujące zachowania lęgowe (*generalnie kategoria "gniazdowanie prawdopodobne" i "gniazdowanie pewne", wg standardów obserwacji atlasowych; Hagemeijer & Blair 1997, Bibby 2004, Sikora i in. 2007*).

Za kluczowe uznano (wg wytycznych PSEW) gatunki ptaków spełniające jedno z kryteriów:

- Gatunki wskazane w Art. 4(1) Dyrektywy Ptasiej i wymienione w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej;
- Gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001);
- Gatunki SPEC (Species of European Conservation Concern) w kategorii 1-3 (BirdLife International 2004);
- Gatunki objęte w Polsce strefową ochroną ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania;
- Gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10% (ocenianym w siatce kwadratów 10x10 [km]; Sikora i in. 2007);
- Gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych.

Moduł 5 – Identyfikacja zgrupowań i koncentracji

- Cel: wykrycie miejsc koncentracji dużych stad ptaków głównie niełgowych
- Powierzchnia próbna: Obszar planowanej inwestycji wraz z buforem 1,5 - 2 km wokół niego
- Kontrole: wykonywane podczas obserwacji prowadzonych w modułach 1, 2, 3 i 4
- Liczone i kartowane wszystkie stada ptaków; lokalizacja miejsc koncentracji; skład gatunkowy stad.

Ptaki były najliczniejszą grupą kręgowców na obszarze opracowania.

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji awifauny obszaru badań. Uzyskane, w ramach monitoringu realizowanego w 2020 roku, dane dostarczają podstawowej wiedzy o awifaunie na terenie planowanej inwestycji i obszarów bezpośrednio przyległych, w szczególności na temat:

- Składu gatunkowego i liczebności awifauny w cyklu rocznym;
- Liczebności gatunków kluczowych;
- Zagęszczenia wszystkich gatunków ptaków w głównych okresach roku;
- Natężenia i sposobu wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki, w szczególności:
 - drapieżniki i inne gatunki o dużych rozmiarach ciała,
 - migranty dalekodystansowe,
 - ptaki tworzące lokalne koncentracje żerowiskowe i noclegowiskowe.

Ptaki były najliczniejszą grupą kręgowców na obszarze opracowania. Podczas prowadzonych badań terenowych udało się zaobserwować 27 gatunków ptaków. Zdecydowana większość gatunków ptaków obserwowana była podczas przelotów na obszarze badań lub w trakcie żerowania. Jedynym gatunkiem ptaka, który gniazdował w najbliższej okolicy był skowronek (1 para).

Wśród stwierdzonych na obszarze badań gatunków ptaków 20 objętych jest ścisłą ochroną gatunkową, 3 częściową, a 4 należą do gatunków łownych nieobjętych ochroną prawną. Wśród stwierdzonych na tym obszarze ptaków, przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, są 4 gatunki.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w obszarze badań.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	DP	PCKZ	Występowanie
1.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	OS	-	-	P
2.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OS	-	-	P,Z
3.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Ł	-	-	P
4.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	OS	-	-	P
5.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	OS	-	-	P
6.	kruk	<i>Corvus corax</i>	OCZ	-	-	P
7.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	OCZ	-	-	P,Z
8.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	OS	-	-	P,
9.	bogatka	<i>Parus major</i>	OS	-	-	P,Z
10.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OS	-	-	P,Z
11.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OS	-	-	P,Z
12.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	OS	-	-	P,
13.	dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	OS	-	-	P,Z
14.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	Ł	-	-	
15.	kos	<i>Turdus merula</i>	OS	-	-	P,Z
16.	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	OS	-	-	P,Z
17.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	OS	-	-	P,Z
18.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OS	-	-	P
19.	myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	OS	-	-	P

20.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	OS	-	-	P
21.	potrzezszcz	<i>Emberiza calandra</i>	OS	-	-	P
22.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ł	-	-	P
23.	gęgawa	<i>Anser anser</i>	Ł	-	-	P
24.	żuraw	<i>Grus grus</i>	OS	-	-	P
25.	kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	OCZ	-	-	P
26.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	OS	-	-	P
27.	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	OS	-	-	P

Objaśnienia: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą, OCZ – gatunek objęty ochroną częściową, Ł – gatunek łowny,

Stwierdzone na obszarze badań ptaki w zdecydowanej większości przemieszczały się lub żerowały w jego granicach. Nie stwierdzono gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony sąsiednich ostoi. Należy jednocześnie zaznaczyć, że wykazane na obszarze badań gatunki ptaków należą do pospolitych, często spotykanych w gminie Boleszkowice oraz w pasie rzeki Odry i na całym obszarze województwa zachodniopomorskiego. Pod względem występowania zaliczane są do gatunków dość licznych i bardzo licznych.

Obszar badań, posiada walory siedliskowe jedynie dla skowronka, którego jedną parę lęgową obserwowano w sezonie 2020. Niemniej jednak okoliczne obszary stanowią dogodne siedlisko dla tego gatunku. W przypadku zajęcia tego obszaru w ramach inwestycji, spowoduje przeniesienie się tego gatunku w okoliczne tereny, które są równie optymalne dla odbywania lęgów tego gatunku. Ponadto obszar inwestycji nie ma istotnego znaczenia dla lokalnych populacji ptaków.

Warto zaznaczyć, że w ramach rekultywacji obszarów poddanych eksploatacji powstanie zbiornik wodny. Podobnie, jak w przypadku już istniejącej eksploatacji (Chlewice, Kaleńsko) zbiorniki wodne zagospodarowano dodatkowo i umieszczono tam pływające platformy, których celem było tworzenie alternatywnych miejsc umożliwiających odbycie lęgów i oraz zapewnienie ochrony lęgom dla ginących gatunków ornitofauny poprzez tworzenie miejsc gniazdowych zapewniających bezpieczną inkubację i wyprowadzenie potomstwa. Jak wynika z opracowania dotyczącego rzeczonoego projektu, udało się z powodzeniem zapewnić chronionym i rzadkim gatunkom ptaków alternatywne siedliska.

Poniżej zamieszczono wyniki obserwacji gatunków ptaków na pływającej wyspie utworzonej jako alternatywne siedlisko dla ptaków na zbiorniku Chlewice w 2019 roku.

Gatunek	1-14.04.	15-30.04.	1-15.05.	15-31.05.	1-14.06.	15-30.06	Razem
śmieszka				28	32	24	84
rybitwa rzeczna		2	4	74	104	110	294
ostrygojad	2	2	2	2	2	2	12
sieweczka rzeczna		2	2	2			6



Akwen Chlewice, w prawej dolnej części widnieje wyspa pływająca o powierzchni 100 m².



Sposób kolonizacji wyspy pływającej przez ptaki (rybitwy rzeczne i śmieszki).

Obserwacje ptaków występujących na zbiorniku oraz w jego bezpośrednim otoczeniu w latach 2019-2020 pozwoliły na ustalenie listy gatunków związanych z siedliskiem, jakim jest sam zbiornik wodny utworzony w wyniku prowadzonej eksploatacji żwiru i piasku. (Pogrubienie oznacza gatunek lęgowy):

1. batalion *Philomachus pugnax*,
2. **bażant *Phasianus colchicus*,**
3. bąk *Botaurus stellaris*,
4. bekasik *Lymnocyptes minimus*,
5. bernikla białolica *Branta leucopsis*,
6. bernikla kanadyjska *Branta canadensis*,
7. **bialorzytka *Oenanthe oenanthe*,**
8. biegus malutki *Calidris minuta*,
9. biegus zmienny *Calidris alpina*,
10. bielaczek *Mergus albellus*,
11. bielik *Haliaeetus albicilla*,
12. błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,
13. błotniak zbożowy *Circus cyaneus*,
14. bocian biały *Ciconia ciconia*,
15. bocian czarny *Ciconia nigra*,
16. bogatka *Parus major*,
17. **brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*,**

18. brodziec pławny *Tringa stagnatilis*,
19. brodziec śniady *Tringa erythropus*,
20. **brzegówka** *Riparia riparia*,
21. cyraneczka *Anas crecca*,
22. cyranka *Anas querquedula*,
23. **czajka** *Vanellus vanellus*,
24. czapla biała *Egretta alba*,
25. czapla siwa *Ardea cinerea*,
26. czernica *Aythya fuligula*,
27. czyż *Carduelis spinus*,
28. **derkacz** *Crex crex*,
29. **dudek** *Upupa epops*,
30. dymówka *Hirundo ustica*,
31. **dzierlatka** *Galerida cristata*,
32. gawron *Corvus frugilegus*,
33. **gągoł** *Bucephala clangula*,
34. gąsiorek *Lanius collurio*,
35. **gęgawa** *Anser anser*,
36. **gęsiówka egipska** *Alopochen aegyptiaca* (Rycina 12),
37. gęś białoczelną *Anser albifrons*,
38. gęś zbożowa *Anser fabalis*,
39. głowienka *Aythya ferina*,
40. grzywacz *Columba palumbus*,
41. hełmiatka *Netta rufina*,
42. jastrząb *Accipiter gentili*,
43. jerzyk *Apus apus*,
44. kania ruda *Milvus milvus*,
45. kawka *Corvus monedula*,
46. kokoszka *Gallinula chloropus*,
47. kormoran *Phalacrocorax carbo*,
48. kos *Turdus merula*,
49. krakwa *Anas strepera*,
50. kruk *Corvus corax*,
51. **krwawodziób** *Tringa totanus*,
52. **krzyżówka** *Anas platyrhynchos*,
53. kszysk *Gallinago Gallinago*,
54. **kukulka** *Cuculus canorus*,
55. kulik wielki *Numenius arquata*,
56. kwokacz *Tringa nebularia*,
57. łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*,
58. **łabędź niemy** *Cygnus olor*,
59. łączak *Tringa glareola*,
60. **łyśka** *Fulica atra*,
61. mewa mała *Hydrocoloeus minutus*,
62. mewa srebrzysta *Larus argentatus*,
63. modraszka *Cyanistes caeruleus*,
64. myszołów *Buteo buteo*,
65. **nurogęś** *Mergus merganser*,

66. **ohar** *Tadorna tadorna*,
67. **ostrzygojad** *Haematopus ostralegus*,
68. perkozek *Tachybaptus ruficollis*,
69. **perkoz dwuczuby** *Podiceps cristatus*,
70. perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*,
71. **perkoz zausznik** *Podiceps nigricollis*,
72. **pliszka siwa** *Motacilla alba*,
73. **pliszka żółta** *Motacilla flava*,
74. płaskonos *Anas clypeata*,
75. **potrzos** *Emberiza schoeniclus*,
76. pustułka *Falco tinnunculus*,
77. rożeniec *Anas acuta*,
78. rycyk *Limosa limosa*,
79. **rybitwa biało czelna** *Sternula albifrons*,
80. rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus*,
81. rybitwa białowąsa *Chlidonia hybrida*,
82. rybitwa czarna *Chlidonia sniger*,
83. **rybitwa rzeczna** *Sterna hirundo*,
84. rybitwa wielkodzioba *Hydroprogne caspia*,
85. rybołów *Pandion haliaetus*,
86. samotnik *Tringa ochropus*,
87. sierpówka *Streptopelia decaocto*,
88. **sieweczka rzeczna** *Charadrius dubius*,
89. sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*,
90. siniak *Columba oenas*,
91. **skowronek** *Alauda arvensis*,
92. sroka *Pica pica*,
93. **srokosz** *Lanius excubitor*,
94. *szablodziób* *Recurvirostra avosetta*,
95. *Szczudlak* zwyczajny *Himantopus himantopus*,
96. szpak *Sturnus vulgaris*,
97. **śmieszka** *Chroicocephalus ridibundus*,
98. świergotek rdzawogardły *Anthus cervinus*,
99. świstun *Anas penelope*,
100. terekia *Xenus cinereus* (Rycina 14),
101. wrona siwa *Corvus cornix*,
102. zausznik *Podiceps nigricollis*,
103. zimorodek *Alcedo atthis*,
104. żuraw *Grus grus*

Brak bezpieczeństwa lęgowego wiedzie do spadku liczebności, a w końcu miejscowego zaniku gatunku. Taki trend utrzymywał się w zachodniej Polsce w odniesieniu do kilku wspomnianych gatunków. Jednak dzięki wdrożeniu rozwiązania z pływającymi wyspami odnotowano bardzo pozytywny progres w zakresie liczebności oraz sukcesu lęgowego kilku ważnych w skali Europy gatunków ptaków. Dane monitoringowe są bardzo budujące. Ptaki w poczuciu zwiększonego bezpieczeństwa swego potomstwa zasiedlają bardzo licznie instalacje. Z odczytów obrączek gniazdujących ptaków odnotowano, że pochodzą z Danii,

północnozachodnich Niemiec, południowej Szwecji, Brandenburgii i doliny Odry, zarówno po polskiej jak i niemieckiej stronie. Obecność ptaków z tak odległych miejsc świadczy o ich trudnej sytuacji lęgowej w miejscu pochodzenia. Ptaki je porzucają w obliczu powtarzających się strat w lęgach. Wówczas poszukują innych miejsc rozrodu. Tak trafiły na wyspy w Kaleńsku i Chlewicach. Interesującym faktem jest odczyt zaobrazkowanej 16 blat temu samicy rybitwy rzecznej w Kapsztadzie (RPA). Ptak przebywał wówczas oczywiście na zimowisku. W 2017 roku z sukcesem wyprowadził potomstwo (3 pisklęta) na wyspie pływającej w Kaleńsku. Konstrukcja pływających platform lęgowych, eliminująca wszystkie zaobserwowane dotąd zagrożenia, pozwoliła ptakom na wyprowadzenie potomstwa w niespotykanej dotąd skali.

Działania minimalizujące

Etap realizacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania. Ptaki będą odbywały lęgi na sąsiednim obszarze. W najbliższej okolicy funkcjonuje już podobna inwestycja. Z uwagi na brak przewidzianej wycinki drzew w ramach realizacji inwestycji nie stwierdza się zagrożenia dla gatunków ptaków, dla których te stanowią mogą miejsca do gniazdowania. Planowane roboty na omawianym obszarze nie będą również stanowić także istotnego zagrożenia dla występujących gatunków ptaków, nieobjętych ochroną w ramach obszaru Natura 2000. Populacje ptaków gniazdujących w powierzchniach inwentaryzacji (obejmujących obszar realizacji Zadania oraz przyjęty bufor 200 m) stanowią ułamki procenta krajowych populacji.

Etap eksploatacji

Ponieważ inwestycja planowana jest wśród licznie występujących, alternatywnych siedlisk, ptaki mogą z powodzeniem tam zdobywać pokarm i odbywać lęgi.

Etap likwidacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

3.2.4. Ssaki

Na badanym terenie wytypowano transekty przecinające obszar planowanej eksploatacji, przecinające go, jak również odcinki kontrolne położone na pasie drogi gruntowej jako terenie drogi dojazdowej, na obszarach otaczających przedmiotowe działki, po których poruszano się w różnych porach dnia i nocy.

W trakcie prac zastosowano następujące metody:

- inwentaryzacji śladów bytowania – metoda ta polega na odnajdywaniu odchodów i miejsc żerowania. Na podstawie znalezionych śladów określano gatunek zwierzęcia;
- tropienia – metoda oparta na odnajdywaniu tropów zwierząt pozostawionych na ziemi. Tropienia zostały przeprowadzone po opadach deszczu tak, aby odnajdywać tylko nowe tropy;

- obserwacji bezpośrednich – w godzinach rannych (3.00-6.00) i wieczornych (20.00-22.00) prowadzono obserwacje terenu oraz nanoszono na mapę położenie zarejestrowanych gatunków ssaków;
- analizy wypluwek sów i ptaków drapieżnych – w pasie drogi jako terenie drogi dojazdowej, wzdłuż ściany drzewostanu przeprowadzono poszukiwania wypluwek sów i ptaków drapieżnych, na podstawie analizy kości znalezionych w wyplawkach oznaczono gatunki ssaków.

Do zbadania występujących na obszarze planowanej inwestycji nietoperzy, posłużono się detektorem ultradźwiękowym Patterson D-200 z rejestratorem głosów i oprogramowaniem służącym do analizy zebranego materiału z terenu.

Metody badań zostały zaprojektowane w oparciu o zalecenia Porozumienia o Ochronie Populacji Nietoperzy Europejskich EUROBATS (Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.8), którego Polska jest sygnatariuszem (Dziennik Ustaw z 1999 r. Nr 96 poz. 1112). Łącznie wyznaczono 3 transekty nasłuchowe i 5 punktów nasłuchu stacjonarnego.

Nasłuchy punktowe trwały 10 minut na każdym punkcie, a podczas kontroli całonocnej punkty odwiedzano dwukrotnie. Prace na inwentaryzowanej powierzchni rozpoczynano najwcześniej 30 minut przed zachodem Słońca, a najpóźniej o zachodzie Słońca. Celem uwzględnienia różnic w aktywności zwierząt w poszczególnych częściach nocy, każda kontrola rozpoczynała się od punktów, które w poprzedniej kontroli odwiedzane były jako ostatnie.

W trakcie inwentaryzacji wykazano występowanie 10 gatunków ssaków. Ochroną prawną objęte są 3 gatunki, w tym 2 ściśle i 1 częściowo. Pięć gatunków to gatunki łowne, pozostałe nie podlegają żadnej ochronie.

Wszystkie gatunki nietoperzy w Polsce objęte są ścisłą ochroną gatunkową z mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (*Dziennik Ustaw nr 220 z 2004 r., poz. 2237*). Zgodnie z nim nietoperze zalicza się do gatunków wymagających ochrony czynnej. Rozporządzenie zawiera szereg zakazów dotyczących m. in. ich zabijania, preparowania, niszczenia siedlisk, ostoi i schronień itd. Zakazy te nie dotyczą czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów. Wyjątkiem są tu gatunki „specjalnej troski”, w stosunku do których żadne odstępstwa od zakazów nie mogą mieć miejsca, wśród nietoperzy są to: podkowiec mały, nocek orzęsiony i nocek łydkowłosy, jednakże gatunki te nie zostały stwierdzone podczas oceny prowadzonej w ramach badań terenowych.

W Polsce, oprócz prawa krajowego, obowiązują również akty prawne Unii Europejskiej. Do najistotniejszych przepisów należy Dyrektywa Siedliskowa (*Dyrektywa Rady 92/43/EWG*), chroniąca siedliska i gatunki ważne dla całej wspólnoty europejskiej. Dyrektywa ta, w załączniku II wskazuje m.in. gatunki zwierząt, dla których kraje członkowskie Unii Europejskiej zobowiązane są do tworzenia specjalnych obszarów ochrony w ramach

europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000. W załączniku tym znalazło się 7 gatunków nietoperzy występujących w Polsce: podkowiec duży, podkowiec mały, nocek duży, nocek Bechsteina, nocek orzęsiony, nocek łydkowłosy i mopek. Załącznik IV Dyrektywy zawiera z kolei wykaz gatunków, które powinny być objęte ochroną ścisłą, a wśród nich wszystkie pozostałe gatunki nietoperzy.

Prace terenowe ukierunkowane na rozpoznanie składu gatunkowego i liczebności chiropterofauny zasiedlającej obszar planowanej inwestycji prowadzono w 2020 roku. W trakcie kontroli terenowej rejestrowano głosy nietoperzy, a następnie oznaczano przynależność gatunkową nagranych ultradźwięków. W przygotowaniu i prowadzeniu prac terenowych oparto się na wytycznych GIOŚ zawartych w podręcznikach metodycznych (*Monitoring gatunków zwierząt tom III*).

Obserwacje i nasłuchy nietoperzy prowadzone były od zmierzchu przez 4 godziny oraz przez całą noc przy wykorzystaniu detektora ultradźwięków Pettersson D-200 pracującego w systemie frequency division. Sygnały nagrywane były na rejestratorze Edirol R-1,co umożliwiło oznaczenie gatunku. Rejestrację prowadzono na trzech transektach.

Wykaz stwierdzonych gatunków ssaków

Lp.	Nazwa gatunku	Metoda stwierdzenia	Status ochrony	Miejsce stwierdzenia
1.	Sarna europejska <i>Capreolus capreolus</i>	obserwacje bezpośrednie	Ł	Na całym terenie
2.	Lis <i>Vulpes vulpes</i>	obserwacje bezpośrednie ślady bytowania	Ł	Przy ścianie lasu
3.	Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	obserwacje bezpośrednie ślady bytowania	Ł	Na całym terenie
4.	Kuna leśna <i>Martes martes</i>	ślady bytowania	Ł	Na drodze
5.	Szop pracz <i>Procyon lotor</i>	obserwacje bezpośrednie	Ł	Przy pasie drzew wzdłuż rzeki Odry
6.	Nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i>	obserwacja bezpośrednia	-	na całym terenie
7.	Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i>	obserwacja bezpośrednia	-	na całym terenie
8.	Kret <i>Talpa europaea</i>	ślady bytowania	OCz	na całym terenie
9.	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	Nasłuch z rejestratorem	OS	Przy pasie drzew wzdłuż rzeki Odry
10.	Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	Nasłuch z rejestratorem	OS	Przy pasie drzew wzdłuż rzeki Odry

Oznaczenia:

OS – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OCz – gatunek objęty ochroną częściową,

Ł – gatunek łowny,

Tak niewielka ilość zdiagnozowanych gatunków ssaków prawdopodobnie spowodowana jest słabą bazą żerową, jaką stanowić może taki typ siedliska, jakim jest obszar badań. Nietoperze najczęściej żerowały przy drzewach porastających przybrzeże Odry. Drzewa porastające brzegi rzeki Odry ze względu na dużą ilość dziupli, zapewniały optymalne miejsca do ukrycia się nietoperzy. Wylęgające się w wodach zbiornika funkcjonującej kopalni bezkręgowce (formy latające) stanowiły doskonałą bazę żerową dla ptaków oraz nietoperzy. Podobnie w przypadku pozostałych osobników teriofauny, brzeg rzeki Odry (poza buforem oddziaływania inwestycji) stanowi kluczowy fragment korytarza migracyjnego. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na możliwości żerowania i migracji osobników gatunków stwierdzonych podczas badań terenowych, jak również tych nie stwierdzonych (np. bobra).

Działania minimalizujące

Etap realizacji

W przypadku prowadzenia eksploatacji, teren będzie starannie sprawdzany pod kątem obecności zwierząt (w tym ssaków), napotkane osobniki będą odłowione a następnie uwolnione w bezpieczne miejsca. Na odławianie i przenoszenie gatunków chronionych uzyskane zostanie stosowne zezwolenie.

Etap eksploatacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania. Inwestycja nie będzie zakłócać migracji większych ssaków, gdyż te obierają sobie większe kompleksy zadrzewień (na północny wschód) lub wzdłuż rzeki Odry jako miejsce przemieszczania się.

Etap likwidacji

Z uwagi na brak stwierdzonych znaczących oddziaływań nie wskazano działań minimalizujących niezbędnych do zastosowania.

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

Obszar planowanej eksploatacji znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry PLB320003 (Obszary Specjalnej Ochrony) oraz w granicach obszaru Natura 2000 Dolna Odra PLH320037 (Specjalne Obszary Ochrony). Ponadto obszar ten znajduje się w całości w granicach Parku Krajobrazowego „Ujście Warty”.

Plan zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 ustanowiony został Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry PLB320003 oraz Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry PLB320003.

Obszar inwestycji leży w granicach dwóch ostoj sieci Natura 2000: „Dolna Odra” PLH320037 i „Dolina Dolnej Odry” PLB 320003 oraz parku krajobrazowego „Ujście Warty”. W sąsiedztwie zlokalizowane są istniejące obiekty objęte ochroną. Należą do nich: zespół przyrodniczo- krajobrazowy „Porzecz” oraz obszar chronionego krajobrazu „A Dębno-Gorzów”.

Specjalny obszar ochrony Dolna Odra PLH320037.

Zajmuje obszar 30 458,09 ha. Dolina Odry (z dwoma głównymi kanałami: Wschodnią Odrą i Zachodnią Odrą), rozciągająca się na przestrzeni ok. 90 km, stanowi mozaikę obejmującą: tereny podmokłe z torfowiskami i łąkami zalewanymi wiosną, lasy olszowe i łąkowe, starorzecza, liczne odnogi rzeki i wysepki. Odra jest rzeką swobodnie płynącą (według terminologii hydrotechników). Duży udział w obszarze mają naturalne tereny zalewowe. Ostoja obejmuje również fragmenty strefy krawędziowej Doliny Odry z płacami roślinności sucholubnej, w tym z murawami kserotermicznymi oraz lasami. Tereny otaczające ostoję są użytkowane rolniczo. Gospodarka łąkowa oraz wypas bydła są też prowadzone na niewielkim fragmencie obszaru. W okolicach ostoj zlokalizowane są liczne zakłady przemysłowe. Dobrze zachowane siedliska, w tym 21 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Liczne rzadkie i zagrożone gatunki zwierząt, w tym 17 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Międzyodrze, tzn. wyspa torfowa położona pomiędzy Odrą Wschodnią i Odrą Zachodnią to obszar największego w Europie torfowiska fluwiogenicznego o miąższości do 10 m, poprzecinanego siecią kanałów, starorzeczy, rowów i rozlewisk o długości łącznej ok. 200 km. W tych szczególnych warunkach, przy bardzo ograniczonym gospodarowaniu wykształciła się tu charakterystyczna szata roślinna. Dobrze zachowane siedliska dają schronienie i miejsce spoczynku oraz zapewniają bazę pokarmową dla wielu rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, w tym nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* gatunku wymienianego w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Liczne ślepe odnogi rzeczne, szerokie kanały oraz bogactwo terenów podmokłych i zalewowych znajdujących się na obszarze ostoj Dolina Odry stanowią szczególnie korzystny i preferowany teren żerowiskowy dla tego gatunku. W kanałach Międzyodrza występuje m. in. salwinia pływająca *Salvinia natans* i grzybieńczyk wodny *Nymphoides peltata* (gatunki zagrożone w Polsce). Rezerwat Bielinek znajdujący się na zboczach doliny to słynne stanowisko gatunków kserotermicznych i jedyne stanowisko w Polsce świetlistej dąbrowy z okazami dębu omszonego *Quercus pubescens* o szerokich i nisko rozgałęzionych koronach. Ważna ostoja ptasia o randze europejskiej E006, zwłaszcza dla migrujących i zimujących gatunków ptaków wodno-błotnych. Szczególną rolę odgrywa tzw. Rozlewisko Kostrzyneckie, użytek ekologiczny w obrębie Cedyńskiego PK - miejsce zimowania i odpoczynku dla kilkudziesięciu tysięcy różnych gatunków ptaków.

Na obszarze przedsięwzięcia występują pojedynczo gatunki selernicy żyłkowanej siedlisko 6440 - łąki selernicowej, zajmuje łącznie ok. 100m².

4. Rodzaj technologii

4.1. Geologia złoża

Mięszczość złoża „Chlewice” w części przewidzianej do eksploatacji wynosi od 9,3 do 14,5 m. Warstwa złożowa charakteryzuje się wzrostem zawartości frakcji żwirowych wraz z głębokością. Średnia zawartość frakcji do 2 mm w złożu wynosi 72.8%. W spągu złoża zalegają mułki plastyczne barwy szarej, rzadziej piaski, niekiedy piaski brunatno - szare zanieczyszczone częściami organicznymi. Nadkład stanowi gleba, piaski pylaste, piaski drobno lub średnioziarniste. W części północnej złoża występują w nadkładzie namuły i mady czyli osady związane z wylewami rzecznyymi. Miejscami w nadkładzie występują piaski zanieczyszczone częściami organicznymi. Grubość nadkładu dla części złoża przewidzianej do eksploatacji wynosi od 1,7 do 6,0 m.

Decyzją Wojewody Gorzowskiego z dnia 8.08.1997 r. znak: OŚ-g-7520/2/97 został zatwierdzony dodatek do dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego Chlewice ustalający zasoby złoża wg stanu na dzień 15 lipca 1997 r. w ilości 10 828 tys. Mg o średnim punkcie piaskowym około 73%. Zasoby geologiczne zostały ustalone operatem na dzień 31.12.2019 roku wynosiły 5 088,16 tys. Mg.

Główny użytkowy poziom wodonośny występuje płytko (1,0-2,0 m ppt). Wśród utworów powierzchniowych dominują utwory przepuszczalne. Brak warstwy izolacyjnej między wodami powierzchniowymi a gruntowymi powoduje, że poziom wody w Odrze i Myśli ma bezpośredni wpływ na wysokość zwierciadła wody w serii piaszczysto żwirowej.

4.2 Zakres eksploatacji kopaliny ze złoża

Eksploatacją zostanie objęta całość zasobów złoża w granicach projektowanego do utworzenia obszaru górniczego „CHLEWICE I” o powierzchni 14,3079 ha (143 079 m²). Złoże jest w całości zawodnione oraz częściowo zawodniona jest warstwa nadkładu zalegająca nad złożem. Poziom lustra wody jest zmienny i waha się od 8,2 do 9,8 m npm – zależnie od poziomu wody w Odrze.

Eksploatacja będzie prowadzona w granicach zasobów geologicznych. Granice eksploatacji uwarunkowane są:

- granicami pionowymi i poziomymi udokumentowania złoża
- prawem inwestora do terenu
- granicami obszaru górniczego „CHLEWICE I”.

Granice pionowe złoży stanowią czworokąt zbliżony do prostokąta i zostały zdeterminowane wcześniej wykonanym rozpoznaniem złoży oraz późniejszą eksploatacją, obejmując południowo-wschodnią część złoży.

Granice poziome stanowią przestrzeń złoży pomiędzy jego warstwą stropową znajdującą się pod nadkładem o grubości od 0,0 m do 3,5 m (średnio 2,1 m) p.p.t. a spągiem złoży stanowiącym dolny poziom udokumentowania wyznaczony na rzędnej około od + 3,0 do -5,3 m n.p.m.

Przy projektowaniu zakresu eksploatacji kierowano się zasadą maksymalnego wykorzystania zasobów kopaliny, możliwego do zaplanowania na obecnym etapie projektowanej eksploatacji.

Skarpy ostateczne będą tworzyć jedną skarpe ukształtowaną bez pozostawiania półek pomiędzy poziomem eksploatacyjnym i nadkładowym.

Zasięg górniczych robót wydobywczych i udostępniających, w granicach pionowych, nie będzie wykraczał poza granice projektowanego obszaru górniczego „Chlewice I”.

4.3 Zakres zdejmowania nadkładu

W wyniku wcześniejszej eksploatacji część północno-zachodnia powierzchni złoży w granicach projektowanego obszaru górniczego pozbawiona jest skał nadkładowych. Aktualnie 56 288 m² powierzchni złoży jest przykryte nadkładem i ta część objęta będzie zakresem zdejmowania nadkładu. Całość eksploatacji złoży oraz cały zakres zdejmowania nadkładu zawierać się będzie w projektowanym obszarze górniczym „Chlewice I”. Z uwagi na miąższość warstwy nadkładu oraz przebieg horyzontu wodnego eksploatacja nadkładu będzie prowadzona w następujący sposób:

- w pierwszej kolejności zostanie usunięta warstwa humusu łącznie z częścią nadkładu zalegająca nad lustrem wody. Z dotychczasowych doświadczeń rzędna wody w zbiorniku poeksploatacyjnym wynosi około 8,2-9,8 m. Warstwa ta usuwana będzie z poziomu terenu za pomocą koparki podsiębiernej, spycharki i ładowarki. Wyprzedzenie minimum 10 metrów, kąt nachylenia skarpy roboczej nie przekroczy 45°. Te roboty zostaną przeprowadzone w okresach, gdy Odra ma niski stan wód. Grubość tej warstwy będzie wynosić około 2,5 m.

- pozostała część nadkładu z uwagi, że zawsze (pomimo wahań lustra wody w zbiorniku po eksploatacyjnym) zalega pod lustrem wody będzie eksploatowana łącznie z piętnem złożowym.

Zdejmowanie nadkładu będzie prowadzone z zachowaniem wyprzedzenia (min. 10 m) w stosunku do frontu wydobywczego. Przewiduje się, że prace te spowodują powstanie około 118 204,8 m³ nadkładu. Uwzględniając spulchnienie (1,15) 135 936 m³. Podczas prowadzenia robót górniczych warstwa glebowa będzie deponowana na obrzeżach wyrobiska górniczego w jego pn-wsch, pd-wsch i pd-zach części (tymczasowe zewnętrzne zwałowiska) pomiędzy linią obszaru górniczego a granicą udokumentowanego złoża o szerokości 10m. Zezwałowany nadkład zostanie wykorzystany w przyszłości do prac rekultywacyjnych.

4.4 Roboty udostępniające

Złoże zostało udostępnione od strony północno-zachodniej wyrobiskiem wgłębnym, które naturalnie jest wypełnione wodą tworząc zbiornik wodny. Dalsze udostępnienie złoża będzie kontynuowane w kierunku południowo-wschodnim i będzie polegać na sukcesywnym usuwaniu nadkładu.

Zasięg górniczych robót wydobywczych i udostępniających, w granicach pionowych, nie będzie wykraczał poza granice projektowanego obszaru górniczego „Chlewice I”.

Rejon przeznaczony pod roboty górnicze znajduje się na obszarach łąk i pastwisk nie posiadających drzew i krzewów.

4.5 Systemy eksploatacji złoża

Eksploatacja złoża kruszywa naturalnego prowadzona będzie metodą odkrywkową wgłębnie „spod lustra wody” koparką pływającą typu „refuler”.

Ze względu na różnice rzędnej poziomu wody w wyrobisku, uzależnione od poziomu wody w Odrze, przy nie sprzyjających warunkach /przy wysokim poziomie wody/ eksploatacja **nie będzie prowadzona.**

W zaplanowanym zakresie robót piętro złożowe, o miąższości max. 14,5 metrów będzie urabiane wspólnie z zawodnioną częścią nadkładu o maksymalnej grubości do 1,0 metra. Maksymalna wysokość tak urabianego piętra będzie wynosić 15,5 m. Kąt nachylenia skarpy roboczej wynosił będzie ok. 27°.

Szczegółowe zasady bezpiecznego prowadzenia robót koparką ssącą określi Kierownik ruchu zakładu górniczego w „Projekcie technicznym eksploatacji złoża spod lustra wody urządzeniami pływającymi”

Wyprzedzenie pomiędzy dolną krawędzią piętra skarpy nadkładowej a górną krawędzią piętra skarpy złożowej w przodku eksploatacyjnym będzie wynosić minimum 10 metrów.

Kształtowanie skarp ostatecznych będzie prowadzone pod ścisłym nadzorem służby mierniczej zakładu i w celu zapewnienia bezpiecznych warunków prowadzenia eksploatacji w odniesieniu do granicy udokumentowanego złoża oraz parametrów skarp roboczych i końcowych, a w szczególności na:

- zachowaniu odległości około 30 m od granicy obszaru górniczego w celu uzyskanie nachylenia skarpy 1:2, charakterystyczne punkty zostaną geodezyjnie oznaczone w terenie,
- systematycznym okresowym urabianiu skarpy zawodnionej, tak aby umożliwić roboczej skarpie na uzyskanie naturalnego kąta nachylenia poprzez usypywanie się materiały skalnego do basenu poeksploatacyjnego.

Po odspojeniu urobku od calizny za pomocą pływającej koparki ssącej /refulera/ kopalina tłoczona będzie za pomocą pływającego rurociągu do zakładu przeróbczego. Tam materiał poddawany jest klasyfikacji ziarnowej na trzypokładowym przesiewaczu, gdzie uzyskuje się trzy frakcje 0-2mm 2-8 mm 8-16 mm oraz nadziarno 16-100 mm. Nadziarno nie podlega dalszej obróbce i jest przedmiotem bezpośredniej sprzedaży.

Rozsiany materiał skalny za pomocą trzech taśmociągów lokowany jest na trzech stożkach pośrednich (buforowych), skąd poszczególne frakcje za pomocą ładowarki kołowej są przewożone do kosza zasypowego i dalej taśmociągiem transportowane są na płuczkę celem oczyszczenia z materiałów ilastych i zanieczyszczeń organicznych. Po przepłukaniu i odczyszczeniu za pomocą przenośnika zakręznego poszczególne frakcje składowane są na stożkach nasypowych. Skąd prowadzona jest ich bezpośrednia sprzedaż.

Woda niezbędna do przepłukania kruszywa wraca bezpośrednio do zbiornika wodnego w cyklu zamkniętym.

Wszystkie maszyny zakładu przeróbczego zasilane są energią elektryczną z sieci.

Dno wyrobiska kształtować się będzie na poziomie ok. - 2,0 m n.p.m.

Dla zachowania stateczności skarp ustala się następujące warunki prowadzenia eksploatacji:

- maksymalna wysokość piętra eksploatacyjnego – 15,5 m

- maksymalny kąt nachylenia skarpy złożowej:
 - roboczej - do 27°
 - docelowej - do 27°
- kąt nachylenia skarpy nadkładowej:
 - roboczej - do 70°
 - docelowej - do 27°
- kąt generalny nachylenia skarpy docelowej: 27°

W złożu nie występują kopaliny towarzyszące i współwystępujące.

Kształtowanie skarp stałych będzie prowadzone pod ścisłym nadzorem służby mierniczej zakładu górniczego w celu zapewnienia bezpiecznych warunków prowadzenia eksploatacji w odniesieniu do granicy udokumentowanego złoża oraz parametrów skarp stałych, co w szczególności będzie polegało na:

- przed rozpoczęciem robót górniczych w sąsiedztwie granic obszaru górniczego, tj. w odległości nie mniejszej niż 20 m, służba miernicza wyznaczy w terenie przebieg tych granic. Oznaczenia punktów załamania granic obszaru górniczego w tych rejonach zostaną trwale zastabilizowane w gruncie,
- systematycznym okresowym kontrolowaniu przez osoby dozoru ruchu rejonu górnej krawędzi celem wykrycia możliwych oznak rozpoczęcia zjawisk osuwiskowych.

4.6 Systemy zwałowania

Nadkład będzie lokowany poza wyrobiskiem na tymczasowych zwałowiskach zewnętrznych pomiędzy granicą złoża a granicą obszaru górniczego w jego części północno-wschodniej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej.

Zwałowiska posiadać będą wysokość ok. 3,0m. Tymczasowo zeskładowany nadkład będzie służyć do wykonania rekultywacji terenu wokół wyrobiska oraz nadwodnej części skarp. Część nadkładu oraz przerostów złożowych zostanie zdeponowana na zwałowisku wewnętrznym w wyrobisku tak by docelowo poprawić stateczność skarp docelowych.

Wydobyty urobek po rozsiańiu frakcje będzie czasowo składowany w formie stożków w rejonie zakładu przeróbczego.

Składowiska te będą kształtowane w formie pryzm o wysokości do 5,0 [m] i kącie skarp roboczych i stałych do 45°. Podczas ich kształtowania zostaną zachowane pasy ochronne od:

- wyrobiska minimum 2,0 [m],
- granicy własności minimum 1,0 [m].

5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

a) wariant niepodjęcia przedsięwzięcia.

Niepodjęcie przedsięwzięcia polegającego na kontynuacji eksploatacji i przeróbki kruszywa naturalnego ze złoża „Chlewice” uniemożliwi wykorzystanie całej udokumentowanej kopaliny, a jednocześnie spowoduje zubożenie strumienia dostarczanego na rynek kruszywa, wykorzystywanego do celów budownictwa i drogownictwa. Zmniejszą się dochody gminy wskutek niepobierania opłat eksploatacyjnych oraz podatku od terenu wykorzystywanego na działalność wydobywczą.

b) wariant proponowany przez wnioskodawcę i racjonalny wariant alternatywny.

Trudno jest w przypadku tego typu przedsięwzięcia jak eksploatacja i przeróbka złoża „Chlewice”, rozpatrywać wariantowość inwestycji pod kątem jej lokalizacji, bowiem inwestycja ta jest bardzo specyficzna. Jest to złoże, które znajduje się właśnie na omawianym, konkretnym udokumentowanym terenie, który może być tylko tu i wyłącznie przedmiotem eksploatacji. Trudno rozpatrywać w przypadku tego złoża możliwość innej lokalizacji kopalni, ponieważ przeprowadzone prace geologiczne wykazały istnienie złoża w tym właśnie miejscu a badania laboratoryjne określiły przydatność przedmiotowej kopaliny do celów drogownictwa i budownictwa. Przedsiębiorca jest zdecydowany kontynuować eksploatację kopaliny z tego złoża.

Analiza budowy geologicznej i morfologii terenu wskazała, że eksploatacja złoża „Chlewice” może być prowadzona wyłącznie jednym sposobem: metodą odkrywkową wgłębnie „spod lustra wody” koparką pływającą typu „refuler”. Zgodnie z dotychczasową praktyką po odspojeniu urobku od calizny mieszanina kruszywa i wody będzie tłoczona jest za pomocą pływającego rurociągu do zakładu przeróbczego za pomocą hydrotransportu.

Racjonalną wariantowość można rozpatrywać wyłącznie w kontekście dalszego postępowania z wydobytym kruszywem:

Wariant I - wydobyte kruszywo, po wydobyciu będzie przetwarzane w zakładzie przeróbczym tj. nastąpi rozdzielenie kruszywa na frakcję piaszczystą /o średnicy ziaren poniżej 2mm/ i trzy frakcje żwirowe – 2-8mm, 8-16mm i powyżej 16mm. Frakcje 2-8 i 8-16 będą kierowane na płuczkę gdzie nastąpi wypłukanie cząstek węglistych. Nie przewiduje się

kruszenia kopaliny. Woda używana w zakładzie przeróbczym będzie stosowana w układzie zamkniętym (*wariant proponowany*)

Wariant II - wydobyte kruszywo ładowane bezpośrednio na samochody i wywożone do odbiorcy (*wariant alternatywny*)

Wariant I jest bardziej korzystny dla środowiska z uwagi na to, iż pozwala na lepsze wykorzystanie wydobytej kopaliny, poprzez jej rozfrakcjonowanie (wydzielenie piasków i żwirów). W związku z powyższym dokonano wyboru wariantu nr I.

c) Wariant najkorzystniejszy dla środowiska:

Należy uznać, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska będzie wariant I pozwalający na najbardziej racjonalne wykorzystanie zasobów złoża. Jak wykazała analiza wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, obciążenie dla środowiska nie będzie znaczące. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli, po jego zakończeniu i przeprowadzeniu prac rekultywacyjnych terenów poeksploatacyjnych, na wzbogacenie tego obszaru o powiększony istniejący zbiornik wodny.

6. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Planowane przedsięwzięcie polega na pozyskiwaniu zasobów środowiska w postaci kruszywa naturalnego, a po wyczerpaniu się jego zasobów, działalność w omawianym zakresie ustanie.

Proces eksploatacji złoża „Chlevice” nie wymaga zasilania energią elektryczną /koparka ssąca posiada napęd spalinowy/.

W zakładzie przeróbczym będą pracować urządzenia zasilane prądem elektrycznym pozyskiwanym z sieci. Roczne zużycie prądu szacowane jest na poziomie 230 MW.

Woda będzie używana tylko do celów socjalno-bytowych. Pracownicy kopalni będą korzystać z pomieszczenia socjalnego znajdującego się w baraku socjalnym, który będzie posadowiony na terenie zakładu przeróbczego.

Nie przewiduje się zużycia wody na potrzeby technologiczne przy projektowanym profilu działalności.

Maszyny robocze wykorzystywane na terenie przedsięwzięcia zasilane będą olejem napędowym. Przewiduje się zużycie oleju napędowego w ilości ok. 110 Mg /rok.

7. Rozwiązania chroniące środowisko

Ze względu na lokalny zasięg oraz niewielką skalę planowanego przedsięwzięcia oraz wykorzystywane technologie, nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

Zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji czy likwidacji analizowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne tj. przekraczania dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia dla emitowanych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, na klimat akustyczny w najbliższym otoczeniu. Mimo tego, przewidziano rozwiązania minimalizujące działania w zakresie ochrony poszczególnych komponentów środowiska.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego stosowane będą następujące rozwiązania:

- stosowane będą maszyny i pojazdy posiadające wysoki standard techniczny, które wyposażone będą w silniki o coraz bardziej efektywnym zużyciu paliwa i posiadać będą tłumiki z katalizatorami,
- w celu eliminacji emisji niezorganizowanej z pracy maszyn i pojazdów - bezwzględnie przestrzegane będą ograniczenia prędkości do 20 km/h na terenie przedsięwzięcia,
- inwestor zapewni miejsce swobodnego wykonywania manewrów maszyn i pojazdów a ewentualny postój wykonywany będzie na zgaszonym silniku,
- maszyny i pojazdy będą posiadały regularne przeglądy techniczne i naprawy. Pojazdy samochodowe będą emitować spaliny niskimi wyrzutniami (rury wydechowe umieszczone poniżej 2 m n.p.t.), więc zasięg ich będzie niewielki,
- inwestor zapewni utrzymanie w czystości dróg oraz zraszanie ich wodą w okresach bezdeszczowych.

W zakresie ochrony klimatu akustycznego stosowane będą następujące rozwiązania:

- prace na terenie zakładu górniczego związane z hałasem prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej,
- stosowane będą urządzenia, maszyny i pojazdy wyłącznie sprawne technicznie,
- urządzenia technologiczne będą pod stałym dozorem służb użytkowania przedmiotowej inwestycji i będą okresowo monitorowane w celu kontrolowania ich sprawności technicznej,
- inwestor zapewni miejsce swobodnego wykonywania manewrów maszyn i pojazdów, a ewentualny postój pojazdów wykonywany będzie na zgaszonym silniku,
- stosowane będą maszyny i samochody posiadające wysoki standard techniczny, które wyposażone będą w silniki o coraz bardziej efektywnym zużyciu paliwa i posiadać tłumiki z katalizatorami,
- nadkład ziemi (humus) formowany będzie w wały ziemne pomiędzy granicą złoża a granicą obszaru górniczego, stanowiące dodatkową barierę akustyczną (naturalny ekran akustyczny),
- inwestor będzie dbać o dobry stan techniczny nawierzchni dróg wewnętrznych i placów manewrowych (wszelkie ubytki i nierówności w drogach wewnętrznych będą uzupełniane na bieżąco).

W zakresie ochrony wód podziemnych, powierzchniowych i gleby:

- cały teren przedsięwzięcia zostanie wyposażony w wystarczającą ilość sorbentów do neutralizowania ewentualnie powstających wycieków substancji ropopochodnych,
- do prac związanych z realizacją przedsięwzięcia będzie stosowany sprzęt w pełni sprawny oraz spełniający wymogi dopuszczające go do użytku. Rodzaj i stan techniczny tego sprzętu musi zapewnić ochronę gruntu oraz wód podziemnych i powierzchniowych przed zanieczyszczeniami,
- w celu ochrony wód i uniknięcia sytuacji awaryjnych będą prowadzone kontrole techniczne układów paliwowych używanych maszyn, a w przypadku zaistnienia awarii i wycieku oleju lub paliwa będą zebrane zanieczyszczone masy ziemne i przekazane do zneutralizowania,

- na terenie inwestycji nie będą wykonywane awaryjne naprawy sprzętu wykorzystywanego do realizacji przedsięwzięcia oraz tankowania tego sprzętu,
- potrzeby sanitarne osób przebywających na terenie eksploatacji złoża będą zabezpieczone poprzez ustawienie przenośnych sanitariatów, które będą posiadać szczelne zbiorniki na ścieki oraz będą opróżniane przez wyspecjalizowane firmy,
- odpady wytworzone na etapie realizacji i eksploatacji będą gromadzone selektywnie w zależności od rodzajów odpadów w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach odpowiednio zabezpieczonych przed przedostaniem się do środowiska gruntowo-wodnego substancji szkodliwych, a następnie przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenie na zbieranie odpadów,
- w wyrobisku nie będą składowane odpady i nie będą wprowadzane ścieki do wyrobiska.

W zakresie ochrony zdrowia i życia ludzi :

- przedsięwzięcie będzie oznakowane tablicami informacyjnymi i ostrzegającymi o zakazie wstępu osobom obcym i nieuprawnionym oraz o zakazie wyrzucania i wylewania wszelkiego rodzaju odpadów i ścieków,
- do pracy dopuszczone będą maszyny, urządzenia i pojazdy wyłącznie sprawne, posiadające atesty sprawności i bezpieczeństwa,
- do pracy dopuszczeni będą pracownicy posiadający właściwe kwalifikacje i przeszkoleni w zakresie warunków bhp.

W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego:

Eksploatacja kopaliny i powstanie wyrobiska wydaje się stosunkowo dużą ingerencją w środowisko, przedsięwzięcie to jednak, w ostatecznym rozrachunku, może przyczynić się do stworzenia nowego środowiska przyrodniczego. Natomiast w celu uniknięcia, ograniczenia i zapobieżenia ewentualnym oddziaływaniom przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze zakłada się następujące działania profilaktyczne:

- ochrona środowisko roślinnego:
- bieżącą kontrolę stanu technicznego maszyn, a w przypadku awarii i ewentualnego wycieku oleju lub paliwa, zebranie zanieczyszczeń i ich neutralizację,

- wykluczenie działań mających na celu likwidację lub zniszczenie drzew rosnących na terenie leśnym, w pobliżu granicy obszaru górniczego „Chlewice I”.

- ochrona środowisko zwierzęcego:

- utrzymywać istniejącą drogę transportu bez wody stojącej (wszelkie ubytki i nierówności w drogach wewnętrznych będą uzupełniane na bieżąco),

W przypadku wody gromadzącej się w zagłębieniach, nieckach, kałużach oraz podczas eksploatacji na terenie kopalni, a także na drodze transportowej (szczególnie w okresie wiosennym) należy:

- przeszkolić pracowników kopalni w zakresie dokonywania kontroli miejsc zastoiskiem wody na obecność zwierząt (np. płazy, gady),
- w przypadku ewentualnego zasiedlenia terenu inwestycji np. w trakcie szczytu wiosennych wędrówek i przypadku uzasadnionej konieczności zniszczenia siedliska chronionych gatunków, przenoszenia osobników gatunków chronionych lub w przypadku zamiaru podjęcia innych czynności mających wpływ na gatunki chronione, należy przedtem uzyskać stosowne zezwolenie właściwego organu na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków objętych ochroną, a prace przeprowadzić zgodnie z warunkami określonymi w zezwoleniu; ewentualne przenoszenie osobników gatunków chronionych powinno odbywać się pod nadzorem przyrodniczym.

- rekultywacja wyrobiska:

- po zakończeniu eksploatacji należy zadbać o przywrócenie wartości użytkowych i przyrodniczych.

8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

W związku z planowaną eksploatacją i przeróbką złoża „Chlewice” przewiduje się, że emisje do środowiska mogą występować na następujących etapach realizacji przedsięwzięcia tj. podczas:

- *udostępniania złoża,*
- *eksploatacji i przeróbki złoża,*
- *rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.*

Prace udostępniające złożo „Chlewice” będą wykonywane przy użyciu jednej spycharki i koparki w celu usunięcia nadkładu. Czynność ta będzie wykonywana przez ok. 1 miesiąc. Zdjęty humus będzie składowany tymczasowo w formie wałów wzdłuż pn-wsch, pd-wsch i pd-zach granic przedsięwzięcia. Lokalizację planowanych wałów ziemnych pokazano na **zał. mapowym nr 1.**

Do eksploatacji złoża wykorzystywana będzie jedna koparka pływająca typu refuler o napędzie spalinowym. Kopalina urobiona za pomocą refulera przekazywana będzie rurociągiem do zakładu przeróbczego na przesiewacz, gdzie nastąpi rozdzielenie kruszywa na frakcję piaszczystą /o średnicy ziarn poniżej 2mm/ i trzy frakcje żwirowe – 2-8mm, 8-16mm i powyżej 16mm. Frakcje 2-8 i 8-16 będą kierowane na płuczkę, gdzie nastąpi wyflukanie cząstek węglistych. Nie przewiduje się kruszenia kopaliny. Woda używana w zakładzie przeróbczym będzie stosowana w układzie zamkniętym. Frakcja piaszczysta i ilasta /pulpa/ będą stanowić produkt handlowy i w większości będą zbywalne. Przewiduje się, że eksploatacja złoża i jego przeróbka będzie trwała ok. 10 lat.

Dla złoża Chlewice ustalony został wodny kierunek rekultywacji. W trakcie prac rekultywacyjnych nastąpi likwidacja tymczasowych wałów ziemnych z użyciem jednej ładowarki. Ww. materiał zostanie wykorzystany do rekultywacji skarp zbiornika poeksploatacyjnego. Przewiduje się, że prace te będą wykonywane przez ok. 1 miesiąc.

Tak więc oceniając wpływ przedsięwzięcia na stan środowiska, należy przede wszystkim wykonać obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu do środowiska dla etapu eksploatacji i przeróbki złoża, ponieważ etap ten na tle pozostałych będzie procesem najdłuższym tj. trwającym ok.10 lat.

Poddając ocenie przyjęty przez inwestora sposób eksploatacji złoża należy podkreślić, że bardzo korzystnym rozwiązaniem dla środowiska jest zastosowanie hydrotransportu do

dostarczenia kruszywa do zakładu przeróbczego. Kruszywo, urobione za pomocą koparki pływającej typu refuler, włączane będzie przez wysokociśnieniową pompę żwirową do rurociągu tłocznego umieszczonego na polietylenowych pontonach, którym odprowadzane będzie do zakładu przeróbczego, znajdującego się na terenie przedsięwzięcia. Lokalizacja zakładu przeróbczego została wskazana na **zał. mapowym nr 1**.

Tak więc, w przypadku analizowanego przedsięwzięcia emisja pyłów praktycznie nie będzie występować, ponieważ kopalina będzie eksploatowana spod lustra wody co w sposób naturalny ogranicza wielkość emisji zapylenia do środowiska, transportowana będzie z zastosowaniem hydrotransportu, a ponadto przeróbka urobku będzie prowadzona na mokro.

8.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Analizując wpływ eksploatacji złoża „Chlewice” na stan powietrza atmosferycznego należy uwzględnić emisję zanieczyszczeń do powietrza wynikającą z pracy koparki pływającej typu refuler posiadającej silnik spalinowy. Ponadto należy uwzględnić dwie ładowarki pracujące na terenie zakładu przeróbczego. Emisje te będą miały charakter niezorganizowany.

Rzeczywista wielkość emisji zależeć będzie od wielu czynników, m.in. od stanu technicznego urządzeń, rodzaju, jakości paliwa i prawdopodobnie będzie mniejsza niż wynika to z obliczeń.

Jak wynika z powyższych rozważań najbardziej uciążliwy dla środowiska będzie etap eksploatacji i przeróbki złoża „Chlewice” z uwagi na to, że prace udostępniające i rekultywacyjne będą trwały stosunkowo krótko (około 1 miesiąca) w porównaniu z etapem prac eksploatacyjnych, który będzie trwał około 10 lat. Uwzględniając powyższe dla tego etapu wykonano obliczenia rozprzestrzenienia zanieczyszczeń do środowiska.

Obliczenia wykonano dla etapu eksploatacji i przeróbki złoża „Chlewice”. Do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przyjęto następujące warunki tj.

- prace wydobywcze prowadzone będą z wykorzystaniem spalinowej koparki pływającej typu refuler,
- przyjęto maksymalne wydobycie kruszywa tj. 300 000 Mg rocznie,
- urobek z wyrobiska będzie transportowany do zakładu przeróbczego z wykorzystaniem hydrotransportu,

- na terenie zakładu przeróbczego będą pracowały dwie ładowarki o napędzie spalinowym, pozostałe urządzenia zakładu przeróbczego zasilane będą prądem elektrycznym,
- zakład górniczy będzie pracował przez 6 dni w tygodniu – od poniedziałku do soboty wyłącznie w dzień, w godzinach 7-17, maksymalnie przez 250 dni roboczych w ciągu roku (maksymalnie przez 2500 godzin/rok),
- gotowe produkty będą wywożone z zakładu górniczego samochodami ciężarowymi o ładowności ok. 20 Mg. Transport będzie prowadzony wyłącznie w dzień, w godzinach 7-17, maksymalnie przez 250 dni roboczych w ciągu roku (maksymalnie przez 2500 godzin/rok).

Emisja z wyrobiska – emitator mobilny pracujący w trybie stacjonarnym

Obliczając emisję maksymalną godzinową uwzględniono maksymalne zużycie ON przez koparkę pływającą typu refuler na poziomie ok. 22,00 l/h tj. 0,01848 Mg/h.

Tabela nr 1- Wskaźniki emisji zanieczyszczeń wyrażone w [kg/h]

Substancja	Emisja maksymalna [kg/h]
CO	0,0089
NO ₂	0,1109
PM10	0,0222
PM2,5	0,0157
SO ₂	0,0004

1) wg materiałów KOBIZE

2) wg danych literaturowych przyjęto, że zawartość NO₂ w NO_x wynosi do 20%

Emisję średnioroczną dla koparki pływającej typu refuler obliczono następująco:

emisja tlenku węgla :

$$E_h^{CO(1)} = 0,0089 \text{ [kg/h]}$$

emisja średnioroczna tlenku węgla :

$$E_a = 0,0089 \text{ [kg/h]} * 2500 \text{ [h/rok]} = 22,25 \text{ [kg/rok]}$$

Analogicznie policzono emisję średnioroczną dla pozostałych zanieczyszczeń, uwzględniając roczny czas pracy koparki pływającej typu refuler. Wyniki zestawiono w tabeli nr 2.

Tabela nr 2. Emisja średnioroczna zanieczyszczeń z pracy koparki pływającej typu refuler

Źródło emisji	Czas pracy (h/rok)	Substancja	Emisja (kg/rok)
Koparka pływająca typu refuler (K)	2500	CO	22,25
		NO ₂	277,25
		pył PM10	55,5
		pył PM 2,5	39,25
		SO ₂	1,0

Emisja z zakładu przeróbczego – emitery mobilne pracujące w trybie stacjonarnym

Przy obliczaniu maksymalnej emisji substancji do powietrza dla ładowarek pracujących w zakładzie przeróbczym przyjęto wskaźniki emisji, które zostały podane w tabeli 3. Obliczając emisję maksymalną godzinową uwzględniono maksymalne zużycie oleju napędowego (gęstość 0,84 kg/litr) w maszynach roboczych pracujących na terenie kopalni na poziomie 15 l/h tj. 0,0126 Mg/h.

Tabela 3 - Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla maszyn roboczych

Substancja	Wskaźnik emisji [kg/Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]
CO	6,5	0,0839
Walif	1,32	0,01703
Warom	0,397	0,00512
NO _x ²⁾	31,1 ²⁾	0,0549 (jako NO ₂)
PM10	0,967	0,01247
PM2,5	0,676	0,00873
SO ₂	0,02	0,00026

1)wg publikacji EMEP/EEA „Emission Inventory Guideboo 2009 -1.a.4. Non –road mobile sources and machinerr”

2)wg materiałów KOBIZE przyjęto, że zawartość NO₂ w NO_x wynosi ok. 14%

Emisję średnioroczną obliczono następująco:

emisja tlenku węgla (dla ładowarki):

$$E_h^{CO(1)} = 0,0839 \text{ [kg/h]}$$

emisja średnioroczna tlenku węgla (np. dla ładowarki):

$$E_a = 0,0839 \text{ [kg/h]} * 2500 \text{ [h/rok]} = 209,75 \text{ [kg/rok]}$$

Analogicznie policzono emisję średnioroczną dla pozostałych zanieczyszczeń, uwzględniając roczny czas pracy poszczególnych maszyn roboczych. Wyniki zestawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Emisja średnioroczna zanieczyszczeń z pracy maszyn roboczych

Źródło emisji	Czas pracy (h/rok)	Substancja	Emisja (kg/rok)
Ładowarki (Ł)	2000	CO	209,75
		WC _{alif}	42,58
		WC _{ar}	12,8
		NO ₂	137,25
		pył PM10	31,18
		pył PM 2,5	21,83
		SO ₂	0,65

Emisja komunikacyjna – źródła liniowe

Droga wyjazdowa

Wywóz kruszywa odbywać się będzie drogą gruntową z pominięciem jakiejkolwiek zabudowy mieszkalnej i innej do drogi Kaleńsko-Namyślin. Przy założeniu wartości maksymalnej tj. 300 000 Mg kopaliny/rok i ładowności samochodów ok. 20 Mg to w ciągu doby na zapewnienie wywozu całej dziennej produkcji konieczne będzie wykonanie ok. 60 kursów w jedną stronę (300000/250/20). Przy założeniu, że droga wyjazdowa eksploatowana będzie w porze dziennej przez 10 godzin, to natężenie ruchu na drodze wewnętrznej wynosić będzie maksymalnie 12 samochody ciężarowe (zapełnione i puste) na godzinę (120/10).

Do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykorzystano wskaźniki emisji dla źródeł transportu drogowego wg. metodyki EMEP Corinair zawartej w instrukcji dostępnej na stronie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Wartości przyjęte do obliczeń dla drogi wyjazdowej:

natężenie ruchu $n = 12$ poj/godz.

długość drogi wyjazdowej $l = 0,140$ km

czas trwania okresu $t = 2500$ godzin

Po uwzględnieniu ww. założeń emisja zanieczyszczeń z drogi wyjazdowej przedstawia się następująco:

Tabela 5. Emisja zanieczyszczeń z drogi wyjazdowej kopalni.

Substancja	Łączna emisja zanieczyszczeń [kg/h]	Łączna emisja zanieczyszczeń [kg/rok]
CO	0,000415	1,0375
HC _{ar}	$1,5 \cdot 10^{-5}$	0,0375
HC _{al}	$2,8 \cdot 10^{-5}$	0,07
NO ₂	0,01199	29,975
pył PM10	0,0001033	0,25825
pył PM2,5	0,0001033	0,25825
SO ₂	$6,73 \cdot 10^{-5}$	0,16825

Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010r., Nr 16, poz.87), przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu jak dla pól uprawnych, który wynosi $z_0 = 0,035$. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznacza się w zasięgu $50h_{\max}$, przy czym $h_{\max}$ oznacza geometryczną wysokość najwyższego z emitorów w zespole.

Tło substancji i wartości odniesienia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010r., Nr 16, poz.87), tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie substancji zanieczyszczającej w powietrzu uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Aktualny stan jakości powietrza, w okolicy przedmiotowej kopalni określony został przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie pismo w załączeniu – (zał. tekstowy nr 9) i wynosi:

Tabela nr 6. Tło substancji i wartości odniesienia.

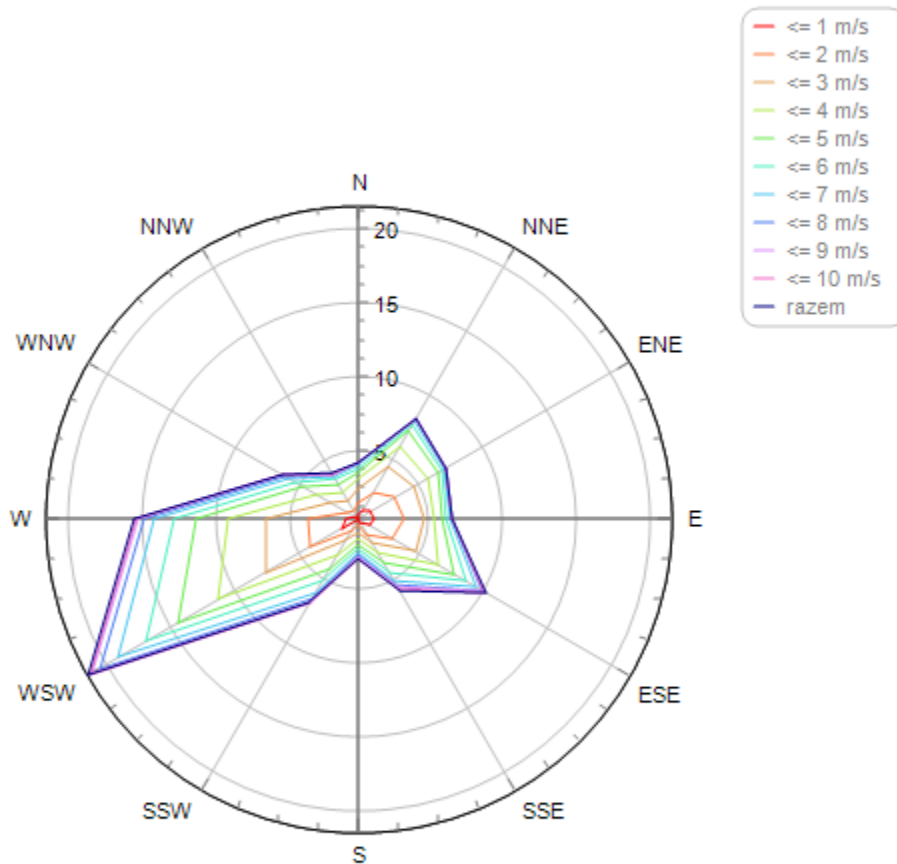
Rodzaj zanieczyszczenia	Wartości uśrednione R [µg/m ³]	Wartości odniesienia dla roku kalendarzowego D _a [µg/m ³]
NO ₂	8,0	40
pył PM ₁₀	22,0	40
pył PM _{2,5}	12,0	25
SO ₂	2,0	30

Jak wynika z powyższej tabeli, żadne ze średniorocznych stężeń nie przekracza dopuszczalnej wartości stężenia określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010r., Nr 26, poz.87).

Warunki klimatyczne

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza podstawowy wpływ mają takie parametry meteorologiczne jak prędkość i częstość występowania wiatrów z poszczególnych kierunków oraz meteorologiczne stany równowagi atmosfery. W raporcie wykorzystano informacje dotyczące parametrów wiatrów oraz 12-kierunkową różę wiatrów dla Szczecina udostępnioną przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Szczecinie. Róża wiatrów przedstawia się następująco:

Róża wiatrów sezon roczny
Stacja meteorologiczna: Szczecin - Dąbie



Dane odnośnie obliczeń

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym emitowanych przez przedmiotową inwestycję wykonano za pomocą programu „OPERAT FB”, który spełnia wymogi metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu zawartej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010r. Nr 16, poz. 87).

Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Współrzędne położenia emitorów przyjęto na podstawie planu sytuacyjnego, północ wyznacza kierunek osi Y, a wschód kierunek osi X. Obliczenia wykonano w siatce

obliczeniowej obejmującej teren projektowanego przedsięwzięcia wraz z drogą wjazdową, ze skokiem co 50 m na osi Y i na osi X wyznaczając 196 punktów obliczeniowych. Obliczenia przeprowadzono dla zanieczyszczeń, dla których normowane są wartości odniesienia w powietrzu atmosferycznym.

Zakres obliczeń poziomów substancji w powietrzu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), jeśli w odległości mniejszej niż $30x_{mm}$ od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary parków narodowych lub obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. Powyższa sytuacja nie miała miejsca dla analizowanego przedsięwzięcia.

Skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się jeżeli dla pojedynczego emitora lub dla zespołu emitorów spełnione są warunki:

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

b) $\Sigma S_{mm} \leq 0,1 D_1$ (2)

c) kryterium opadu pyłu

gdzie:

S_{mm} – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

D_1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny, $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sprawdzenie **kryterium opadu pyłu** polega na sprawdzeniu, dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, czy spełnione są następujące warunki:

- spełnione jest wyrażenie dane wzorem

$$\sum_f \sum_e E_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} \times \sum_e h_e^{3,15} \quad (3)$$

gdzie:

E_{fe} – średnia emisja danej frakcji pyłu z danego emitora, **mg/s**,

n – liczba emitorów emitujących pył,

h_e – geometryczna wysokość danego emitora emitującego pył, **m**,

- łączna roczna emisja pyłu nie przekracza 10000 Mg,
- emisja kadmu nie przekracza 0,005% w/w emisji pyłu oraz emisji pyłu stanowiącej lewą stronę wyrażenia danego wzorem (3),
- emisja ołowiu nie przekracza 0,05% j.w.

Jeżeli nie jest spełnione kryterium opadu pyłu to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku :

$$Q_p \leq D_p - R_p$$

gdzie :

Q_p – opad pyłu,

D_p – wartość odniesienia opadu substancji pyłowej w g/(m²xrok)

R_p – tło opadu substancji pyłowej w g/(m²xrok)

Jeżeli nie są spełnione warunki (1) lub (2) to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu spełniony został warunek:

$$S_{mm} \leq D_1 \quad (4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 * D_1 \quad (5)$$

to na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem (5), lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem (1), należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu

uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R \quad (6)$$

gdzie:

S_a – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku, $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

D_a – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla roku, $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

R – tło, $\mu\text{g}/\text{m}^3$,

Dla analizowanego przedsięwzięcia dla zespołu emitorów warunek $S_{\text{mm}} \leq 0,1 * D_1$ jest spełniony dla następujących analizowanych zanieczyszczeń : dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) jeśli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości. Na obszarze złoża i w jego najbliższym otoczeniu nie występują żadne zabudowania kubaturowe obce. Najbliższa zabudowa mieszkalna położona jest w odległości ok. 1 km od granicy przedsięwzięcia, natomiast najwyższy emitor ma wysokość (h) 1,5 m. Wobec powyższego dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie zaszła potrzeba wykonania obliczeń dla najbliższych budynków mieszkalnych wsi Chlewice.

Wyniki obliczeń

Obliczenia wykonano w pełnym zakresie dla eksploatacji i przeróbki złoża „Chlewice”. Dane przyjęte do obliczeń stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia zostały zestawione na **zał. tekstowym nr 10**.

Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń w sieci receptorów wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia przedstawiono na **zał. tekstowym nr 11**, który został sporządzony w formie elektronicznej.

Zestawienie maksymalnych wartości poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza wynikających z funkcjonowania przedsięwzięcia przedstawiono w poniższych tabelach a ponadto w zbiorczym zestawieniu stanowiących **zał. tekstowy nr 12** oraz na **zał. mapowych nr 4a-4g**. przedstawiono rozkłady maksymalnych stężeń godzinowych dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń.

Wyniki te oceniono pod względem obowiązujących norm dotyczących stężeń jednogodzinowych oraz średniorocznych. Dodać należy, że zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, ocena dla niektórych substancji ogranicza się jedynie do analizy stężeń jednogodzinowych, gdyż brak jest wartości odniesienia dla okresu roku. W analizowanym przypadku do takich substancji należy CO. Natomiast dla pyłu PM 2,5 nie można dokonać oceny dotrzymania stężenia 1- godzinnego, ponieważ brak jest wartości odniesienia D₁.

Zgodnie z powołanym powyżej rozporządzeniem uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla 1 godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla SO₂ oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Tabela 7. Stężenia maksymalne 1-godzinne

Zanieczysz- czenie	Współrzędne punktu wystąpienia wartości maksymalnej [m]		Największe obliczone stężenie maksymalne [µg/m ³]	Wartość odniesienia D ₁ [µg/m ³]	Częstość przekroczeń
	x	y			
Pył PM-10	400	100	19,7	280	<0,2%
SO ₂	400	100	0,7	350	<0,274%
NO ₂	400	100	198,1	200	<0,2%
CO	350	150	182,4	30000	<0,2%
HC _{arom}	350	150	11,1	1000	<0,2%
HC _{alif}	350	150	37,0	3000	<0,2%
Pył PM - 2,5	400	100	5,9	-	-

W tabeli 8 największe z obliczonych stężenia średnioroczne.

Tabela 8. Stężenia maksymalne średnioroczne

Zanieczyszczenie	Współrzędne punktu wystąpienia wartości maksymalnej [m]		Największe obliczone stężenie maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość dyspozycyjna $D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	x	y		
pył zaw. PM ₁₀	400	100	0,187	18
SO ₂	400	100	0,007	18
NO ₂	400	100	1,817	22
CO	350	150	0,909	-
HC _{ar}	350	150	0,051	38,7
HC _{al}	350	150	0,169	900
PM 2,5	400	100	0,056	8,0

Podsumowanie i wnioski

Wykonana analiza oddziaływania przedsięwzięcia wykazała, że dla parametrów przyjętych w dokumentacji, standardy środowiskowe są spełnione a planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

Obliczone wartości stężeń 1-godzinnych zanieczyszczeń dla wszystkich analizowanych wariantów pozostają niższe niż wartości odniesienia. Dozwolona stosownymi przepisami częstość przekroczeń dla wszystkich zanieczyszczeń jest spełniona i nie przekracza 0,274% czasu w roku dla SO₂ oraz 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Dozwolona stosownymi przepisami częstość przekroczeń dla wszystkich zanieczyszczeń jest spełniona i nie przekracza 0,274% czasu w roku dla SO₂ oraz 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Ponadto obliczone stężenia średnioroczne dla wszystkich zanieczyszczeń pozostają w rezerwie tła spełniając warunek $S_a \leq D_a - R$ i są mniejsze od wartości dyspozycyjnej.

W związku z powyższym przedmiotowa inwestycja spełniać będzie wymagania określone przepisami ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

8.2 Emisja hałasu

Opracowanie akustyczne wykonano w celu oceny oddziaływania hałasu na środowisko przedsięwzięcia: „Kontynuacja eksploatacji i przeróbki kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Chlewice”.

Celem niniejszego opracowania jest identyfikacja możliwych źródeł hałasu i szacunkowa ocena ich oddziaływania na środowisko akustyczne, to znaczy sprawdzenie czy planowana inwestycja nie pogorszy klimatu akustycznego w najbliższym otoczeniu i czy ewentualne strefy ponadnormatywnego hałasu nie obejmą terenów podlegających ochronie akustycznej.

Analizę akustycznego oddziaływania na środowisko sporządzono w oparciu o obowiązujące akty prawne oraz materiały wyjściowe:

1. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku,
2. Dyrektywa 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2000r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń,
3. Dyrektywa 2005/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005r. zmieniająca dyrektywę 2000/14/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń,
4. Zalecenia Komisji Wspólnot Europejskich 2003/613/EC w sprawie wytycznych dotyczących zmodyfikowanych przejściowych metod obliczeniowych dla hałasu przemysłowego, lotniczego, ruchu kołowego oraz ruchu szynowego, oraz danych o emisji,
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska,
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007r. Nr 120, poz. 826 ze zm.),
7. Polska Norma PN-EN ISO – 9614 -1. Akustyka. Wyznaczenie poziomu mocy źródeł hałasu na podstawie pomiarów natężenia dźwięku,

8. Polska Norma PN-ISO 9613 - 2. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczeniowa,
9. Polska Norma PN- N – 01341. Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego,
10. Instrukcja INSTYTUTU TECHNIKI BUDOWLANEJ nr 308 i 338 metody określania uciążliwości i zasięgu hałasów przemysłowych wraz z programem komputerowym. Polska Norma PN-ISO 1996-1. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury,
11. PN-EN ISO 3746 - Metody określania mocy akustycznej hałasu maszyn,
12. "Metody pomiarów hałasu zewnętrznego w środowisku" Kucharski z zespołem, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1996 r. Zalecane w stosowaniu - zarządzenie Nr 79 Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 22 grudnia 1992r. w sprawie wdrożenia w wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas.

Wymagania dotyczące standardu akustycznego dla terenów otaczających

Zgodnie z art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- 1) utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- 2) zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymywany.

Obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałasu na terenach chronionych jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity z 2014 r. Dz. U. poz.112). Rozporządzenie to ustala dla obiektów i działalności będącej źródłem hałasu dopuszczalny, równoważny poziom A hałasu $L_{Aeq,T}$ określony dla ośmiu najbardziej niekorzystnych godzin w porze dziennej (pomiędzy godziną 6 a godziną 22) lub jednej najbardziej niekorzystnej godziny w porze nocnej (pomiędzy godziną 22 a godziną 6).

Dopuszczalny poziom dźwięku w środowisku zależy od funkcji urbanistycznej terenu. W przypadku inwestycji, polegających na wydobywaniu najczęściej ochronie akustycznej podlegają tereny zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej oraz rekreacyjno-usługowej. Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku, odpowiednio dla pory dziennej i nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi: 50 dB i 40 dB, a dla pozostałych terenów, w tym dla zabudowy zagrodowej, wynosi: 55 dB i 45 dB (tabela nr 9 - poniżej).

Rodzaje terenów podlegających ochronie akustycznej powinny być określone na podstawie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) bądź w przypadku braku mpzp na podstawie stanu faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu przedsięwzięcia i terenów sąsiednich. Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. W przypadku budynków mieszkalnych, zlokalizowanych na terenach klasyfikowanych przez plan zagospodarowania przestrzennego jako tereny nie podlegające ochronie akustycznej (np. tereny przemysłowe), dopuszczalne wartości poziomu hałasu ustala się dla pomieszczeń w tych budynkach, według normy budowlanej PN-87/B-02151/02 „Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”. Dopuszczalne poziomy hałasu od przemysłu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem zamieszczono poniżej w tabeli nr 9.

Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które te wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w (dB)			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno następującym po sobie	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	A. Strefa ochrony „A” uzdrowiska B. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży C. Tereny domów opieki społecznej D. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego B. Tereny zabudowy zagrodowej C. Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe D. Tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
4	A. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Teren przedsięwzięcia jak i teren przyległy nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, tak więc waloryzacji terenów, położonych w obrębie i w najbliższym sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji, z punktu widzenia wymagań w zakresie ochrony przed hałasem dokonano na podstawie stanu faktycznego.

Zgodnie ze stanem faktycznym teren przeznaczony pod przedsięwzięcie położony jest na prawym brzegu Odry, w odległości kilkudziesięciu metrów od rzeki. Złoże przewidziane do eksploatacji posiada niekonfliktowe warunki zagospodarowania sąsiadujących terenów. W najbliższym otoczeniu planowanego przedsięwzięcia nie występują żadne budynki mieszkalno-gospodarcze. Ponadto wokół planowanego przedsięwzięcia znajdują się tereny rolne, które jako tereny nie wymienione w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska nie podlegają ochronie akustycznej.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma i nie będzie obiektów budowlanych. Obszar przedsięwzięcia zajmują nieużytki rolne w postaci pastwisk i łąk w V klasie bonitacyjnej. Planowany obszar wydobywania znajduje się ok. 1 km od najbliższych budynków mieszkalnych wsi Chlewice.

Charakterystyka akustyczna kopalni

Kopalnia stanowi bardzo złożony układ punktowych i przestrzennych źródeł hałasu oraz elementów ekranujących. Wszystkie, istotne z punktu widzenia ochrony środowiska elementy akustyczne były zinwentaryzowane na etapie sporządzania wniosku.

Ogólnie wyróżniamy pięć źródeł akustycznych:

- źródło punktowe, którego każdy wymiar liniowy jest mniejszy od podwójnej odległości między źródłem a najbliższym punktem odniesienia,
- źródło liniowe, którego dwa wymiary liniowe względem trzeciego są do pominięcia, a jednocześnie wymiar ten jest większy od podwójnej odległości od środka geometrycznego źródła,
- źródło powierzchniowe, którego jeden wymiar w stosunku do dwóch pozostałych można pominąć, a te dwa wymiary są większe od podwójnej odległości jw.,
- źródło przestrzenne, którego każdy wymiar należy uwzględnić, a wymiary te są większe od podwójnej odległości jw.,

- źródło typu budynek tzn.: że źródła dźwięku znajdują się wewnątrz budynku.

Nawiązując do wcześniejszych rozważań, zgodnie z którymi za najbardziej uciążliwy dla środowiska należy uznać etap eksploatacji i przeróbki złoża „Chlewice” obliczenia rozprzestrzenienia hałasu do środowiska wykonano dla tego etapu.

Kopalnia i zakład przeróbczy będą pracowały tylko w porze dziennej, również wywóz produktów gotowych z kopalni będzie prowadzony tylko w porze dziennej.

Przystępując do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania hałasu do środowiska dla tak opisanego przedsięwzięcia w pierwszej kolejności dokonano identyfikacji źródeł hałasu.

Eksploatacja złoża „Chlewice” prowadzona będzie spod lustra wody w warstwie zawodnionej z wykorzystaniem koparki pływającej typu refuler. Nadkład zostanie usunięty z obszaru złoża wcześniej i zostanie wykorzystany do usypania wałów ziemnych. Lokalizację wałów pokazano na **zał. mapowym nr 1**. Parametry wałów ochronnych są następujące :

- wał nr 1: długość 360m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 2: długość 385m, szerokość 6m, wysokość 3m,
- wał nr 3: długość 340m, szerokość 6m, wysokość 3m,

Kopalina urobiona za pomocą refulera przekazywana będzie rurociągiem do zakładu przeróbczego na przesiewacz, gdzie nastąpi rozdzielenie kruszywa na frakcję piaszczystą /o średnicy ziarn poniżej 2mm/ i trzy frakcje żwirowe – 2-8mm, 8-16mm i powyżej 16mm. Frakcje 2-8 i 8-16 będą kierowane na płuczkę gdzie nastąpi wypłukanie cząstek węglistych. Nie przewiduje się kruszenia kopaliny. Woda używana w zakładzie przeróbczym będzie stosowana w układzie zamkniętym. Produkty gotowe będą wywożone z terenu przedsięwzięcia samochodami ciężarowymi.

Na terenie przedsięwzięcia będą pracować następujące maszyny i urządzenia:

- jedna spycharka – do zdejmowania nadkładu
- dwie ładowarki – do załadunku – praca na zakładzie przeróbczym
- jedna koparka – do zdejmowania nadkładu i załadunku
- refuler /koparka pływająca ssąca/ napędzany silnikiem spalinowym – do urabiania złoża
- przesiewacz o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji piasku i żwiru – praca na zakładzie przeróbczym
- płuczka /akwamator/ o napędzie elektrycznym z sieci – do separacji fragmentów węglistych od żwiru – praca na zakładzie przeróbczym.

Źródłami hałasu środowiskowego na terenie zakładu górniczego „Chlewice” na etapie eksploatacji i przeróbki kopaliny będą:

- koparka spalinowa pływająca typu refuler,
- dwie ładowarki,
- przesiewacz,
- płuczka /akwamator/,
- transport zewnętrzny /droga wyjazdowa/.

Są to źródła hałasu punktowe. Poniżej w tabeli podano źródło hałasu, określono jego rodzaj oraz podano przyjęty poziom mocy akustycznej (PmA).

Dane wejściowe do obliczeń :

Przyjęta do obliczeń moc akustyczna urządzeń dla koparki pływającej oraz ładowarek jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 roku (Dz. U nr 32 poz. 223 z 2006 roku) zmieniającym rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu i nie przekroczy wartości 104 dB dla urządzeń używanych na zewnątrz. Dla pozostałych urządzeń nie wymienionych w ww. rozporządzeniu moc akustyczna została ustalona na podstawie informacji uzyskanych od inwestora.

Przewiduje się, że urządzenia będą pracowały w porze dziennej przez 8 godzin w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pracy zakładu. W związku z tym równoważny poziom hałasu dla poszczególnych źródeł hałasu będzie następujący.

Dla przykładu wyliczono równoważny poziom hałasu dla ładowarki, która będzie pracować przez 8 godzin w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pracy zakładu w porze dziennej (pomiędzy godziną 7 a godziną 17)* :

$$L_{wneq} = 10 \log (t/T \times 10^{0,1 \times L_{Wn}})$$

$$L_{wneq} = 10 \log (8/8 \times 10^{0,1 \times 104}) = 104,0 \text{ dB}$$

gdzie :

t – czas pracy urządzenia

T=8 godzin najbardziej niekorzystnych godzin

L_{Wn} - poziom mocy akustycznej dla danego urządzenia, dB

L_{wneq} -równoważny poziom mocy akustycznej, dB

Eksplotacja złożeń:

Nr	Symbol	Rodzaj źródła	PmA[dB]	<u>L_{wneq}</u> - równoważny poziom hałas [dB]	Czas trwania hałasu (min)*
1	K (Koparka)	Punktowe	104	104	480

Zakład przeróbczy :

Nr	Symbol	Rodzaj źródła	PmA[dB]	<u>L_{wneq}</u> - równoważny poziom hałas [dB]	Czas trwania hałasu (min)*
1	Ł (2 ładowarki)	Punktowe	104	104	480
2	P (przesiewacz)	Punktowe	86,9	86,9	480
3	(PM) Płuczka mieczowa	Punktowe	96	96	480

Transport :***Wywóz urobku z kopalni***

Do obliczeń przyjęto następujące założenia :

-maksymalnie w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin dnia z terenu kopalni wjedzie i wyjedzie z kopalni 96 (8godz x 12 pojazdów/godz) samochodów o ładowności ok. 20 Mg,

-poziom mocy akustycznej dla pojazdów samochodowych o ładowności powyżej 3,5 Mg, tzw. „ciężkich” wg Instrukcji ITB 338/2003 wynosi :

Operacja	Moc akustyczna (dB)	Czas operacji
Start	105	5s
Hamowanie	100	3s
Jazda po terenie m.in. manewrowanie	100	zależy od długości trasy i prędkości pojazdu

- pojazdy ciężarowe przejeżdżać będą drogą wyjazdową o długości ok. 140 m każdy z prędkością ok. 20 km/h.

Pojazdy poruszające się po drodze wyjazdowej z kopalni stanowią ruchome źródła dźwięku. Pojazdy te poruszać się będą po drodze transportu zaznaczonej **na zał. mapowych nr 1 i 3**. Metodą uproszczoną, pozwalającą na określenie zasięgu emisji hałasu, emitowanego przez środki transportu znajdujące się na rozpatrywanym terenie, jest zastosowanie metody opisanej w Instrukcji ITB 338/2003, w której drogę przejazdu każdego źródła ruchomego

należy zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku, dla których wyznaczyć należy równoważny poziom mocy akustycznej. W tym celu trasę przejazdu podzielono na segmenty o długości 10 m (czas przejazdu odcinka z prędkością 20km/h wynosi 1,8 s) umieszczając w środku każdego z nich na wysokości 0,5 m zastępcze źródło dźwięku.

Równoważny poziom mocy akustycznej dla poszczególnych operacji: startu, hamowania i jazdy ww. pojazdów obliczono ze wzoru :

$$LAeq = 10 \log \{1/T \times \sum (ti \times 10^{0,1 \times LAi \text{ dB}})\}$$

gdzie :

$LAeq$ - równoważny poziom hałasu dla zastępczego źródła dźwięku (dB),

T - czas uśredniania-przedział czasowy, dla którego określana jest wielkość poziomu ekwiwalentnego (s)

t_i - czas jednego zdarzenia (czas oddziaływania hałasu o określonym poziomie dźwięku)

LA_i -poziom mocy akustycznej jednego zdarzenia (dB)

Dane :

$T=8$ godzin najbardziej niekorzystnych godzin (28 800 s)

$LA_i = 105$ dB (A) – start 5s (t_i)

$LA_i = 100$ dB (A) – hamowanie 3s (t_i)

$LA_i = 105$ dB (A) – jazda 1,8 s (t_i)

Obliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej dla pojazdów :

$$-S(\text{start}) LAeq = 10 \log \{1/28800s \times 96 \text{ pojazdów } (5 s \times 10^{0,1 \times 105 \text{ dB}})\} = 87,2 \text{ dB}$$

$$-H(\text{hamowanie}) LAeq = 10 \log \{1/28800s \times 96 \text{ pojazdów } (3s \times 10^{0,1 \times 100 \text{ dB}})\} = 80,0 \text{ dB}$$

$$zp\text{- jazda } LAeq = 10 \log \{1/28800s \times 96 \text{ pojazdów } (1,8 s \times 10^{0,1 \times 100 \text{ dB}})\} = 77,8 \text{ dB.}$$

Obliczenia wykonano dla etapu eksploatacja i przeróbka złoża „Chlewice”. Do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu do środowiska przyjęto następujące warunki tj.

- prace wydobywcze prowadzone będą z wykorzystaniem spalinowej koparki pływającej typu refuler,
- z wyrobiska do zakładu przeróbczego urobek transportowany z wykorzystaniem hydrotransportu,
- w zakładzie przeróbczym będą pracowały: dwie ładowarki, przesiewacz oraz płuczka,
- praca w wyrobisku i zakładzie przeróbczym będzie prowadzona tylko w porze dziennej w godzinach od 7⁰⁰ do 17⁰⁰, maksymalnie przez 250 dni w roku.

Obliczenia stref oddziaływania hałasu w środowisku :

W celu dokonania obliczeń założono maksymalną pracę wszystkich ww. źródeł hałasu tj. przez okres ośmiu godzin pory dziennej. Na podstawie przyjętej liczby urządzeń, lokalizacji w przestrzeni oraz mocy akustycznej stworzono model źródeł, który posłużył do określenia rozchodzenia się fali dźwiękowej w środowisku.

Ocenę stopnia uciążliwości hałasu wykonano przy założonej mocy akustycznej źródeł pracujących w danym wariantcie obliczeń. Przebieg izolinii określono metodą obliczeniową. Model cyfrowy oparty na programie „LEQ PROFESSIONAL” posłużył do prognozowania poziomu dźwięku wokół inwestycji na podstawie danych teoretycznych i empirycznych. Zasięg oddziaływania hałasu o wartości dopuszczalnej emisji w środowisku (50 dB dla pory dziennej) określają izolinie krzywych jednakowych wartości.

Powyższa wartość została przyjęta do celów obliczeniowych i ma ułatwić ocenę rozprzestrzeniania dźwięku w środowisku. Obliczenia wykonano pod kątem określenia strefy rozchodzenia dźwięku w porze dziennej – w najbardziej niekorzystnej z możliwych sytuacji akustycznych.

Parametry źródła hałasu środowiskowego określono tak, jak opisano to powyżej i posłużyły do konstrukcji cyfrowego modelu źródeł energii akustycznej, związanej z pracą urządzeń będących na wyposażeniu kopalni. Uzupełniony obraz obliczeń o dane dotyczące

terenów otaczających wyrobisko - takie jak wały ziemne zakłócające przestrzeń akustyczną - pozwoliły na obliczanie propagacji hałasu i stworzenie cyfrowego obrazu kształtu pola akustycznego na tym terenie.

Model cyfrowy symulujący pole akustyczne generowane w wyniku działalności analizowanego zespołu instalacji, sporządzono w oparciu o program komputerowy LEQ PROFESSIONAL (wersja 6.x ISO.), którego opis i algorytm obliczeniowy zawiera instrukcja ITB nr 308 i 338/96, a w części dotyczącej wpływu otoczenia na rozchodzące się fale akustyczne, norma PN ISO 9613.

Na mapie określającej propagację hałasu wynikającego z funkcjonowania przedsięwzięcia (**zał. mapowy nr 5**) – czerwonym kolorem zaznaczono granice zasięgu oddziaływania hałasu, z uwzględnieniem izolinii określającej wartość: 50 dB dla pory dziennej. Zakład górniczy będzie pracował tylko w porze dziennej. Dane przyjęte do obliczeń stanowią **zał. tekstowy nr 13**. Wyniki obliczeń stanowią **zał. tekstowy nr 14** i zostały przedstawione w formie elektronicznej na płycie CD.

Wnioski

- *Najwyższe wartości wystąpiły w najbliższej okolicy źródła hałasu o najwyższych wartościach równoważnego poziomu dźwięku – zaznaczyć należy, że źródła hałasu w modelu cyfrowym ustawiono w konfiguracji obrazującej pracę zakładu górniczego „Chlewice” a obliczenia symulacyjne wykonano przy założeniu, że źródła hałasu będą pracowały przez 8 godzin bez żadnych przerw. W rzeczywistości taka sytuacja prawdopodobnie nie będzie miała miejsca, czyli wartości równoważnych poziomów dźwięku mogą być niższe,*
- *Wartości równoważnego poziomu dźwięku maleją wraz z odległością od źródeł dźwięku – wynika to z logarytmicznego rozkładu natężenia dźwięku w powietrzu,*
- *Dopuszcza się zmianę położenia źródła hałasu w trakcie eksploatacji złoża, jednak zmiany te nie spowodują pogorszenia klimatu akustycznego, ponieważ wybrano wariant najbardziej niekorzystny,*
- *Przed rozpoczęciem właściwej eksploatacji złoża z terenu przedsięwzięcia zostanie zdjęty humus. Z mas ziemnych zostaną usypane wały ziemne wzdłuż północno-*

wschodnich, południowo-wschodnich i południowo-zachodnich granic przedsięwzięcia, których lokalizację wskazano na zał. mapowym nr 1,

- *Wały ziemne będą miały następujące parametry:*
 - *wał nr 1 długość: 360m, szerokość: 6m, wysokość: 3m;*
 - *wał nr 2 długość: 385m, szerokość: 6m, wysokość: 3m;*
 - *wał nr 3 długość: 340m, szerokość: 6m, wysokość: 3m.*
- *Jak wykazały wykonane obliczenia zaprojektowane wały ziemne stanowią wystarczającą ochronę klimatu akustycznego dla najbliższej zabudowy mieszkalnej wsi Chlewice, ponieważ analizując przebieg izolinii o wartości 50 dB dla pory dnia (kolor czerwony na załączniku mapowym nr 5) - można stwierdzić, że nie obejmuje ona swym zasięgiem terenów podlegających ochronie akustycznej.*

Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje przekroczeń standardów akustycznych na obszarach podlegających ochronie akustycznej. Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie powodowało przekraczania dopuszczalnych norm akustycznych na terenach chronionych w jego otoczeniu (zabudowa mieszkaniowa wsi Chlewice).

3 Emisja ścieków

Na terenie przedsięwzięcia będą powstawały ścieki socjalno-bytowe. Osoby zatrudnione w zakładzie górniczym „Chlewice” będą korzystały z kontenera socjalno-administracyjnego zlokalizowanego poza granicami przedsięwzięcia w pobliżu zakładu przeróbczego.

Zapotrzebowanie w wodę na cele bytowe

Woda na cele socjalne będzie dowożona w pojemnikach.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70), zapotrzebowanie na wodę, a tym samym ilość powstających ścieków kształtować się będzie na następującym poziomie:

	Liczba pracowników	Wskaźnik średniodobowego zużycia wody [m3/pracownika/d]	Zapotrzebowanie w wodę na cele bytowe	
			Średniodobowe [m3/d]	Średnioroczne [m3/rok] ¹⁾
Planowane zatrudnienie	4	0,015	0,06	ok. 15

¹ do obliczeń przyjęto 250 dni

Niemniej jednak z uwagi, iż w analizowanym przypadku nie będzie podłączenia do bieżącej wody faktyczne zużycie wody i emisja ścieków będą znacząco niższe.

Zapotrzebowanie w wodę na cele technologiczne

Projektowana eksploatacja kruszywa nie wiąże się z powstawaniem ścieków technologicznych. Wprawdzie złoże „Chlewice” jest zawadnione, jednak nie przewiduje się odwadniania i odprowadzania wód z wyrobiska do środowiska.

Ścieki bytowe

Przewidywana ilość ścieków została ustalona na poziomie zapotrzebowania na wodę na jednego pracownika. Do określenia ilości ścieków bytowych korzystano ze wskaźników określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70) oraz z uwzględnieniem liczby zatrudnionych osób.

	Liczba pracowników	Wskaźnik średniodobowego zużycia wody [m3/pracownika/d]	Zapotrzebowanie w wodę na cele bytowe	
			Średniodobowe [m3/d]	Średnioroczne [m3/rok] ¹⁾
Planowane zatrudnienie	4	0,015	0,06	ok. 15

¹ do obliczeń przyjęto 250 dni

Ścieki bytowe odprowadzane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego będącego elementem przenośnej toalety, skąd wozem asenizacyjnym wywożone będą na pobliską oczyszczalnię ścieków.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe nie będą ujmowane w otwarty bądź zamknięty system kanalizacyjny. Oznacza to, że w świetle prawa nie będą to ścieki. Wody opadowe w czasie prowadzenia eksploatacji będą bezpośrednio infiltrować w głąb przepuszczalnego piaszczystego podłoża, tak jak to się dzieje obecnie, zasilając tym samym wody gruntowe.

Opis zastosowanych metod prognozowania

Do prognozowania ilości zużycia wody na cele bytowe oraz ilości powstających ścieków bytowych oparto się na planowanym poziomie zatrudnienia oraz wskaźnikach zapotrzebowania na wodę określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70).

9. *Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko*

W niniejszej karcie oddziaływania przedsięwzięcia przedstawiono analizę oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko. W wyniku tej analizy stwierdza się, że przedsięwzięcie nie będzie w żadnym aspekcie oddziaływać transgranicznie. Należy zauważyć, że długoletnie funkcjonowanie kopalni „Chlevice” nie powodowało żadnych negatywnych sygnałów ze strony niemieckiej. Wobec powyższego wydaje się, że nie powinny w tym przypadku obowiązywać wymagania przeprowadzenia procedury postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

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

Obszar specjalnej ochrony Dolina Dolnej Odry PLB320003.

Zajmuje obszar 31 648,4 ha. Obszar obejmuje dolinę Odry pomiędzy Kostrzynem, a Zalewem Szczecińskim (dł. ca 150 km) wraz z Jeziorem Dąbie. J. Dąbie jest płytkim, deltowym zbiornikiem (5600 ha, głęb. max. 4 m), o urozmaiconej linii brzegowej. Zasilane jest zarówno przez wody opadowe i rzeczne, jak i przez wody morskie (zjawisko cofki). Jezioro od nurtu Odry oddzielają wyspy: Czapli Ostrów, Sadlińskie Łąki, Mienia, Wielka Kępa, Radolin, Czarnołęka, Dębina, Kacza i Mewia. Z południowo-wschodnim brzegiem jeziora sąsiadują łąki i mokradła Rokiciny, Sadlińskie i Trzebuskie Łęgi. W J. Dąbie występuje bogata roślinność wodna. Brzegi zajmuje szeroki pas szuwarów (głównie trzcinowych i oczeretów), za którymi wykształcają się ziołorośla nadrzeczne. Duże powierzchnie zajmują łąki i zarośla wierzbowe.

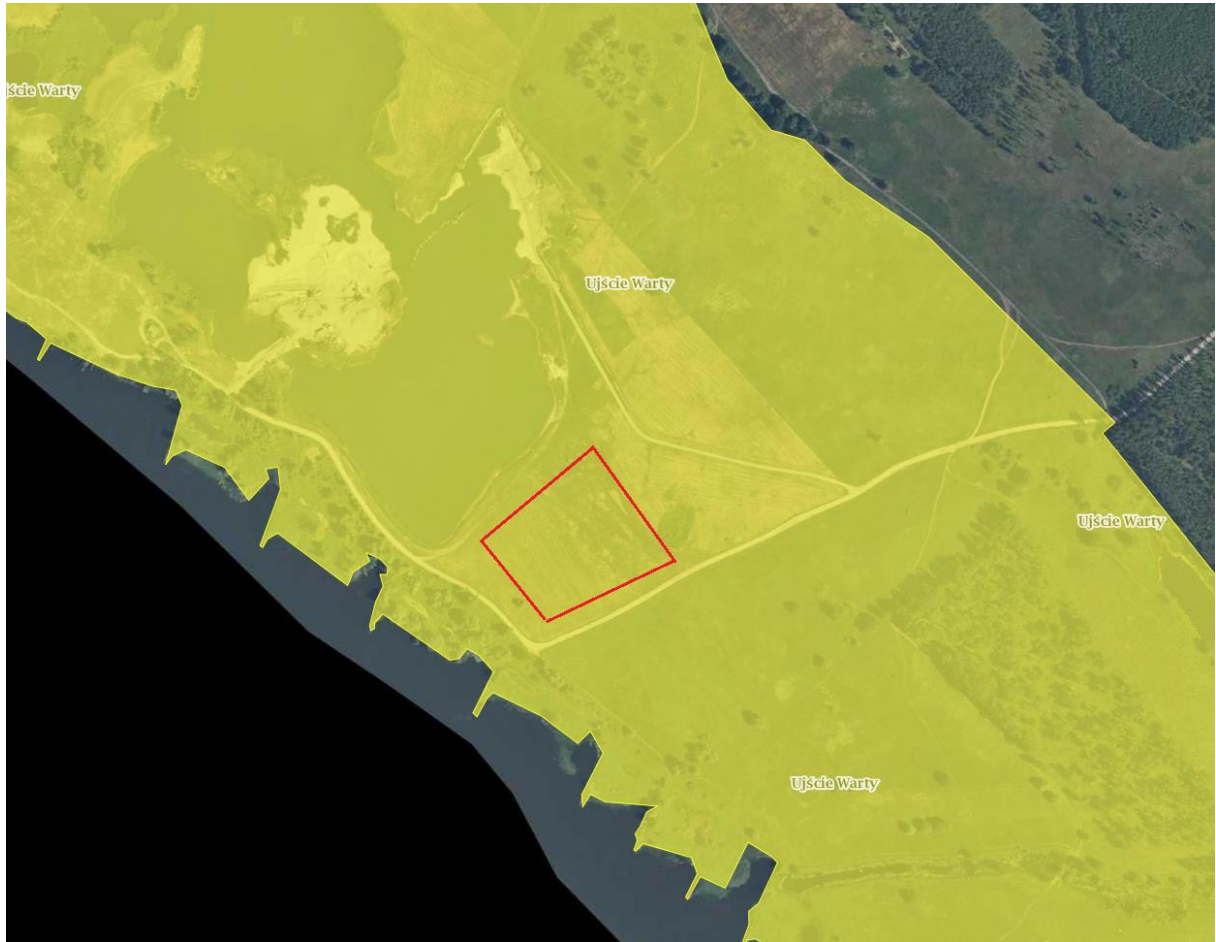
Wnętrza dużych wysp pokryte są olsami i łęgami jesionowo- olszynowymi. W części ujściowej Odra posiada dwa główne rozgałęzienia - Odra Wschodnia i Regalica. Obszar pomiędzy głównymi odnogami (kanałami) (Międzyodrze) jest płaską równiną z licznymi jeziorami i mniejszymi kanałami, jest on zabagniony, posiada okresowo zalewane łąki i fragmenty nadrzecznych łęgów. Obszar poniżej Cedyni nosi nazwę Kotliny Freienwaldzkiej, w obrębie której szczególne znaczenie dla ptaków posiada tzw. Rozlewisko Kostrzyneckie. W ostoji w całości zawiera się siedliskowy obszar Natura 2000 Dolna Odra. Po stronie niemieckiej wzdłuż Odry rozciąga się Park Narodowy Dolina Dolnej Odry. W części środkowej i południowej obszaru włączono doń fragmenty przylegających do doliny lasów o największym zagęszczeniu ptaków drapieżnych. Ostoja ptasia o randze europejskiej E 06. Występują co najmniej 43 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważny teren szczególnie dla ptaków wodno-błotnych w okresie lęgowym, wędrownym i zimowiskowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), błotniak łąkowy i gęgawa; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: rybitwa czarna, gąsiorek i wodniczka (PCK). W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: gęsi zbożowa oraz białoczelna; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: łabędź krzykliwy, perkoz dwuczuby, krakwa, czajka i siewka złota; na jesiennym zlotowisku żurawie występują w ilości do 5 000 osobników (C5). Zimą w wysokim zagęszczeniu (C3) występuje perkoz dwuczuby. 75 gatunków będących przedmiotami ochrony. Na obszarze przedsięwzięcia nie występują gatunki będące przedmiotami ochrony ostoji.

Park krajobrazowy „Ujście Warty”.

Szczególnym celem ochrony Parku jest zachowanie i popularyzacja jego wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych w warunkach zrównoważonego rozwoju poprzez utrzymanie i odtwarzanie krajobrazu zbliżonego do naturalnego oraz harmonijnych krajobrazów kulturowych, przy czym szczególnej ochronie podlegają następujące elementy:

- a) przyrodnicze: biocenozy o charakterze naturalnym i półnaturalnym, populacje roślin i zwierząt gatunków chronionych, zagrożonych wyginięciem, rzadko spotykanych i kluczowych dla funkcjonowania ekosystemów; zadrzewienia śródpolne, przydrożne i przywodne, oczka wodne śródpolne i śródleśne oraz inne elementy środowiska przyrodniczego warunkujące zachowanie różnorodności biologicznej Parku,
- b) kulturowe: stanowiska archeologiczne, zabytkowe i inne wartościowe obiekty i zespoły architektoniczne, parki i cmentarze zabytkowe, historyczne układy zabudowy;
 - zachowanie i wprowadzanie powszechnej dostępności walorów przyrodniczych i krajobrazowych; -prowadzenie działalności gospodarczej w sposób minimalizujący negatywne oddziaływania na środowisko i krajobraz;

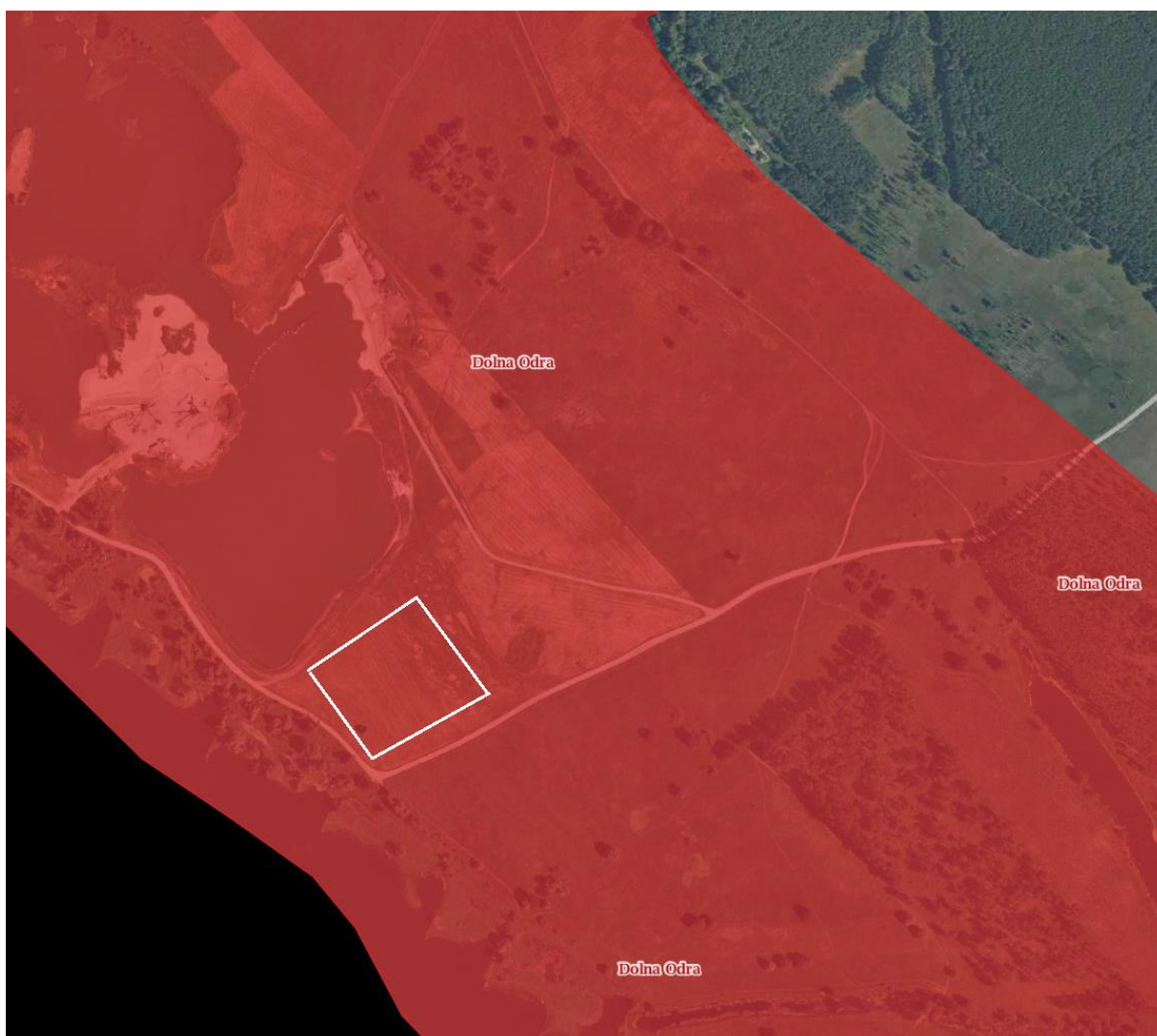
- rozwój budownictwa w formie uzupełniania istniejących układów przestrzennych miast i ich rozszerzaniem przy unikaniu rozpraszania zabudowy;
- rozwój infrastruktury poprawiającej stan środowiska naturalnego i warunki życia ludności.



Lokalizacja inwestycji (czerwony zakres) na tle Parku Krajobrazowego „Ujście Warty”.
Źródło: GDOŚ.



Lokalizacja inwestycji (czerwony zakres) na tle obszaru Natura 2000 – obszar ptasi. Źródło: GDOŚ.



Lokalizacja inwestycji (biały zakres) na tle obszaru Natura 2000 – obszar siedliskowy. Źródło: GDOŚ.

W poniższej tabeli przedstawiono obszary podlegające ochronie znajdujące się w promieniu do 5 km od inwestycji, zgodnie z zawartymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody formami ochrony (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 142.). Ewentualnej analizy kolizji planowanego przedsięwzięcia z formami ochrony przyrody dokonano we własnym zakresie w oparciu o dostępny na stronie internetowej GDOŚ rejestr form ochrony przyrody.

Obszary podlegające ochronie znajdujące się w promieniu do 5 km od obszaru planowanej eksploatacji

Rezerваты	
Brak obszarów	

Parki krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Ujście Warty	w obszarze

Parki narodowe	
Brak obszarów	

Obszary chronionego krajobrazu	
Nazwa	[km]
A (Dębno-Gorzów)	0.89

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Porzecze	2.96

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony	
Nazwa	[km]
Dolina Dolnej Odry PLB320003	w obszarze
Ujście Warty PLC080001	4.92

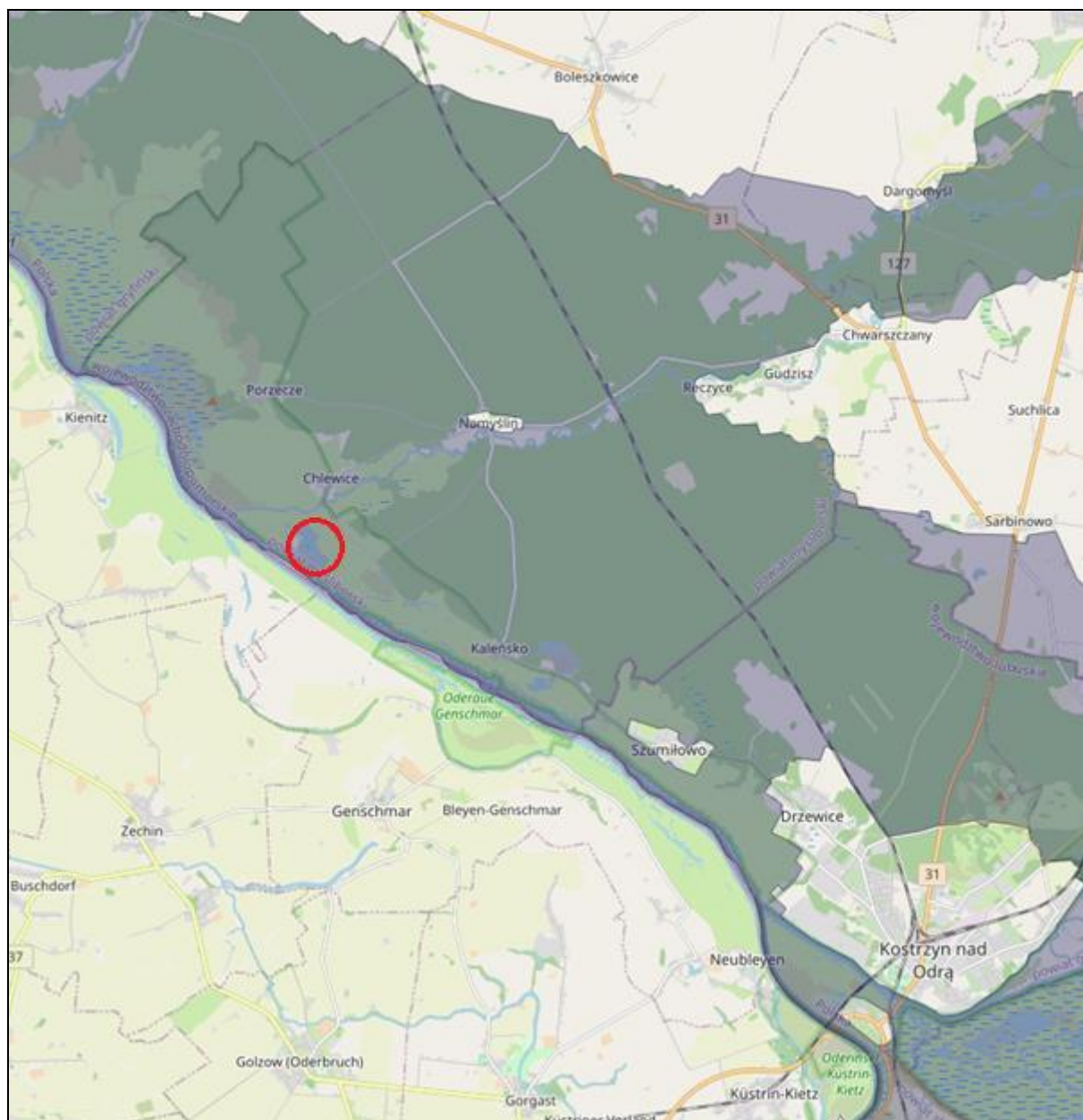
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	
Nazwa	[km]
Dolna Odra PLH320037	w obszarze
Ujście Warty PLC080001	4.92

Stanowiska dokumentacyjne
Brak obszarów

Użytek ekologiczny
Brak obszarów

Pomnik przyrody	
Nazwa	[km]
Wiązy Katarzyny i Jana	3.35
Wiązy Katarzyny i Jana	3.35
Wiązy Katarzyny i Jana	3.36

Planowane przedsięwzięcie znajduje w granicach głównych korytarzy ekologicznych wyznaczonych w Projekcie korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005), zaktualizowanym w latach 2010 –2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży. Poniżej zaprezentowano usytuowanie przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych.



Usytuowanie przedsięwzięcia na tle korytarzy ekologicznych.

11. *Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem*

W ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko brakuje definicji oddziaływania skumulowanego.

Analizując art. 66 ust. 1 pkt 8 tej ustawy należy przyjąć, że dotyczy on kumulacji oddziaływań z danego przedsięwzięcia, ewentualnie przedsięwzięcia realizowanego i zrealizowanego tego samego rodzaju na terenie danego zakładu.

W okolicy przedsięwzięcia występują wyłącznie użytki rolne. Brak tu obiektów o charakterze przemysłowym. Również w przyszłości nie są tu planowane takie obiekty.

Wobec powyższego rozpatrywanie kumulacji oddziaływań rozpatrywanego przedsięwzięcia z podobnymi przedsięwzięciami nie jest celowe.

12. *Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej*

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska poprzez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Przedmiotowe przedsięwzięcie z uwagi na swój charakter nie jest zaliczane do zakładów dużego czy zwiększonego ryzyka wystąpienia awarii zgodnie z rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016r. poz. 138).

Planowana eksploatacja kopaliny nie będzie stanowić źródła poważnych awarii przemysłowych, ponieważ:

- urządzenia, które znajdują się na wyposażeniu obiektu nie stwarzają zagrożenia,
- zastosowane urządzenia/maszyny użytkowane będą zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną,
- substancje niebezpieczne nie będą magazynowane na terenie zakładu.

Warunki, w których może dojść do awarii to:

- rozlanie substancji niebezpiecznych, wyciek substancji ropopochodnych z urządzeń technologicznych lub środków transportu poruszających się na terenie obszaru,
- pożar.

W celu zapobieżenia powyższym należy:

- przestrzegać przeciwpożarowych wymagań określonych w ustawie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2019 r. poz. 1372) oraz rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 8 kwietnia 2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu odkrywkowego zakładu górniczego (Dz. U. z 2013r., poz. 1008),
- wyposażać zakład w odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe,
- zapewnienie osobom przebywającym na terenie zakładu bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji,
- przygotowanie terenu do prowadzenia akcji ratowniczej,
- w przypadku wystąpienia pożaru należy jak najszybciej wezwać jednostkę ratowniczo-gaśniczą państwowej straży pożarnej,
- zastosować w maszynach i urządzeniach takie rozwiązania techniczne, które uniemożliwiają przenikanie substancji szkodliwych do podłoża gruntowego (tzw. spusty ekologiczne),
- przestrzegać wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku wystąpienia wycieku, mimo zastosowanych rozwiązań, należy usunąć je wraz z warstwą gruntu i przekazać do miejsca zagospodarowania.

Biorąc pod uwagę wariant lokalizacyjny i sposób zagospodarowania terenu, inwestycja nie jest narażona na katastrofę budowlaną czy naturalną, pod warunkiem zastosowania

wskazanych rozwiązań chroniących środowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną w tym zakresie.

13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Na terenie przedsięwzięcia będą powstawały odpady komunalne w ilości ok. 1 Mg/rok, związane z bytowaniem pracowników zakładu górniczego. Osoby zatrudnione będą korzystały z kontenera socjalnego zlokalizowanego na terenie przedsięwzięcia. Odpady komunalne będą zbierane w pojemnikach a następnie odbierane przez podmiot obsługujący tereny niezamieszkałe Gminy Boleszkowice, na zasadach obowiązujących w tej gminie..

Na terenie przedsięwzięcia nie będą magazynowane ani naprawiane żadne maszyny i urządzenia. W związku z tym, na terenie kopalni nie będą powstawać odpady związane z obsługą maszyn. Mogą jedynie powstawać, w razie drobnych awarii maszyn, odpady w postaci zużytych środków absorpcji ropopochodnych (kod odpadu 15 02 02* - sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach, tkaniny do wycierania np. szmaty, ścierki) i ubrania robocze i ochronne – sklasyfikowane zgodnie z katalogiem odpadów w ilości do 0,1 Mg/rok.

W związku z powyższym zaplanowano następujące warunki w zakresie gospodarowania odpadami:

- odpady niebezpieczne (kod - 15 02 02*) będą magazynowane selektywnie w szczelnych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczonego w nich odpadu. Miejsce magazynowania odpadu niebezpiecznego zabezpieczone będzie przed dostępem osób trzecich, znajdować się będzie na terenie należącym do inwestora, ale poza wyrobiskiem,
- odpady magazynowane będą z zachowaniem przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy),
- zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż – miejsce magazynowania odpadów wyposażone będzie w stosowny sprzęt gaśniczy.

Czas magazynowania w/w odpadów nie będzie przekraczał terminów magazynowania odpadów, określonych w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Przez łączny czas magazynowania rozumiemy okres od wytworzenia odpadów do ich ostatecznego zagospodarowania.

Sposób dalszego zagospodarowania odpadów

Wytworzone odpady w postaci odpadów o kodzie 15 02 02* będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia - odbiorcom, którzy będą posiadali stosowne na to zezwolenia. W pierwszej kolejności będą przekazywane podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku tych odpadów. Jeżeli z przyczyn technologicznych odzysk będzie niemożliwy lub nie będzie uzasadniony z przyczyn ekonomicznych lub ekologicznych, to odpady te będą przekazywane podmiotom posiadającym zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów. Odpady te będą podlegać ewidencji ilościowej i jakościowej oraz sprawozdawczości składanej do marszałka województwa.

Reasumując, przy zachowaniu w/w warunków, działalność zakładu w kontekście gospodarki odpadami będzie bezpieczna dla środowiska.

Nadkład usuwany znad złożeń będzie tymczasowo zwałowany między granicami złożeń a granicami obszaru górniczego. Zostanie on wykorzystany do budowy tymczasowych wałów ziemnych, a następnie docelowo dla rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Sposób i miejsce zagospodarowania nadkładu zostaną określone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze dotyczącymi ruchu zakładu górniczego.

Zgodnie z ustawą o odpadach wydobywczych z dnia 10 lipca 2008 r. oraz ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. **nadkład nie będzie stanowił** odpadu, w przypadku spełnienia wszystkich przedstawionych poniżej warunków:

- nadkład zwałowany będzie na obszarze górniczym;
- warunki i sposób zagospodarowania nadkładu określony zostanie w planie ruchu zakładu górniczego (zatwierdzonym decyzją, o których mowa w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze);
- termin i sposób zagospodarowania nadkładu zostaną określone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze dotyczącymi ruchu zakładu górniczego.

W trakcie przeróbki kopaliny powstawać będą frakcja piaszczysta i ilasta /pulpa/ które również będą stanowić produkt handlowy.

14. Wpływ eksploatacji złoża na wody powierzchniowe i podziemne oraz ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych

W 2020 roku na zlecenie inwestora została wykonana „Ekspertyza dotycząca wpływu kopalni »Chlewice« na wody powierzchniowe i podziemne oraz na ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych” wykonana przez dr hab. Roberta Tarkę.

W ramach ekspertyzy stanowiącej **zał. tekstowy nr 15** zostały omówione warunki geologiczne i hydrogeologiczne występujące w złożu i jego otoczeniu. Ponadto dokonano oceny wpływu wydobycia kopaliny na wody powierzchniowe i podziemne oraz wpływu przedsięwzięcia na ocenę ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje naruszenia stosunków wodnych stałych horyzontów wodonośnych i nie wpłynie negatywnie na stan wód powierzchniowych i podziemnych w ich rejonie, a tym samym na stan szaty roślinnej w najbliższej okolicy złoża, więc realizacja przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływała na środowisko wodno-gruntowe. Wydobycie surowca nie będzie miało wpływu na nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (MP nr 40 poz. 451 z 2011 roku).

Przedsięwzięcie nie jest sprzeczne z celami środowiskowymi dla jednolitych części wód zgodnie z art. 56 i 59 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566). Ze względu na rodzaj i skalę przedsięwzięcia (brak czynników oddziaływania przedsięwzięcia na stan części wód, nie ma oddziaływania przedsięwzięcia na wskaźniki biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne, ilościowe i chemiczne oraz wskaźniki obszarów chronionych właściwe dla osiągnięcia zidentyfikowanego celu ochrony wód), inwestycja nie pociąga za sobą modyfikacji fizycznych charakterystyk części wód powierzchniowych lub zmiany poziomu części wód podziemnych, nie ma więc zastosowania Art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

15. Spis załączników mapowych i tekstowych

15.1 Załączniki mapowe

1. Mapa ewidencji gruntów z granicą przedsięwzięcia, obszaru i terenu górniczego, lokalizacją zakładu przeróbczego, wałów ochronnych i drogi wyjazdowej. Skala 1:5000
2. Mapa ewidencji gruntów. Skala 1:5000
3. Mapa topograficzna z ogólną lokalizacją złoża. Skala 1:100 000
- 4a-4g. Mapy z graficznym przedstawieniem emisji do powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń
5. Mapa propagacji hałasu

15.2 Załączniki tekstowe

1. Decyzja Wojewody Gorzowskiego z dnia 23.12.1996r., znak OŚ-g-7512/E/3/96
2. Decyzja Wojewody Gorzowskiego z dnia 26.03.1997r., znak OŚ-g-7512/E/3/96/4/97.
3. Decyzja Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 02.10.2006r., znak DOŚ.III.ZN-7515/11/2006.
4. Decyzja Starosty Myśliborskiego z dnia 30.06.2015r., znak BOŚ.6122.7.2015.RL.
5. Decyzja Starosty Myśliborskiego z dnia 08.05.2019r., znak BOŚ.6122.11.2019.RL.
6. Decyzja Starosty Myśliborskiego z dnia 10.07.2019r., znak BOŚ.6122.27.2019.RL.
7. Wypisy z rejestru gruntów działek nr 364/3, 364/2, 286/3 obręb geodezyjny Chlewice.
8. Umowa dzierżawy z dnia 31.12.2019r., nr 10/2019.
9. Pismo w sprawie tła – DM/ZG/063-1/208/20/KW z dnia 04.12.2020 r.
10. Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów
11. Zestawienie wyników obliczeń stężeń w sieci receptorów (w wersji elektronicznej)
12. Zestawienie maksymalnych wartości poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza
13. Dane przyjęte do obliczeń hałasu
14. Wyniki obliczeń emisji hałasu (w wersji elektronicznej)
15. „Ekspertyza dotycząca wpływu kopalni „Chlewice” na wody powierzchniowe i podziemne oraz na ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych”
16. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanego przedsięwzięcia „Kontynuacja eksploatacji i przeróbki kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego „Chlewice”.