

Inwestor: Ireneusz Michnal - Jan Majewski - Władysław Hejnar s.c.
Przedsiębiorstwo „KRUŻWIR GRUPA”
Skołyszyn 153
38-242 Skołyszyn

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
polegającego na wydobywaniu żwirów z piaskiem ze złoża
„BRZYSKA - LEOKADIA”

w Brzyskach

Gmina: **Brzyska**

Powiat: **jasielski**

Województwo: **podkarpackie**

Opracował:


dr Grzegorz Guzik
uprawnienia MŚ nr III - 0497

Wnioskodawcy:

Ireneusz Michnal - Jan Majewski - Władysław Hejnar

Krosno 2021 rok

WPROWADZENIE

Zgodnie z obowiązującym prawem ochrony środowiska istnieje obowiązek uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji związanych z wydobywaniem kopalin, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Bowiem zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 40 lit. a) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 26.09.2019 r., poz. 1839) przy wydobywaniu kopaliny ze złoża metodą odkrywkową w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopalin metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopalin metodą odkrywkową oraz na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w rozumieniu art. 16 pkt 33 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, a jeżeli została sporządzona mapa zagrożenia powodziowego - na obszarach, o których mowa w art. 169 ust. 2 pkt 2 i 3 tej ustawy, należy stwierdzić czy zamierzone przedsięwzięcie kwalifikuje się do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W niniejszym opracowaniu wykazano na tle warunków ekologicznych terenu charakterystykę planowanego wydobywania złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska, gmina Brzyska, powiat jasielski oraz jego potencjalnego oddziaływania na wszystkie komponenty środowiska, we wzajemnym powiązaniu z najbliższym zlokalizowanym specjalnym obszarem ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052).

Projektowane wydobywanie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie projektowanego obszaru i terenu górniczego „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska, zlokalizowane jest poza strefą bezpośredniego oddziaływania na wspomniane obszary Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami”. Jednak jego obecność oraz znaczenie dla Wspólnoty w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów tak w obrębie obszaru Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052) wymaga stwierdzenia czy planowana inwestycja może znacząco oddziaływać na ich środowisko oraz pogorszyć jego stan.

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w Brzyskach o powierzchni 30.119,8 m² - 3,0120 ha, zostało udokumentowane dokumentacją geologiczną w kategorii C₁ w ilości 129.116,9 m³ - 220.273,4 Mg, załącznik nr 1. Dokumentacja geologiczna została przekazana do zatwierdzenia przez Marszałka Województwa Podkarpackiego. Właścicielem dokumentacji geologicznych jest Pan Ireneusz Michna -

Pan Jan Majewski - Pan Władysław Hejnar - wspólnicy spółki cywilnej Przedsiębiorstwo „KRUŻWIR GRUPA”, Skołyszyn 153, 38-242 Skołyszyn.

1. Rodzaju, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Odkrywkowa eksploatacja kopalin ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” może oddziaływać na wiele elementów środowiska. Jej wpływ jest zależny od formy występowania i budowy złoża, rodzaju kopaliny, wielkości złoża, sposobu urabiania, etapów użytkowania, eksploatacji i likwidacji kopalni oraz rekultywacji gruntów po działalności przemysłowej.

Celem niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” jest określenie wpływu na środowisko oraz wyznaczenie granicy jego zasięgu, podanie kierunków minimalizacji szkód, będących wynikiem prowadzonej działalności przemysłowej, załącznik nr 1. Zakres karty informacyjnej przedsięwzięcia obejmuje wpływ wydobywania żwirów z piaskiem z lewobrzeżnej terasy aluwialnej rzeki Wisłoki. Projektowane przedsięwzięcie położone jest w odległości około 24 m od specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” (PLH180052), około 3450 m od specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Liwocz” (PLH180046) oraz około 4180 m od specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Golesz” (PLH180031), załącznik nr 2.

Przewidywana wielkość wydobywania żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” uzależniona będzie od potrzeb rynku na kopalinę, załącznik nr 1. Ciąg technologiczny zakładu górniczego będzie tak przygotowany, aby mógł zwiększać lub zmniejszać wydobywanie. Zwiększone wydobywanie może nastąpić w momencie dostawy kopaliny do budowy projektowanych nowych odcinków dróg w okolicy Jasła. Wielkość planowanego wydobywania żwirów z piaskiem może się wahać w skali roku w granicach od 1 tys. do 50 tys. m³. Dokładna ilość zasobów przemysłowych możliwych do wydobywania ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zostanie ustalona w projekcie zagospodarowania złoża na podstawie warunków wynikających z decyzji środowiskowej. Obszar eksploatacji zostanie podzielony na jednorazowe pola eksploatacyjne o powierzchni od 0,2 do 0,3 ha.

Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia w aspekcie analizy środowiska oceniono przyjmując następującą kolejność i pogrupowanie jego elementów, co podyktowane jest powiązaniami przyrodniczymi:

a) budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne,

- b) geomorfologia, rzeźba terenu i hydrografia,
- c) klimat, stan powietrza atmosferycznego, higiena akustyczna,
- d) gleby, flora, fauna,
- e) obszary i obiekty chronione,
- f) zagospodarowanie przestrzenne, człowiek.

a) budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Jest to złoże pokładowe, aluwialne, które zaliczono do grupy I. Strop żwirów i piasków zalega na głębokości od 2,1 do 3,8 m. Spąg złoży jest prawie płaski i zalega na głębokości od 6,1 do 7,6 m p. p. t., załączniki nr: 3 i 4.

Planowane do zagospodarowania złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” stanowią niewielki fragment znacznie rozleglejszej terasy aluwialnej rzeki Wisłoki w okolicy miejscowości Brzyska.

W złożu żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” występuje woda gruntowa o swobodnym zwierciadle stabilizującym się na głębokości 4,0 - 5,8 m p. p. t. Stan wód terasowych ulega wahaniom w zależności od opadów oraz stanu wody w rzece Wisłocie. Woda podziemna zawarta jest w utworach holoceniowych. W obrębie złoży żwirów z piaskiem występuje jeden swobodny poziom wodonośny przy spągu osadów aluwialnych. Zwierciadło wody przy średnich stanach występuje na głębokości około 4,97 m p.p.t. i może wykazywać wahania w górę oraz w dół do około 0,4 m. Pod wodą znajduje się około 48,7 % złoży, a warstwa zawodnionych żwirów wynosi średnio około 2,07 m.

Żwiry z piaskiem w złożu „Brzyska - Leokadia” są przepuszczalne dla wód gruntowych. Współczynnik filtracji nie został określony w dokumentacji geologicznej, ale można przyjąć przez analogię, jak na podobnych złożach położonych w dolinie Wisłoki, że wynosi on około $k = 20 \text{ m/d}$.

b) geomorfologia, rzeźba terenu, hydrografia

Teren złoży żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” o powierzchni $30.119,8 \text{ m}^2$ - $3,0120 \text{ ha}$ obejmuje fragment lewobrzeżnej terasy aluwialnej - rędzinnej rzeki Wisłoki w Brzyskach, załącznik nr 3. Jest to równina terasy nadzalewowej wznosząca się średnio 8,0 m powyżej SNW w rzece Wisłocie.

Obszar złoża w którym planowane jest wyrobisko górnicze położony jest między rzędnymi od 213,4 m n.p.m. do 216,6 m n.p.m. W morfologii terenu planowane wyrobisko górnicze opada łagodnie w kierunku doliny Wisłoki.

Przez omawiany obszar płynie rzeka Wisłoka, która jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Wisły. Wszystkie mniejsze ciek wodne w okolicy planowanego wyrobiska górniczego stanowią orograficznie lewobrzeżne dopływy Wisłoki, załącznik nr 1. Ze względu na spadek terenu niektóre z nich są ciekami okresowymi, które drenują opisywany obszar w okresie roztopów wiosennych oraz opadów atmosferycznych.

c) klimat, stan powietrza atmosferycznego, higiena akustyczna

Na klimat omawianego obszaru wpływają głównie masy powietrza polarno - morskiego z kierunku: północno-zachodniego i południowo-zachodniego. W okolicy tej występują również wiatry typu halnego z południa powodujące szybkie topnienie pokrywy śnieżnej.

W okolicy Kołaczyc i Brzysk nie ma dużych zakładów przemysłowych, a powietrze atmosferyczne na opisywanym terenie jest czyste.

Teren jest odkryty i znajduje się w przerwie między szczelną zabudową miejscowości Kołaczyc, Brzyska, a miejscowością Bukowa. W planowanym odkrywkowym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” w okresie, kiedy nie będą prowadzone roboty górnicze, będzie panowała cisza.

d) gleba, flora, fauna

Na obszarze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” dominują gleby lekkie - mady rzeczne w postaci gliny pylastej i piaszczystej oraz pyłu piaszczystego, a także piasku pylastego. Całość terenu udokumentowanego złoża obecnie jest gruntem ornym, występującym na gruntach klasy R IVb.

W odległości od 30 m na wschód od projektowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia”, w orograficznie lewej części terasy zalewowej występują nadrzeczne zarośla lasu łęgowego. Teren lasu łęgowego porośnięty jest drzewami i krzewami charakterystycznymi dla dolin rzecznych Pogórza Karpackiego. W drzewostanie lasu łęgowego przeważa olsza szara, topola oraz wierzba. Roślinność zielna z dużym udziałem lepieźnika, nawłoci i mozgi trzcinowatej położona na terasie łęgowej jest szczególnie narażona na zatapianie jej wodami powodziowymi. W jej efekcie na równi

zalewowej lasu łęgowego następuje sedymentacja pozakorytowa związana z opadaniem wód powodziowych.

Stwierdzone osady równi zalewowej w sąsiedztwie koryta Wisłoki to najczęściej piaski drobnoziarniste przewarstwione cienkimi warstwami pyłów. Piaski depozowane są w fazie meandrowania, a także z transportu rytmicznego wśród kępów krzewów. Natomiast warstwy pyłów oraz ilów osadzane zostają w wyniku strącania zawiesiny z wód powodziowych ustępujących z równi zalewowej, przykrywając i grzebiąc najniższe piętro roślinności terasy łęgowej.

Fauna w obszarze i sąsiedztwie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” jest typowa dla rejonu Pogórza Karpackiego. Zamieszkują go najbardziej pospolite gatunki z populacji ssaków, płazów, gadów oraz ptaków.

Do najpowszechniej spotykanych ssaków zaliczyć można: zające, lisy, kuny, sarny, oraz jeże, a z ptaków: sikorki, wróble, kuropatwy, bażanty, wrony, szpaki, sroki, kukułki, dzikie kaczki i bociany. Gady i płazy reprezentowane są przez traszki, żmije zygzakowate, zaskrońce zwyczajne, salamandry plamiste oraz gniewosze plamiste. W rzece Wisłoce, a także w stawach poeksploatacyjnych położonych w sąsiedztwie planowanego wyrobiska górniczego występuje kilka gatunków ryb. Najpowszechniejsze z nich to karpie, klenie, okonie i brzany.

e) obszary i obiekty chronione

W rejonie planowanej eksploatacji nie zostały wytyczone obszary chronionego krajobrazu. Brak również obiektów objętych ochroną prawną w postaci rezerwatów przyrody, pomników przyrody i zabytków dóbr kultury.

W odległości około 24 m w kierunku wschodnim położony jest specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052).

f) zagospodarowanie przestrzenne, człowiek

Nieaktualny plan przestrzennego zagospodarowania Gminy Brzyska przewidywał na omawianym terenie pobór kruszywa naturalnego i był przeznaczony pod eksploatację surowców skalnych.

W granicach złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” brak jest zabudowy mieszkalno - zagrodowej. Najbliższa zabudowa mieszkalno - zagrodowa znajduje się w miejscowości

Bukowa w przysiółku Młyny, w odległości 350 m na północny-zachód od złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”. Ruch na terenie kopalni odkrywkowej postronnych pojazdów mechanicznych i ludzi nie odbywa się.

W sąsiedztwie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” od strony północnej oraz południowej znajdują się pola uprawne. W odległości około 24 m od strony wschodniej znajdują się nadrzeczne zarośla drzew i krzewów objęte specjalnym obszarem ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” (PLH180052).

W sąsiedztwie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” znajdują się obecnie eksploatowane złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” i złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena”, które położone jest po lewej orograficznie stronie rzeki Wisłoki. Wydobywanie kopaliny na tym terenie prowadzi od 2018 roku Pan Ireneusz Michnal - Pan Jan Majewski - Pan Władysław Hejnar - wspólnicy spółki cywilnej Przedsiębiorstwo „KRUŻWIR GRUPA”, Skołyszyn 153, 38-242 Skołyszyn. Obecnie eksploatowane złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” oraz złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” są sukcesywnie rekultywowane w kierunku użytków zielonych oraz zbiornika wodnego.

Po drugiej stronie rzeki Wisłoki, w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji, znajduje się częściowo zrehabilitowany zbiornik wodny „Kończycze”. Wspomniany akwen wodny stanowi bardzo ciekawą enklawę przyrodniczą w odcinku doliny Wisłoki w okolicy Kończyc. Powstały na terenach poeksploatacyjnych zbiornik wodny „Kończycze” jest bardzo pozytywną ostoją naturą. Jego lokalizacja w przedgórskiej części rzeki Wisłoki jest szczególnie cenna, ze względów siedliskowych, jak również krajobrazowych.

1.1. Położenie złoża w stosunku do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” Nr 433

Złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” w Brzyskach położone jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433, na podstawie rozporządzenia Rada Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911) w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, fig. 1, załącznik nr 5. Główny Zbiornik Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” Nr 433 położony jest głównie w obrębie osadów aluwialnych rzeki Wisłoki na obszarze do-

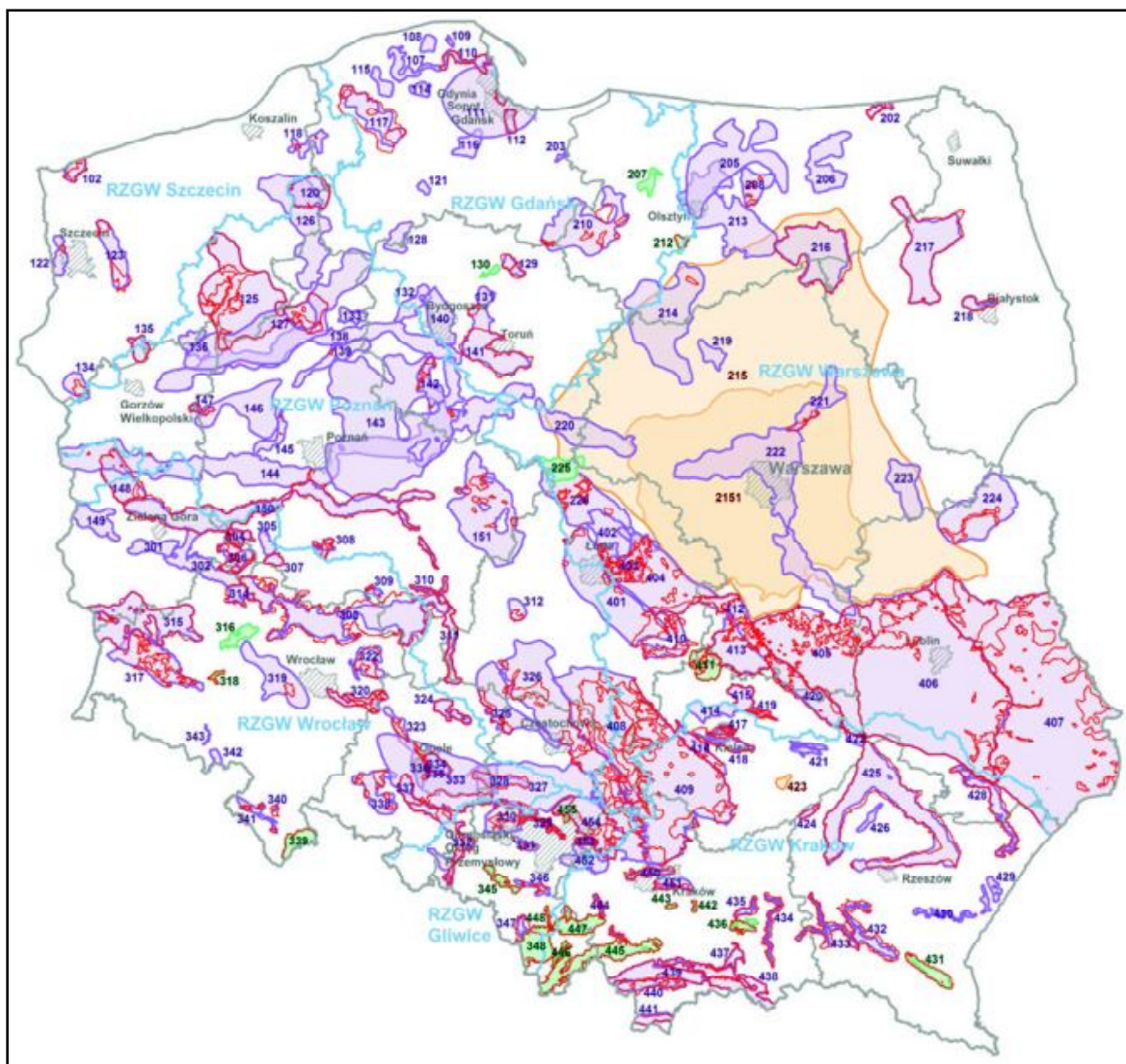


Fig. 1. Mapa położenia udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” Nr 433, na tle głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce (wg stanu na grudzień 2021 r.). Na podstawie informacji zamieszczonej na stronie Państwowej Służby Hydrogeologicznej, <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/9309-glowne-zbiorniki-wod-podziemnych-gzwp.html>.

rzecza Wisły. W południowej części wyklinowuje się on w Kotlinie Osieckiej w dorzeczu Kłopotnicy, Szczawy oraz Iwiełki. Powierzchnia Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 wynosi według dokumentacji hydrogeologicznej 98,1 km².

Główny Zbiornik Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 jest związany z występowaniem poziomego wodonośnego w utworach czwartorzędowych, wykształconych jako osady aluwialne: otoczaki, żwiry i piaski często zaglinione. Poziom wodonośny zalega płytko i nie jest izolowany od wpływu zanieczyszczeń antropogenicznych z powierzchni terenu. Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego wynosi najczęściej 2,0-5,0 m. Miąższość utworów czwartorzędowych

waha się w przedziale 5,0-10,0 m Wydajność potencjalna studzien wierconych w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 zmienia się ogólnie od 2,0 do 240,0 m³/d. Utwory czwartorzędowe są zasilane bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych, w mniejszym stopniu z dopływu podziemnego z utworów fliszowego piętra wodonośnego, zasilanego na wychodniach usytuowanych powyżej dolin rzecznych oraz dopływem lateralnym z otaczających go skał piaskowcowo-łupkowych. Flisz karpacki stanowi system tranzytowy, w którym przepływ odbywa się od wzniesień otaczających do rzeki.

Wielkość zasobów odnawialnych dla zbiornika, oszacowano w wysokości 85476,0 m³/d, średni moduł tych zasobów wynosi 250,6 m³/d × km². Zasoby dyspozycyjne dla zbiornika stanowią 70% zasobów odnawialnych i wynoszą 59 800,0 m³/d przy module 172,8 m³/d × km².

Jakość wód poziomu zbiornikowego jest na ogół dobra (klasa II i III), lecz nie trwała z uwagi na brak naturalnej izolacji przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Lokalnie stwierdzono obecność w wodach podziemnych podwyższonych stężeń żelaza i manganu. Pod względem przydatności do spożycia wody te nie wykazują przekroczenia dopuszczalnych dla wód pitnych stężeń azotanów.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 stanowi teren typowo rolniczy z dominacją indywidualnych gospodarstw rolnych. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń na omawianym terenie stanowią oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, magazyny paliw płynnych, obszary nieskanalizowane, drogi szybkiego ruchu, transport kolejowy, cieki powierzchniowe. W granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 występują obszary objęte ochroną Natura 2000 „Wisłok z dopływami” oraz „Jasiołka”.

Na podstawie analizy prędkości przepływu strumieni wód podziemnych, a także istniejących obszarów prawnie chronionych, wyznaczono obszar ochronny o powierzchni 286,5 km², z czego ochronie podlega cała powierzchnia zbiornika. Ze względów wyżej wymienionych sposób ochrony zróżnicowano i wydzielono trzy kategorie podobszarów wymagających ochrony: podobszar A o powierzchni 51,8 km², podobszar B o powierzchni 188,0 km² i podobszar C o powierzchni 46,4 km². Wskazania, co do zagospodarowania terenu i działań ochronnych mają na celu zapobieganie, likwidację i ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Ochrona jakości wód podziemnych GZWP (Mikołajków, Sadurski 2017).

Eksploatacja złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” nie będzie w sposób znaczący ingerowała w zasoby wodne zlokalizowane w obrębie udokumentowanego Głównego Zbior-

nika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433 (fig. 1, załącznik nr 5). Sposób planowanego poboru kruszywa naturalnego wyklucza negatywne oddziaływanie na zasoby wodne zlokalizowane w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433. Wydobywanie kopaliny prowadzone będzie w oparciu o specjalistyczny sprzęt, który nie wymaga odwadniania i odpompowania wód z planowanej odkrywki. Projektowana kopalnia „Brzyska - Leokadia” nie spowoduje również zmiany ilości oraz jakości zasobów wodnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Dolina rzeki Wisłoka” nr 433, załącznik nr 5. Równowaga bilansu wodnego związana z przesiąkaniem oraz parowaniem w obrębie planowanej inwestycji, będzie uzupełniana w wyniku grawitacyjnego dopływu wody z osadów aluwialnych położonych w rozległym systemie w dolinie Wisłoki.

1.2. Położenie złoża względem istniejących ujęć wodnych oraz ustanowionych dla nich stref ochronnych

Projektowana kopalnia złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zlokalizowana jest poza strefami ochronnymi ustanowionymi dla ujęć wód podziemnych. Najbliżej położone ujęcia wodne w miejscowości Brzyska o nr: 09_00167 oraz 09_20078 oddalone jest od planowanego zakładu górniczego o około 1730 m w kierunku zachodnim-południowo-zachodnim, załącznik nr 6.

Wydobywanie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia”, z uwagi na tak znaczną odległość, nie będzie oddziaływało na wymienione ujęcie wodne oraz jego strefę ochronną.

1.3. Przedstawić informacje o usytuowaniu przedsięwzięcia względem zasięgu wód powodziowych

Teren udokumentowanego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” o powierzchni 30.119,8 m² - 3,0120 ha obejmuje fragment lewobrzeżnej terasy aluwialnej - rędzinnej rzeki Wisłoki w Brzyskach. Jest to równina terasy nadzalewowej wznosząca się średnio około 8,0 m powyżej SNW w rzece Wisłoce. Jak wynika z informacji zawartych w Studium ochrony przeciwpowodziowej zawartej na stronie internetowej Ośrodka Koordynacyjno-Informacyjnego Ochrony Przeciwpowodziowej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (http://www.krakow.rzgw.gov.pl/wody-polskie_old/index.php?option=com_content&view=article&id=1046:studium-wisoka&catid=104&Itemid=246&lang=pl) na mapie zagrożenia powodziowego wraz z

głębokością wody, dla obszaru, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($Q\ 10\%$), teren projektowanej eksploatacji w całości położony jest poza granicami zalewu o prawdopodobieństwie przewyższenia $Q\ 10\%$ (załącznik nr 7). Natomiast na mapie zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody, dla obszaru, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q\ 1\%$), teren projektowanej eksploatacji położony jest w ponad 80 % poza granicami zalewu o prawdopodobieństwie przewyższenia $Q\ 1\%$ (załącznik nr 8).

Z informacji zawartych na mapie zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody, dla obszaru, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($Q\ 10\%$), kierunek przepływu wód powodziowych orograficznie przyjmuje kierunek północny, a ewentualny napływ wód powodziowych następuje od południowo-zachodniej strony równi zalewowej. Projektowany obszar eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” położony jest poza strefą zalania wodami powodziowymi o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat ($Q\ 10\%$), załącznik nr 7.

Z analizy mapy zagrożenia powodziowego wraz z głębokością wody, dla obszaru, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q\ 1\%$), kierunek przepływu wód powodziowych orograficznie przyjmuje kierunek północny, a napływ wód powodziowych następuje od południowo-zachodniej strony równi zalewowej. Projektowany obszar eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” położony jest w ponad 80 % poza strefą zalania wodami powodziowymi o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat ($Q\ 10\%$), załącznik nr 8.

Obszar złoża w którym planowane jest wyrobisko górnicze położony jest między rzędnymi od 213,4 m n.p.m. do 216,6 m n.p.m. Powierzchnia terenu w rejonie projektowanej eksploatacji opada łagodnie w kierunku północno-wschodnim oraz do doliny rzeki Wisłoki. W trakcie cyklicznych wiosennych oraz letnich powodzi stan lustra wody w projektowanym zbiorniku poeksploatacyjnym „Brzyska - Leokadia” ulegnie naturalnemu podwyższeniu w zależności od wielkości przepływu wezbraniowego w całej zlewni Wisłoki. Zjawisko to jest krótkotrwałe i najczęściej związane z deszczami silnie nawalnymi o wydajności opadu B_2 , których współczynnik wynosi co najmniej 8,01 (Kossowska-Cezak, Bajkiewicz-Grabowska 2009). Dynamika wód wezbraniowych po deszczach nawalnych w obrębie projektowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” może doprowadzić do podwyższenia w zbiorniku lustra wody. Jednak jako zjawisko epizodyczne po okresie kilkunastu dni, wróci do poziomu zwierciadła wody ustabilizowanej (Bartnik, Jokiel 2012).

Ryzyko wystąpienia powodzi w obrębie planowanej inwestycji jest mało realne (fig. 2). Historycznie nie odnotowano, aby obszar projektowanej kopalni był zalany wodami powodziowymi (IMiGW PIB CMP 2011). W czerwcu 2010 roku w trakcie



Fig. 2. Mapa obszarów na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w dolinie Wisłoki w okolicy Brzysk. Na podstawie informacji zamieszczonej na stronie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego.html>.

największej powodzi jaka miała miejsce w zlewni Wisłoki w ostatnich kilku dziesięcioleciach, obszar planowanej inwestycji nie został zalany wodami wezbraniowymi (ISOK 2012). Podsumowując, ryzyko wystąpienia powodzi w obrębie planowanej inwestycji jest mało realne.

Rozpoznanie zagrożenia w trakcie powodzi w 2010 r. pozwoliło ocenić, że odpływ wód powodziowych z doliny Wisłoki następuje w ciągu kilku dni po przejściu fali powodziowej. Ponadto ustalono, że podwyższone zwierciadło wody w obrębie zbiornika poeksploatacyjnego „Kołaczyce” ustabilizowało się w okresie około dwóch tygodni od przejścia kulminacji fali powodziowej.

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

Obszar złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” o powierzchni 30.119,8 m² - 3,0120 ha stanowi część działek o nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 oraz 1827 w miejscowości Brzyska. Nieruchomości te są współwłasnością osób fizycznych. W granicach udokumentowanego złoża nie ma żadnych obiektów budowlanych.

Całość terenu na którym udokumentowano złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” znajduje się w terenach gruntów ornych klasy R IVb. Grunty te obecnie są w całości zagospodarowane rolniczo, a tylko niewielka ich część stanowi drogi dojazdowe do kopalni odkrywkowych.

Opisywany teren przewidziany do eksploatacji położony jest w dolinie rzeki Wisłoki. Odległość udokumentowanego złoża od orograficznie lewego brzegu koryta Wisłoki wynosi 50 m w kierunku wschodnim. Złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” położone jest w obrębie terasy rędzinnej, aluwialnej i stanowi jej bardzo niewielki fragment.

Powierzchnia udokumentowanego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” w Brzyskach wynosi 30.119,8 m² - 3,0120 ha. Zasoby złoża zbudowane są głównie z piasku średnio- i gruboziarnistego oraz żwirów drobno-, średnio- i gruboziarnistego o średniej miąższości około 4,25 m. Nad zasadniczą partią złoża występują mało urodzajne gleby pylasto - piaszczyste. Obszar złoża położony jest na mało żyznych glebach pylasto - piaszczystych, które od szeregu lat, podobnie jak i sąsiadujące z nim grunty terasy

rędzinnej rzeki Wisłoki, uprawiany jest rolniczo. Pomimo wieloletnich zabiegów agrotechnicznych litologia podłoża gruntowego, w którym dominującymi frakcjami są żwiry oraz piaski, nie pozwoliła na wykształcenie się urodzajnych gleb. Powodem tego jest przede wszystkim zbyt niskie lustro wód gruntowych występujące średnio na głębokości około 4,97 m p.p.t. Bardzo niskie zwierciadło wód podziemnych związane jest z litologią łatwo przepuszczalnego podłoża zbudowanego z żwirów i piasków. Rzeka Wisłoka oraz jej równina aluwialna na opracowywanym obszarze drenuje i reguluje poziom wód gruntowych. Ponadto położenie terasy nadzalewowej w obrębie złoża na wysokości około od 6,0 do 9,2 m nad korytem rzeki Wisłoki sprawia, że wody podziemne z uwagi na ich spadek są bardzo szybko odprowadzane do zlewni, co negatywnie wpływa na uprawy rolne oraz roślinność opisywanego terenu.

Obszar planowanej inwestycji jest gruntem uprawnym, który jesienią 2020 r. został zaorany i obsiany pszenicą. Zbiór plonu zboża odbył się w lipcu 2020 r. Wiosną 2022 r. część terenu nie przeznaczonego pod eksploatację o powierzchni około 2 ha zostanie ponownie zaorany w celu przygotowania do siewu kukurydzy lub mieszanki zbożowej.

Otoczenie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” poddano analizie pod kątem zasiedlających go zespołów roślinnych. Charakteryzując roślinność terenu wokół planowanej inwestycji działano na dwóch poziomach: florystycznym i fitosocjologicznym. Wykonano inwentaryzację florystyczną pod kątem występowania w obrębie oraz wokół przedsięwzięcia chronionych gatunków roślin naczyniowych, a także mszaków i grzybów. Inwentaryzując społeczności roślinne posłużono się przyjętą w Polsce i najczęściej stosowaną w Europie metodologią fitosocjologiczną szkoły francusko-szwajcarskiej (Brauna-Blanqueta).

Prace terenowe odnośnie badań roślinności łąkowej wykonywano na przełomie maja i czerwca 2021 r. Zbiorowiska leśne badano w maju, a następnie powtórzono je w sierpniu 2021 r. Przy określaniu nazw jednostek fitosocjologicznych, a także ich hierarchicznym przyporządkowaniu bazowano na opracowaniu Matuszkiewicza (2008). Analizy florystyczne w odniesieniu do terofitów porastających teren i sąsiedztwo projektowanej inwestycji dokonywano w charakterystycznych dla nich aspektach fenologicznych w okresie przełomu sezonu wegetacyjnego 2020 r. oraz 2021 r. Był to aspekt jesienny 2020 r. oraz wiosenny, letni i jesienny 2021 r.

Zasięg obszaru badań wynikał głównie z przewidywanego zasięgu oddziaływań inwestycji na poszczególne przyrodnicze składniki otaczającego ją środowiska. W jej skład wchodziły: terasa zalewowa (łęgowa) Wisłoki pierwsza oraz terasa nadzalewowa (rędzinna) Wisłoki druga.

Prace terenowe

Opracowując dokumentację fitosocjologiczną, wykonano szereg notowań florystycznych w terenie, które miały miejsce w okresie od października 2020 r. do końca listopada 2021 r. W związku z powyższym, można je uznać za całosezonowe. Czas opracowania był wystarczająco długi. Pozwolił prześledzić zmienność gatunkową oraz zinwentaryzować zanikowe gatunki roślin, pojawiające się jedynie czasowo w określonych porach fenologicznych, np. geofity. Łącznie dokonano 5 wizytacji terenowych. Ze względu na niezbyt rozległy obszar opracowania, badania florystyczne niejednokrotnie łączono równolegle z badaniami faunistycznymi oraz morfodynamiki, a także hydromorfologii koryta.

Konkretne zbiorowiska roślinne (fitocenozy) określano i klasyfikowano do odpowiednich jednostek syntaksonomicznych w oparciu o inwentaryzację i rozpoznawanie poszczególnych gatunków roślin, sporządzając ponumerowane spisy florystyczne wyróżniających się płatów.

Wstępnej identyfikacji gatunkowej w większości dokonywano na bieżąco w terenie (*in vivo*) mając do dyspozycji całą roślinę w miejscu gdzie rośnie (*in situ*). W przypadkach wątpliwych ostatecznie potwierdzano wstępne oznaczanie roślin *in vivo* w warunkach kameralnych. Jako terenowych narzędzi pomocniczych używano przy tym: szkła powiększającego, przymiaru liniowego, cyfrowego aparatu fotograficznego, raptularza oraz dyktafonu. *In vivo* notowano również cechy ulotne, zwłaszcza w odniesieniu do kwiatów trudniej rozpoznawalnych roślin, często o podstawowym bądź pomocniczym znaczeniu diagnostycznym. Rośliny nierozpoznane (prócz osobników chronionych i rzadkich) zbierano do worków foliowych, celem rozpoznawania kameralnego.

W stosunku do roślin wodnych, celem ich pozyskiwania do oznaczeń, posługiwano się czerpakiem oraz sześcioramienną kotwiczka stalową.

Przy rozpoznawaniu roślin posługiwano się głównie „*Kluczem do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*” (Rutkowski 2008). Posiłkowo wykorzystywano również do tego celu opracowanie „*Rośliny polskie - opisy i klucze do oznaczania wszystkich gatunków roślin naczyniowych rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściej hodowanych*” (Szafer i in. 1969), a także „*Pospolite rośliny naczyniowe Polski*” (Mowszowicz 1979a). Przy wyborze reprezentatywnych płatów roślinności do ich zaszeregowania oraz identyfikacji zespołowych, stosowano zalecenia i procedury „*Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej*” (Obidziński, Żelazo 2011).

Prace kameralne

Prace kameralne sprowadzały się głównie do weryfikacji pozyskanych, problematycznych pod względem klasyfikacji i nazewnictwa - roślin pozyskanych w terenie. Czyniono to możliwie bezpośrednio po przybyciu do pracowni. W przypadku niemożności szybkiego dokonania rozpoznania, zbiór maksymalnie do następnego dnia przechowywano w lodówce. W ramach prac kameralnych dokonywano właściwego usystematyzowania opisanych wstępnie zbiorowisk roślinnych. Weryfikowano poprawność ich nazewnictwa w oparciu o nomenklaturę oraz lokalizację w układzie syntaksonomicznym według „Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski” (Matuszkiewicz 2008).

W pracach kameralnych posługiwano się dodatkowo m. in. następującymi podręcznikami: „*Flora wiosenna*” (Mowszowicz 1979b); „*Flora letnia*” (Mowszowicz 1987); „*Flora jesienna*” (Mowszowicz 1986); „*Botanika łąkarska*” (Włodarczyk 1984) oraz serią pt. „*Flora Polski*” - tomy: „*Rośliny łąkowe*” (Nawara 2006); „*Rośliny wodne i bagienne*” (Kłosowski 2007); „*Rośliny górskie*” (Piękoś - Mirkowa, Mirek 2007); „*Porosty, mszaki, paprotniki*” (Wójciak 2010).

W obrębie jak i w sąsiedztwie planowanej kopalni kruszywa naturalnego, w okresie tych badań, na ścisłym terenie opracowania, to jest części działek o numerach ewidencyjnych 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 oraz 1827 w miejscowości Brzyńska, o powierzchni 30.119,8 m² - 3,0120 ha, przewidzianych pod eksploatację żwiru z piaskiem, a będących użytkiem rolnym, nie stwierdzono występowania poddanych gatunkowej ochronie prawnej tak roślin, porostów, zwierząt jak i grzybów. Na terenie wyżej wymienionych działek, nie stwierdzono również występowania chronionych siedlisk przyrodniczych oraz cennych zbiorowisk roślinnych (załącznik nr 3 w skali 1:1000).

Docelowe wykształcenie się na badanym obszarze cennych, chronionych *ze-spółów przyrodniczych* - należy wykluczyć. Powodem tego jest zbyt niskie lustro wód gruntowych (średnio około 4,97 m poniżej poziomu terenu) oraz gleba silnie zdominowana przez frakcje ilaste. Brak odpowiednich warunków wodnych oraz gleby pylastej wykluczają zaistnienia cennego siedliska przyrodniczego w granicach projektowanej inwestycji.

Najcenniejsze stwierdzone siedliska przyrodnicze w trakcie prowadzonej inwentaryzacji terenu zlokalizowano w prawym orograficznie brzegu rzeki Wisłoki, w obrębie zakola rzecznej w sąsiedztwie wyrobisk górniczych. Obszary te położone są w odległości 420 m w kierunku północno-północno-wschodnim od planowanej

inwestycji związanej z eksploatacją kopaliny. Stanowi je niewielka enklawa dobrze wykształconego lasu łęgowe, a także nadrzecznych zarośli wierzbowych, które zostały uwzględnione w sieci obszarów Natura 2000, kod: 91 E0 - *lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe*. Obszary wspomnianego lasu łęgowego występujące w sąsiedztwie orograficznie prawego brzegu koryta rzeki Wisłoki sukcesywnie są zasiedlane przez roślinność łęgową. Zaznaczyć należy, że zbiorowiska te bazują na wodach płynących w rzece Wisłocy, a także w pewnej części na drenowanych przez rzekę wodach gruntowych. Technologia, sposób pozyskania kruszywa, odległość planowanego wyrobiska od obszarów łęgowych - nie wpłyną na ich uszczuplenie czy degradację, a wręcz je uzupełnią i wzbogacą.

Lasy łęgowe są najbogatszym w gatunki roślin i zwierząt środowiskiem leśnym na naszym kontynencie, będąc odpowiednikiem niektórych lasów deszczowych strefy tropikalnej. W Polsce łęgi wierzbowo-topolowe zajmują niecałe 5 % ich dawnego obszaru występowania. Dlatego też są one jednym ze środowisk wymagających pilnego zabezpieczenia.

W strefie średniego zasięgu wód występuje krzewiaste zbiorowisko zarośli wierzbowych, które stanowi pierwsze stadium sukcesji (rozwoju) łęgu dojrzałego. Zarośla wierzbowe występują tylko w korytach nieuregulowanych rzek na nietrwałym podłożu jakim są piaski i żwiry. Dobrze zachowane łęgi wierzbowo-topolowe są rzadkością, gdyż zostały prawie całkowicie zniszczone poprzez wycinkę lasów i regulacje rzek. Naturalne ostoje lasów łęgowych są również wykształcane w obrębie starych wyrobisk górniczych.

W miejscu przedmiotowej inwestycji, ani w jej pobliżu nie występują miejsca łęgowe ptaków poddanych ochronie gatunkowej. Na jej terenie nie wyznaczono również stref ochronnych gniazdowania gatunków chronionych. Przez obszar ten również nie przebiegają trasy migracyjne fauny. W samej rzece Wisłocy występują między innymi gatunki ryb chronionych, wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

KOD NAZWA łacińska (polska)	POPULACJA
1106 <i>Salmo salar</i> (łosoś szlachetny)	przelotna
1138 <i>Barbus Meridionalis</i> (brzanka)	osiadła
1163 <i>Cottus gobio</i> (głowacz białopłetwy)	osiadła

Realizacja przedmiotowej inwestycji, jako nie związanej z samą rzeką - nie będzie na nie niekorzystnie oddziaływać.

Pobór żwirów i piasków z projektowanego do eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru i terenu górniczego „Brzyska - Leokadia”, jako odbywający się w sposób powolny, rozłożony w czasie nie wpłynie na zmianę bilansu wód zasilających dolinę Wisłoki, na odcinku przedmiotowej inwestycji. Technologia pozysku kopaliny nie przewiduje poboru wody w celu jej uszlachetniania. Wydobywanie żwirów z piaskiem nie spowoduje także zmniejszenia napływu wód gruntowych na tereny sąsiadujące z rzeką.

Podkreślić należy, że na terenie opracowania (gdyby nie rozpoczęto prowadzenia eksploatacji kruszywa oraz zaniechano produkcji rolnej) ze względu na zbyt niski poziom wód gruntowych, nie ma prawa wykształcić się cenne siedlisko przyrodnicze.

W ramach wykonanych w terenie obserwacji hydrogeologicznych oraz dogłębnie przeprowadzonej analizy stosunków wodonośnych dla planowanej inwestycji stwierdzono, że w wyniku projektowanych robót górniczych nie nastąpią zmiany w roślinności łęgowej zakotwiczonej do prawego brzegu koryta rzeki, a także wśród drzewostanu w lewobrzeżnej skarpie doliny Wisłoki. Zarówno zwierciadło wód powierzchniowych jak i podziemnych w rejonie planowanej inwestycji położone jest nad korytem rzeki Wisłoki. Projektowana kopalnia żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” położona jest bowiem od tych cennych siedlisk przyrodniczych w odległości od około 420 m. Wody gruntowe z rejonu planowanych prac górniczych będą intensywnie drenowane przez zlewnie rzeki Wisłoki, a ich dynamiczny spadek wyniesie około 2,0 m. Rzędna zwierciadła wód podziemnych na terenie planowanej kopalni położona jest średnio na wysokości 209,4 m n.p.m., a średnia rzędna w korycie Wisłoki przy przepływie najbardziej miarodajnym wynosi około 207,4 m n.p.m. Istotne zmiany dla środowiska miałyby miejsce, gdyby nastąpiło znaczące obniżenie zwierciadła wód w rzece Wisłoce oraz całym górotworze otaczającym dolinę Wisłoki. Taki proces może nastąpić w wyniku erozji wgłębnej dna koryta. Ich główny rozwój przypada na okres dużych powodzi, w trakcie których dochodzi do pogłębiania i poszerzania koryta oraz przemodelowania pewnych partii równi aluwialnej. O ile stopniowe obniżenia dna koryta w wyniku erozji wgłębnej jest procesem długotrwałym, o tyle poszerzania linii brzegowej koryta w wyniku erozji bocznej koryta jest procesem dynamicznym, krótkotrwałym. Zarówno w pierwszym (erozja wgłębna), jak i drugim przypadku (erozja boczna) za zmianami korytowymi w rzece Wisłoce sukcesywnie wkracza roślinność nadrzeczna.

Oprócz zbiorowisk łęgowych, na obszarze SOO „Wisłoka z Dopływami” (PLH 180052) w myśl Dyrektywy Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony

siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, ochronie prawnej podlegają następujące siedliska wymienione w załączniku I:

Kod siedliska oraz jego nazwa:

- 3130 - brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*,
- 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 3220 - pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- 3230 - zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni),
- 3240 - zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wierzby),
- 3270 - zalewane muliste brzegi rzek,
- 6230 - górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie),
- 6410 - zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- 6430 - ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 9110 - kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*),
- 9130 - żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- 9180 - jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (*Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani*),
- 91E0 - łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
- 91F0 - łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) 9110 - dąbrowy ciepłolubne (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

Przeprowadzona analiza szaty roślinnej, prowadząca do określenia zbiorowisk oraz zespołów porastających teren opracowania wraz z jego najbliższym otoczeniem wykazuje, że żadne z wyżej wymienionych chronionych siedlisk pobliskiego obszaru SOO „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052) nie występuje tak na obszarze planowanej kopalni, jak i w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Grzyby, mchy i porosty

Na badanym terenie nie stwierdzono występowania chronionych organizmów wyszczególnionych w załącznikach nr: 1, 2, 3 i 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w *sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).

Świat zwierzęcy

Żaden z chronionych gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej nie występuje w obrębie opisywanego zamierzenia inwestycyjnego. Podobnie nie stanowi on bazy żerowej, ani miejsca rozrodu i bytowania gatunków chronionych zwierząt wyszczególnionych w załącznikach nr 1, 2, 3 i 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w *sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).

Na analizowanym terenie projektowanej kopalni, jak i w jego pobliżu, stwierdzono na podstawie odnalezionych tropów, odchodów i śladów zgryzań, jedynie sporadyczne przemieszczanie się i czasowe występowanie takich pospolitych zwierząt jak: sarna, lis i zając.

Utworzone w wyniku eksploatacji kopaliny zagłębienia terenowe w części wypełnione będzie wodą. Po odpowiedniej rekultywacji oraz przywróceniu przyrodzie, stanowić może podstawę do powstania nowych siedlisk i biotopów w tym enklaw oraz baz żerowych dla ptaków wodnych i przywodnych. Ponadto zrehabilitowany teren przyczyni się do podniesienia stopnia bioróżnorodności położonych w obrębie doliny Wisłoki obszarów siedliskowych.

Problemem w tym wypadku jest nie sama inwestycja, lecz zespół działań jakie powinny zostać podjęte celem wyeliminowania szkody zadanej przyrodzie. Planowe zakończenie eksploatacji kopaliny, jego rekultywacja (poprzedzona stosownym projektem), pozwoli w niedługim czasie po zakończeniu eksploatacji na przywrócenie tego zdegradowanego antropopresją terenu do powtórnego zagospodarowania go na użytki rolne oraz częściowo pod zbiornik wodny. Ponadto celem prawidłowego wykonania zabiegów rekultywacyjnych w obrębie skarp wyrobiska poeksploatacyjnego oprócz zasiedlenia ich roślinnością zielną wskazane jest przeprowadzenie równoległego nasadzenia drzew i krzewów oraz roślinności wodnej i przywodnej. Ustalenia optymalnego składu gatunkowego drzew i krzewów oraz roślinności wodnej i przywodnej należy dobrać pod względem siedliskowym do aktualnie panujących warunków wilgotnościowo-troficzych na rekultywowanym obszarze. Zabieg ten pozwolił-

by przyspieszyć proces postępującej sukcesji roślinnej o około 10 lat i spowoduje lepsze oraz szybsze związanie, a także utrwalenie wykonanej rekultywowanych na zdegradowanych gruntach.

Nowy akwen, po osiągnięciu pożądanego stopnia trofii, w sposób samoistny oraz naturalny, przy współudziale sił przyrody np. przez przenoszenie zapłodnionej ikry na piórach i łapach ptactwa wodnego z przepływającej tuż obok pobliskiej Wisłoki, a także z już samoistnie zasiedlonego przez ryby zbiornika „Kołaczyce”, winien zostać zarybiony przez pospolite, krajowe, mało wymagające gatunki ryb jak: karaś pospolity *Carassius carassius*, wzdręga *Scardinius erythrophthalmus*, ukleja *Alburnus alburnus*, płoć *Rutilus rutilus*, karp *Cyprinus carpio*, lin *Tinca tinca*, wszystkożerny kleń *Leuciscus cephalus* oraz drapieżny szczupak *Esox lucius*. Pojawienie się w jej miejsce biotopu wodnego - tworzy o wysokim stopniu bioróżnorodności, korzystnie winno wpłynąć na podniesienie stopnia zróżnicowania biologicznego opisywanego fragmentu doliny Wisłoki w miejscowości Brzyska.

3. Rodzaj technologii

Zastosowany rodzaj technologii planowanego przedsięwzięcia w trakcie prowadzenia eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” będzie zgodny z zasadami ochrony środowiska i odbywał się będzie według harmonogramu:

3.1. Usuwanie i zwałowanie nadkładu

Nadkład zalegający nad partią złoża przewidzianą do eksploatacji waha się w granicach od 2,1 m do 3,8 m, średnio wynosi 2,79 m. Ponieważ nadkład jest w całości niezawodniony, usuwanie jego nie nastręczy specjalnych trudności.

Usuwanie nadkładu odbędzie się dwoma warstwami. Warstwa humusu minimum 20 cm zostanie odspojona w pierwszej kolejności i będzie składowana oddzielnie. Pozostała część nadkładu, po odspojeniu koparką, będzie zwałowana w tymczasowym zwałowisku wewnętrznym nadkładu. Po zakończeniu eksploatacji zwałowisko nadkładu zostanie zlikwidowane w ramach rekultywacji terenów złoża na użytki zielone.

3.2. Urabianie złoża

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” urabiane będzie mechanicznie. Wydobywanie moż-

na będzie prowadzić różnymi typami koparek. Eksploatacja kopaliny prowadzone będzie na dwóch piętrach eksploatacyjnych.

Pierwsze piętro złoża o miąższości od 0,2 m do 2,7 m, urabiane będzie nad poziomem wód podziemnych (gruntowych). Wydobywanie kopaliny prowadzone będzie przy użyciu koparki, systemem zabierkowym, jednym frontem eksploatacyjnym, do rzędnej około 210,5 m n.p.m.

Drugie piętro złoża urabiane będzie w obrębie złoża częściowo zawodnionego (średnio 2,07 m) oraz miąższości do 3,3 m i maksymalnej rzędnej spągu do około 207,4 m n.p.m. Wydobywanie kopaliny na drugi piętrze prowadzone będzie przy użyciu koparki, systemem zabierkowym, jednym frontem eksploatacyjnym.

Kąt nachylenia ociosów roboczych powinien wyrażać się stosunkiem 1:1 (45°) - dla skarpy stałej w wyrobisku, 1:1,3 (37°) - dla skarpy stałej zawodnionej oraz 1:0,8 (55°) - dla skarpy roboczej.

Wydobywanie kruszywa nie będzie równocześnie prowadzone na dwóch piętrach. Eksploatowana z wyrobiska kopalina ładowana będzie koparką na samochody ciężarowe. Załadowane kruszywo transportowane będzie bezpośrednio do odbiorcy. Należy zwracać uwagę by koparka, podczas urabiania oraz ładowania, ustawiona była w taki sposób, aby z kabiny zapewniona była widoczność środków transportowych.

Dla każdej maszyny kierownik ruchu zakładu górniczego określi szerokość pasa bezpieczeństwa od górnej i dolnej krawędzi skarpy. Kierownik ruchu zakładu górniczego określi też rodzaje pojazdów, w kabinach których nie powinno się przebywać podczas załadunku.

W sąsiedztwie planowanego wyrobiska górniczego „Brzyska - Leokadia” od granic projektowanego obszaru i terenu górniczego „Brzyska - Leokadia”, w którym prowadzone będą roboty górnicze zachowany zostanie 6 m pas ochronny od sąsiednich nieruchomości, które nie są własnością inwestorów, 6 m pas ochronny od rowu melioracyjnego oraz 6 m pas ochronny od drogi gminnej.

3.3. Analiza szerokości pasów ochronnych

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zlokalizowane jest w obrębie części działek o nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 oraz 1827 położonych w miejscowości Brzyska w odległości większej jak 6 m od sąsiednich nieruchomości oraz 6 m od drogi gminnej, przez co nie zachodzi konieczność ustanowienia pasów ochronnych wymaganych PN-G-02100:2013-12 „*Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość*”, za-

łącznik nr 3. Na wstępie należy zaznaczyć, że wspomniana norma nie jest aktem prawny i jest tylko pomocna w wyznaczaniu należytych pasów ochronnych w górnictwie odkrywkowym, których nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu górniczego, prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem, ochrony środowiska wraz z obiektami budowlanymi oraz zapobiegania szkodom i ich naprawiania.

Dla działki nr 434 położonej w Brzyskach, stanowiącej rów melioracyjny, zachowanie sześciometrowego pasa ochronnego od górnej krawędzi planowanego wyrobiska do granicy nieruchomości, wystarcza na spełnienie wymogów bezpieczeństwa górniczego, powszechnego oraz prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem, załącznik nr 3. Przedmiotowy sześciometrowy pas ochronny dla wspomnianej działki nr 434 położonej w Brzyskach przekazano do uzgodnienia z władającym na zasadach samoistnego posiadania Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie Zarząd Zlewni w Jaśle.

Z przeprowadzonych od października 2020 r. do końca listopada 2021 r. kilku wizji terenowych wynika, że w rowie występuje okresowy przepływ wody, czasami występują w nim lokalne nagromadzenia wody, a sporadycznie w okresie letnim ciek jest prawie suchy.

Rzędne dna rowu przy wschodniej granicy eksploatacji zmienne są od 213,2 m n.p.m (w części zachodniej) do 212,8 m n.p.m (w części wschodniej). Rzędna powierzchni terenu wzdłuż rowu melioracyjnego od strony projektowanego wyrobiska zmienna jest od 216,6 m n.p.m. (od zachodu) do 215,8 m n.p.m (od wschodu). Oznacza to, że głębokość dna rowu względem powierzchni terenu wynosi od 3,0 do 3,4 m p.p.t., załącznik nr 3. Z przeprowadzonych pomiarów głębokości zalegania swobodnego zwierciadła czwartorzędowego poziomu wodonośnego wynika, że w rejonie planowanej eksploatacji zwierciadło układa się na rzędnych z przedziału od 209,4 m n.p.m. do 210,8 m n.p.m. przy czym zwierciadło nachylone jest zgodnie z nachyleniem powierzchni terenu. Wynika stąd, że dno rowu położone jest powyżej powierzchni piezometrycznej zwierciadła w złożu, które średnio wynosi 213,0 m. Różnica wysokości około 2,86 m.

Rów melioracyjny zasilany jest w takim przypadku opadami atmosferycznymi dopływającymi w wyniku spływu powierzchniowego oraz podpowierzchniowego. Należy zatem przypuszczać, że tylko w okresach nie intensywnego zasilania (ulewne lub nawalne opady i roztopy) lokalnie może nie dochodzić do drenowania przez warstwę wodonośną analizowanego rowu. Podobna sytuacja może mieć miejsce wskutek podniesienia się wód podziemnych po wykonaniu zbiornika i ustaleniu się warunków

filtracji, w okresie zalania go wodami powodziowymi, jednak historycznie takowej nie odnotowana na analizowanym terenie.

W związku z powyższym można stwierdzić, że powstanie zbiornika poeksploatacyjnego nie wpłynie negatywnie na zlewnię rowu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zawartych powyżej, ostatecznie zweryfikowana szerokość pasa ochronnego przyjęta zostaje na 6 m od górnej krawędzi wyrobiska, do górnej krawędzi rowu.

Sześciometrowy pas ochronny spełnia wymagania przyjęte w górnictwie odkrywkowym, załącznik nr 3. Pas ochronny o takich parametrach zapewnia należyte wymagania bezpieczeństwa górniczego, bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu górniczego, prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem, ochrony środowiska wraz z obiektami budowlanymi oraz zapobiegania szkodom i ich naprawiania. Przy wyznaczeniu pasa ochronnego o zweryfikowanych parametrach brano pod uwagę obszar docelowy jaki zostanie odtworzony w wyniku rekultywacji wyrobiska. Średnia szerokość zrehabilitowanego pasa ochronnego między wspomnianym akwenem wodnym, a pasem ochronnym rowu wyniesie docelowo minimum 20 m.

Po zakończeniu prac górniczych i wykonaniu rekultywacji terenu złoża pas ochronny od górnej krawędzi zbiornika poeksploatacyjnego, do górnej krawędzi rowu melioracyjnego wynosił będzie co najmniej 20 m.

W ramach przeprowadzonej analizy wykazano, że przyjęty dla rowu melioracyjnego pas ochronny o szerokości 6 m spełnia wymogi bezpieczeństwa górniczego, bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu górniczego, prawidłowej i racjonalnej gospodarki złożem, ochrony środowiska wraz z obiektami budowlanymi oraz zapobiegania szkodom i ich naprawiania.

Zweryfikowana 6 m szerokość pasa ochronnego jest wystarczająca dla rowu melioracyjnego o głębokości do około 3,4 m i szerokości około 16,5 m, który na pewnych odcinkach jest już częściowo bardzo zamulony. W trakcie przeprowadzonej analizy hydromorfologicznej rowu, stwierdzono na całej jego długości nieznaczne oznaki erozji bocznej. Zewnętrzne podcięcia brzegów są bezpośrednią przyczyną migracji linii brzegowej w trakcie przepływu wody, szczególnie w okresach intensywnych opadów atmosferycznych, których w badanym rowie stwierdzono akcesorycz-

nie. W analizowanym rowie zakładana szerokość pasa ochronnego spełnia wymogi bezpieczeństwa dla planowanego zakładu górniczego.

Jak już wspomniano powyżej, analizowany rów tylko okresowo może drenować czwartorzędowy poziom wodonośny. Podobnie tylko w trakcie opadów atmosferycznych oraz w czasie roztopów pokrywy śnieżnej może dochodzić w nim do intensywnego przepływu wody. Należy oczekiwać, że w okresie tym nie dojdzie do bezpośredniego kontaktu wód powierzchniowych ze zbiornika poeksploatacyjnego z wodami w rowie. Ponadto w wyniku spływu powierzchniowego do rowu i tak trafia pewna ilość cząstek najdrobniejszych frakcji (pylastych oraz ilastych) powodując powstanie zawiesiny.

W wyniku przeprowadzonej wizji stwierdzono, że w dnie rowu, na przeważającej jego długości, występuje warstwa osadu (kolmatacja dna).

Można uznać, że powstanie zbiornika poeksploatacyjnego nie wpłynie na zwiększenie ilości zawiesiny transportowanej w rowie.

Analizowany rów melioracyjny położony jest według europejskiego kodu w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o symbolu PLRW2000 15218719. Nazwa JCWP na terenie której realizowana ma być inwestycja to „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”. Rów melioracyjny zlokalizowany jest na obszarze scalonej części wód powierzchniowych (SCWP) o symbolu GW0603. Położone jest ono w regionie wodnym Górnej Wisły, kod 2000, obszar dorzecza Wisły. JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” znajdują się na terenie ekoregionu Karpaty (10) według Kondrackiego, natomiast według Illiesa to ekoregion Równiny Wschodnie (16). Typ jednolitej części wód rzecznych dla odcinka „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” ustalono jako średnia rzeka wyżynna wschodnia o symbolu 15. Obszar JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” posiada status naturalnej części wód, a ocena stanu określona została jako silnie zmieniona część wód. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” jest niezagrażona (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Na podstawie przeprowadzonej identyfikacji jednolitej części wód powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” w obrębie planowanej kopalni oraz położonego w jej sąsiedztwie rowu melioracyjnego wykazano na podstawie analizy hydromorfologicznej, że inwestycja ta nie będzie potencjalnie negatywnie oddziaływać na osiągnięcie celów związanych z ich ochroną.

Należy podkreślić, że zamierzona eksploatacja nie będzie prowadzona bezpośrednio przy korycie rzeki Wisłoka, a w sąsiedztwie rowu melioracyjnego. Wydobywanie kopalin ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” nie spowoduje zmian hydromorficznych tego cieku oraz nie wpłynie negatywnie na cele ochrony jednolitej części wód powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”. Za najbardziej niebezpieczne zgodnie z informacjami zawartymi w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911) w sprawie **Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły**, uznawane jest wydobywanie kopalin bezpośrednio z koryta cieku oraz terenu przyległego, czyli terasy zalewowej.

Dla złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” nie potrzeba wydzielać pól ochronnych między piętrami eksploatacyjnymi. Ze względów bezpieczeństwa nachylenie skarp stałych nie może być większe niż 1:1,2.

Przy granicy złoża ewentualnie można wykonać ogrodzenie zabezpieczające dla skarp tymczasowych wyrobiska od strony terenów użytków rolnych oraz oznaczyć je tablicami informacyjnymi. Teren wyrobiska górniczego w miejscach szczególnie niebezpiecznych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi zakazującymi wstępu osobom niezatrudnionym w zakładzie górnym.

3.4. Sposób ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem oraz postępowanie z nadmiarem tych wód

Maksymalna głębokość urabiania złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” osiągnie średnią głębokość około 7,04 m p.p.t. Średni poziom występowania wód gruntowych na obszarze zalegania złoża wynosi około 4,97 m p.p.t. Tak więc zawodniona będzie jedynie warstwa złoża o średniej miąższości około 2,07 m.

W czasie eksploatacji żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” będzie zastosowany sprzęt wydobywczy przystosowany do podwodnej eksploatacji złóż. Źródłem zanieczyszczenia wód podziemnych, których zwierciadło zostanie odsłonięte na skutek eksploatacji kruszywa, mogą być jedynie niewielkie przecieki olejów oraz smarów pochodzące z koparek, spycharki lub samochodów technologicznych. Ponadto okresowo do tzw. basenów poeksploatacyjnych mogą przedostawać się wypływające z okolicznych pól uprawnych resztki nawozów mineralnych lub środków ochrony roślin. Obserwując dotychczasową kilkunastoletnią działalność przemysłową w żwirowniach w okolicach Kołaczyc i Brzysk stwierdza się, że powyższe czynniki w

nieznaczny sposób wpływały na zanieczyszczenie powstałych w trakcie eksploatacji kopaliny zbiorników wodnych, co potwierdza występujące w nich pełne życie biologiczne.

Powstały w trakcie eksploatacji kopaliny zbiornik wodny będzie w okresie prowadzonych prac rekultywacyjnych na pewnej powierzchni zasypyany nadkładem zalegającym nad partią złoża.

Zjawisko nadmiaru wód podziemnych przy eksploatacji kruszywa z wyżej wymienionego złoża nie nastąpi. Z uwagi na zastosowanie do eksploatacji kruszywa specjalistycznego sprzętu wydobywczego nie zajdzie potrzeba odpompowania wód z wyrobiska górniczego.

3.5. Sposób przeciwdziałania obniżeniu poziomu wód

Prowadzona eksploatacja kruszywa spod powierzchni wód gruntowych będzie miała pewien wpływ na zaleganie i równowagę wód podziemnych. Na skutek zwiększonego parowania nastąpi niewielkie obniżenie ich zwierciadła w granicach 0,1 - 0,2 m. Zwiększone parowanie będzie jednak rekompensowane drenażem wody z osadów aluwialnych położonych w dolinie rzeki Wisłoki, zwłaszcza przy wyższych stanach wody występujących w górotworze.

3.6. Oddziaływanie zakładu górniczego na środowisko oraz sposoby i środki przeciwdziałania jego ujemnym skutkom

Wydobycie żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” nie zagraża w odczuwalny sposób środowisku naturalnemu. Niewielka miąższość złoża, średnio około 4,25 m powoduje, że nie zmieniają się stosunki wodne terenu i istnieje możliwość odtworzenia części powierzchni przekształconej przez działalność górniczą na użytki rolne.

Teren złoża będzie dodatkowo chroniony przed zaśmiecaniem oraz zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu mechanicznego pracującego na złożu.

Podstawowym środkiem zapobiegającym ujemnym skutkom wpływu eksploatacji na środowisko będzie prowadzona przez cały czas rekultywacja części terenów poeksploatacyjnych na użytki rolne. Nadkład z gleby, glin pylastych, glin piaszczystych, piasku pylastego oraz pyłu piaszczystego będzie w 100 % wykorzystywany do zasypywania wyrobiska poeksploatacyjnego.

3.7. Oddziaływanie na środowisko przez sąsiednie udokumentowane złoża i środki przeciwdziałania jego ujemnym skutkom

W sąsiedztwie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie projektowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” od strony zachodniej i północnej eksploatowane jest złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena”, od strony południowej i zachodniej prowadzone jest wydobycie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna”, a od strony południowej i wschodniej prowadzona jest eksploatacja żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Oliwia” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia”.

Przeprowadzona analiza środowiska wykonana dla złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna” oraz złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia” wykazała, że inwestycje te będą miały bardzo ograniczony zakres oddziaływań pośrednich oraz bezpośrednich, a możliwe do wprowadzenia zmiany w środowisku naturalnym będą minimalne.

W wyniku eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna” na części terenu objętego wydobywaniem kopaliny w strefie zwałowiska wewnętrznego nadkładu oraz nadwodnych skarp projektowanego zbiornika wodnego powstaną użytki zielone o powierzchni od około $6.430,1 \text{ m}^2$ - $0,6430 \text{ ha}$ do około $11.941,7 \text{ m}^2$ - $1,1942 \text{ ha}$. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych utrzymujących się na powyższym terenie, część wyrobiska poeksploatacyjnego będzie miało charakter zbiornika wodnego o powierzchni od około $5.654,3 \text{ m}^2$ - $0,5654 \text{ ha}$ do około $10.500,9 \text{ m}^2$ - $1,0501 \text{ ha}$ oraz poziomie wody kształtującym się na wysokości około $4,0 \text{ m p.p.t.}$ o napełnieniu średnio około $1,5 \text{ m}$ słupa wody.

Podczas eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia” na części terenu objętego wydobywaniem kopaliny w strefie zwałowiska wewnętrznego nadkładu oraz nadwodnych skarp projektowanego zbiornika wodnego powstaną użytki zielone o powierzchni od około $7.270,1 \text{ m}^2$ - $0,7270 \text{ ha}$ do około $13.501,5 \text{ m}^2$ - $1,3502 \text{ ha}$. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych utrzymujących się na powyższym terenie, część wyrobiska poeksploatacyjnego będzie miało charakter zbiornika wodnego o powierzchni od około $6.714,5 \text{ m}^2$ - $0,6715 \text{ ha}$ do około $12.469,7 \text{ m}^2$ - $1,2470 \text{ ha}$ oraz poziomie wody kształtującym się na wysokości około $4,0 \text{ m p.p.t.}$ o napełnieniu średnio około $1,5 \text{ m}$ słupa wody.

W trakcie eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena” na części terenu objętego wydobywaniem kopaliny w strefie zwałowiska wewnętrznego nadkładu oraz nadwodnych skarp projektowanego zbiornika wodnego powstaną użytki zielone o powierzchni od około 4.641,6 m² - 0,4642 ha do około 8.620,0 m² - 0,8620 ha. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych utrzymujących się na powyższym terenie, część wyrobiska poeksploatacyjnego będzie miało charakter zbiornika wodnego o powierzchni od około 5.030,8 m² - 0,5031 ha do około 9.343,0 m² - 0,9343 ha oraz poziomie wody kształtującym się na wysokości około 4,55 m p.p.t. o napełnieniu średnio około 2,55 m słupa wody.

Skumulowany wpływ na środowisko takich samych inwestycji związanych z wydobywaniem kopaliny w sąsiedztwo granic specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” będzie nieodczuwalne. Planowana eksploatacja kruszywa naturalnego bowiem rozłożona zostanie w czasie, dzięki czemu skutki prowadzonego wydobywania kopaliny z terasy rędzinnej będą zminimalizowane, a ich oddziaływanie nie będzie niekorzystnie wpływać na wszystkie elementy środowiska naturalnego znajdujące się w otoczeniu złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” oraz złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna”.

Eksploatacja kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” oraz kontynuacja wydobywania kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” oraz rekultywacja wyeksploatowanej części złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” i złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia” prowadzona będzie wieloetapowo, zgodnie z przyjętymi założeniami inwestorów. Szczegółowe dane dotyczące rekultywacji zostaną przedstawione w projekcie zagospodarowania złoża.

Teren z którego planowane jest wydobywanie kopaliny oraz jego rekultywacja zostanie podzielony na jednorazowe pola eksploatacyjne o powierzchni około od 0,2 do 0,3 ha. Biorąc pod uwagę powierzchnię złóż, takich jednorazowych pól przeznaczonych do zagospodarowania górniczego powstanie kilka, zarówno w obrębie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”, jak również w obrębie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena”. Zgodnie z planowanym harmonogramem jednorazowo, w obrębie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” lub złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena”, eksploatacja kopaliny nie będzie prowadzona na powierzchni większej jak 0,3 ha. W końcowej fazie prac górniczych na eksploatowanym polu, rozpocznie się proces odkrywania kolejnego pola wydobywczego. Z chwilą rozpoczęcia prac na nowym polu eksploatacyjnym, poprzednie niezwłocznie będzie re-

kultywowane z docelowym przeznaczeniem na użytki rolne, podobnie jak ma to miejsce w obecnie rekultywowanych zakładach górniczych „Brzyska - Oliwia” oraz „Brzyska - Leontyna”.

Dotychczasowe zarządzanie kopalniami przez przedsiębiorców realizujących oraz planujących niniejsze przedsięwzięcia, a także umiejętne dobieranie oraz rozkładanie wydobywania zasobów naturalnych w czasie i przestrzeni należy podsumować pozytywnie. Ich negatywne oddziaływanie na komponenty środowiska są zminimalizowane, z uwagi na bliską lokalizację opisywanego kompleksu złóż od miejsca realizowanych inwestycji budowlanych. Z pozyskanego materiału z analizowanych złóż wykonywane są i będą kluczowe inwestycje drogowe w okolicy Brzysk, Kołaczyc, Jasła oraz Krosna, które jednoznacznie przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa komunikacyjnego oraz stanu środowiska naturalnego naszego kraju.

3.8. Identyfikacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911, ze zm.), znajdujących się w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Określenie ich statusu, stanu, wskazanie wyznaczonych celów środowiskowych oraz ocena ryzyka ich nieosiągnięcia. Zdiagnozowanie wszystkich czynników oddziaływania wynikających z realizacji wydobywania kopaliny ze złoża metodą odkrywkową innej niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a (Dz. U. z 26.09.2019 r., poz. 1839) na znajdujące się w zasięgu oddziaływania JCWPd, ocena ich istotności i proponowane adekwatne do tych czynników działania minimalizujące wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne oraz cele środowiskowe wyznaczone dla JCWPd

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” położone jest według europejskiego kodu w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o symbolu PLGW2200151. Nazwa skrócona JCWPd na terenie której realizowana ma być inwestycja to 151 (fig. 3). Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie regionu wodnego Górnej Wisły, kod 2000, obszar dorzecza Wisły. Jednolita Część Wód Podziemnych 151 znajduje się na terenie ekoregionu Karpaty (10). Ocena stanu ilościowego oraz chemicznego JCWPd 151 określona została jako dobra. Osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWPd 151 jest niezagrożone (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911). Jednolita Część Wód Podziemnych 151 obejmuje swym zasięgiem obszar o powierzchni 4420,6 km²

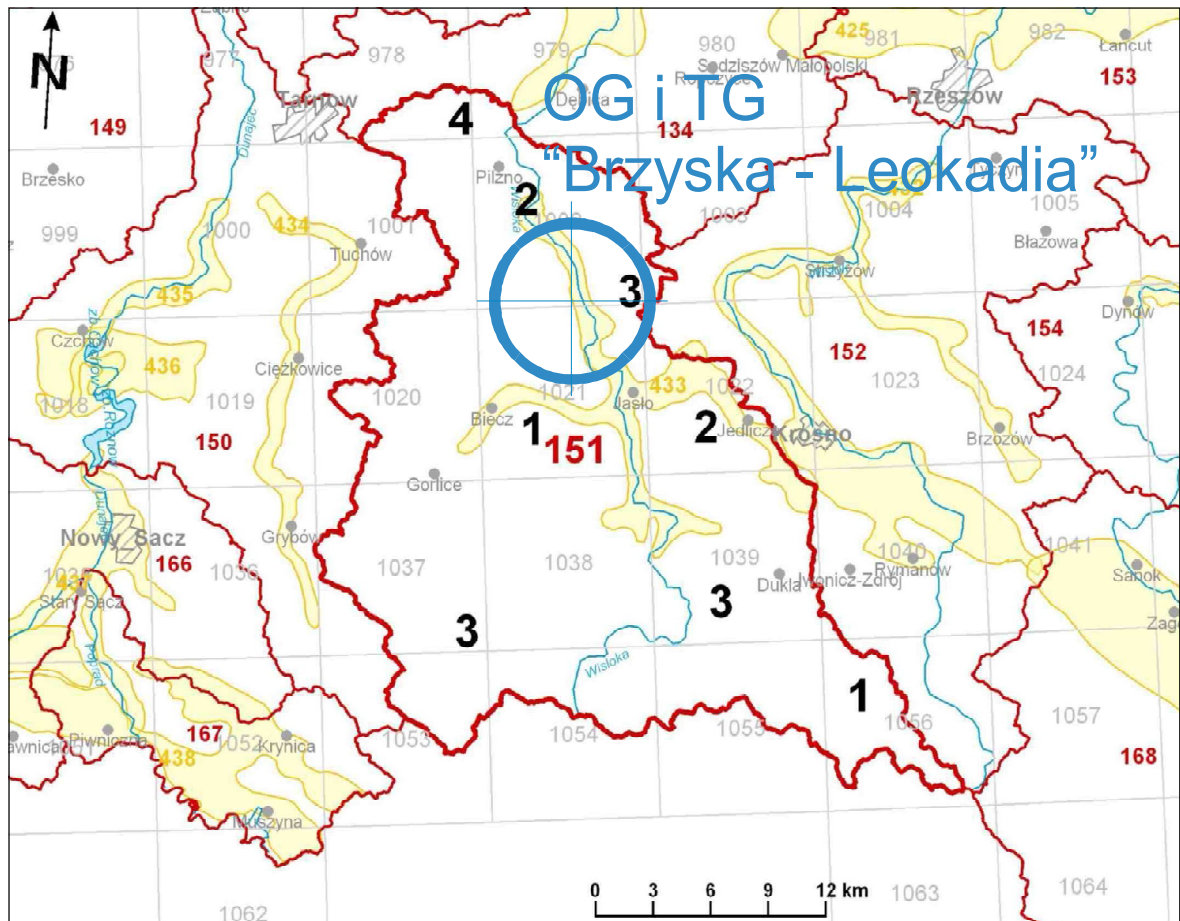


Fig. 3. Mapa Jednolitej Części Wód Podziemnych 151 według nowego podziału, który zaczął obowiązywać od 2016 r. Na podstawie informacji zamieszczonej na stronie Państwowej Służby Hydrogeologicznej, http://www.psh.gov.pl/plik/id,5335,v,artykul_5418.pdf, projektowany: OG - obszar górniczy, TG- teren górniczy.

(fig. 3). Położona jest ona w pasie Zewnętrznych Karpat Zachodnich w górnych zlewniach rzek Wisłok oraz Wisłoka (fig.3). Według Atlasu hydrogeologicznego Polski JCWPd 151 zlokalizowana jest w regionie hydrogeologicznym karpackim. Głębokość występowania wód słodkich na tym terenie dochodzi do 50 m.

W piętrze czwartorzędowym występuje jeden poziom wodonośny związany z utworami akumulacji rzecznej. Lokalnie może występować w łączności hydraulicznej z poziomami w utworach fliszowych. Piętro wodonośne paleogeńskie i kredowe (fliszowe) zbudowane jest z utworów piaskowcowo-łupkowych. W strefie aktywnej wymiany wód zwykłych (do głębokości około 80 m p.p.t.) może występować kilka poziomów wodonośnych. Poziomy wodonośny występują w utworach kredy i paleogenu oraz paleogeńsko-kredowych - nierozdzielnych.

W czwartorzędowych osadach akumulacji rzecznej (piaski, żwiry, głązy) znajdują się wody porowe. W utworach paleogeńsko-kredowych występują wody szczeli-

nowo - porowe w litofacjach piaskowcowo-lupkowych (fliszowych), a strefa aktywnej wymiany dochodzi do głębokości około 80 m p.p.t.

Cechy szczególne JCWPd 151 w obrębie wydzielonych stratygraficznie kompleksach litologicznych (ilościowa, chemiczna):

- Q - ilościowo - stan dobry, jakościowo - stan zadowalający,
- Pg-Cr - ilościowo - stan słaby, jakościowo - stan bardzo dobry.

Na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych 151 położony jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 433 Dolina rzeki Wisłoka (Q).

Wpływ projektowanego wydobycia żwirów z piaskiem, na zmianę stosunków wód podziemnych, przeanalizowano w aspekcie najbardziej niekorzystnego oddziaływania na występujące w sąsiedztwie siedliska przyrodnicze położone w obszarze Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052), załączniki nr: 2 i 3. Eksploatacja kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” będzie prowadzona częściowo spod powierzchni wody. Stwierdzone w dokumentacji geologicznej swobodne zwierciadło wody, przy średnich stanach, występuje na głębokości około 4,97 m p.p.t. i może wykazywać wahania w górę oraz w dół do około 0,4 m. Pod wodą występuje około 48,7 % objętości złoża, a warstwa zawodnionych żwirów z piaskiem wynosi średnio około 2,07 m.

W celu identyfikacji jednolitej części wód podziemnych narażonej na oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia, identyfikacji celów środowiskowych dla analizowanej jednolitej części wód podziemnych oraz zebrania informacji na temat potencjalnego oddziaływania na cele ochrony wód, a także przeprowadzenia działań ukierunkowanych na maksymalne złagodzenie skutków planowanego przedsięwzięcia wykonano w niniejszym punkcie analizę hydrogeologiczną, aby jednoznacznie stwierdzić możliwość wystąpienia obniżenia się poziomu wody w wyrobisku w wyniku prowadzonej eksploatacji oraz jego zasięg na pobliskie obszary poddane ochronie.

W niniejszym opracowaniu zrezygnowano z obliczenia promienia leja depresji z uwagi na fakt, że w obrębie planowanej inwestycji nie dojdzie do szybkiego oraz długotrwałego obniżenia zwierciadła o maksymalną możliwą wartość wynikającą z miąższości horyzontu wodonośnego. Jak wspomniano wcześniej sytuacja tak nie wystąpi, gdyż projektowana jest eksploatacja spod wody, bez odwadniania złoża. Ponadto wspomniana analiza obejmowała identyfikację jednolitej części wód podziemnych narażonej na oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia, identyfikację celów śro-

dowiskowych wyznaczonych dla interpretowanej jednolitej części wód podziemnych, łącznie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły oraz potencjalnego oddziaływania na cele ochrony wód, a także na działania ukierunkowane na maksymalne złagodzenie skutków projektowanej inwestycji.

Z przeprowadzonej analizy oddziaływania skumulowanego wszystkich przedsięwzięć zrealizowanych, istniejących oraz planowanych do realizacji, które mogą wystąpić po zakończeniu eksploatacji i ostatecznej rekultywacji, wynika że na badanym obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o symbolu PLGW2200151 nie dojdzie do znaczących zmian w stosunkach wodnych.

Na terenie Polski wydzielono 172 jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911). Przy wyznaczeniu jednolitych części wód podziemnych w Polsce brano pod uwagę szereg materiałów i podziałów obowiązujących w hydrogeologii, a także stan ilościowy i chemiczny oraz presję antropogeniczną. W obrębie granic administracyjnych województwa podkarpackiego zlokalizowanych jest kilka jednolitych części wód podziemnych (w całości lub części), które znajdują się w obszarze dorzecza Wisły oraz jedna jednolita część wód podziemnych, która znajduje się w obszarze dorzecza Dniestru. Żadna z wymienionych powyżej jednolitych części wód podziemnych nie ma statusu zagrożenia w celu osiągnięcia dobrego stanu (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Wody podziemne, w obrębie jednolitej części wód podziemnych o symbolu PLGW2200151, zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwietrzliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu. Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Północną granicę JCWPd stanowi wododział 3-go rzędu zamknięty ujściem Potoku Chołowskiego do Wisłoki powyżej Dębicy. Od wschodu i zachodu JCWPd ogranicza zasięg zlewni Wisłoki. Południowa granica przebiega wzdłuż granicy Polski ze Słowacją. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Wisłoka. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego.

Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Dobry stan wód to taki, w którym stan osiągnięty przez jednolite części wód podziemnych zarówno w ujęciu ilościowym, jak i chemicznym, jest określony jako „dobry”. Ponieważ jednolite części wód podziemnych, wyznaczone w granicach województwa podkarpackiego, nie mają statusu zagrożonych, badania stanu wód prowadzone są tu tylko w sieci monitoringu diagnostycznego.

Identyfikacja celów środowiskowych dla analizowanej jednolitej części wód podziemnych o kodzie PLGW2200151

Jednolita Część Wód Podziemnych o skróconym symbolu 151, w obrębie której znajduje się planowane przedsięwzięcie, położona jest na obszarze dorzecza Wisły. Cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalone zostały na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, a szczegółowo opisano je w **Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły**, zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911). Ramowa Dyrektywa Wodna w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Należy podkreślić, że począwszy od roku 2016 zaczął obowiązywać nowy podział na 172 JCWPd. Według nowego podziału obszar zamierzonej inwestycji przynależny jest do JCWPd nr 151 (http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html).

Jednolita część wód podziemnych JCWPd nr 151, według nowego podziału posiada powierzchnię 2648,0 km². Głębokość występowania wód słodkich to 0-80 m. Na terenie JCWPd nr 151 występuje jeden GZWP nr 433 (http://www.psh.gov.pl/plik/id,5335,v,artykul_5418.pdf).

Należy zaznaczyć, że cechy szczególne dotyczące poziomów czwartorzędowych i paleogeńsko-kredowych dla JCWPd nr 157 (według starego podziału) i dla JCWPd nr 151 (według nowego podziału) nie uległy zmianom.

Stan chemiczny wód podziemnych

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 z 2008 r., poz. 896).

Zgodnie z powyższym cele środowiskowe są reprezentowane przez wartości progowe, określone dla klasy III jakości wód podziemnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zapisów mówiących, że stan chemiczny uznaje się za dobry w przypadku, gdy przekroczenia wartości progowych dla właściwego stanu chemicznego występują, ale są one związane z naturalnie podwyższonym tłem niektórych jonów lub ich wskaźników. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- brak efektów zasolenia występującego na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych,
- wskaźniki fizykochemiczne wód podziemnych są na takim poziomie, że nie zagrażają osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Stan ilościowy wód podziemnych

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla jednolitych części wód podziemnych jest zapewnienie odpowiednich zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych.

Parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych jest poziom wód podziemnych, który nie podlega wahaniom. Ponadto kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych. Ewentualna zmiana i wahania poziomu wód podziemnych mogłyby doprowadzić do:

- niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe,
- wystąpienia znacznych obniżeń zwierciadła wód podziemnych,
- wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.

W ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych brane są pod uwagę wszystkie wyżej wymienione parametry dla oceny stanu chemicznego i ilościowego (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Należyce przeprowadzona analiza wszystkich celów środowiskowych wyznaczonych dla jednolitych części wód podziemnych jest niezbędna do podjęcia właściwych działań inwestycyjnych związanych z planowanym przedsięwzięciem związanym z eksploatacją kopaliny w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego. Ich wnikliwa znajomość pozwala na opracowanie należytej technologii, która powinna zapewnić zrównoważone korzystanie z zasobów naturalnych.

Informacje na temat potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na cele ochrony wód

Zgodnie z wcześniejszą charakterystyką JCWPd o kodzie PLGW2200151, na terenie projektowanego przedsięwzięcia nie występuje zagrożenie niespełnienia warunków środowiskowych, co jest równoważne z brakiem potencjalnego oddziaływania na cele ochrony wód. Wydobywanie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” będzie prowadzona zarówno powyżej jak i poniżej występowania naturalnego poziomu wód podziemnych. Zachowane zostaną jednak środki zapobiegawcze gwarantujące ochronę wód przed zanieczyszczeniem. Nie będą używane żadne środki chemiczne, a wszystkie operacje z użyciem substancji ropopochodnych (tankowanie) będą odbywać z dala od terenu otwartego lustra wody, z zachowaniem szczególnej ostrożności, w trakcie których zawsze podstawiana będzie misa pod korek wlewowy paliwa.

Przedmiotowe przedsięwzięcie ze względu na swój charakter i budowę geologiczną nie będzie w sposób istotny oddziaływać na cele ochrony wód podziemnych oraz nie wpłynie w sposób istotny zarówno na stan ilościowy, jak i jakościowy (chemiczny) wód podziemnych.

Do działań maksymalnie łagodzących skutki planowanego przedsięwzięcia należy będzie:

- utrzymywanie sprzętu służącego do udostępniania, eksploatacji i rekultywacji złoża (koparka i ładowarka) w stanie technicznym gwarantującym szczelność układów paliwowych i obudów mechanizmów pracujących w kąpieli olejowej,
- zakaz na terenie przedsięwzięcia gromadzenia i przechowywania w pojemnikach, w których możliwe jest niekontrolowane rozszczelnienie, zarówno paliwa jak i oleju oraz innych niebezpiecznych substancji mogących skażać środowisko,
- używanie podczas tankowania misy, która będzie dodatkowym zabezpieczeniem środowiska gruntowo-wodnego przed rozlaniem paliwa,
- w przypadku wycieku substancji ropopochodnych niezwłoczne podjęcie działań zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia przy zastosowaniu sorbentów oraz mat sorbentowych,
- oznaczenie terenu kopalni tablicami zakazującymi wstępu na teren kopalni osób trzecich oraz tablicami zakazującymi wysypywania odpadów i wylewania ścieków.

Należy podkreślić, że zamierzona eksploatacja nie będzie prowadzona bezpośrednio przy korycie rzeki Wisłoka i nie spowoduje zmian hydromorficznych. Za najbardziej niebezpieczne w **Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły**, uznawane jest wydobycie kopaliny bezpośrednio z koryta ciekłu oraz terenu przyległego (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Zgodnie z informacjami zawartymi w **Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły**, analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze dla którego wielkość rezerw wód podziemnych jest bardzo wysoka (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Realizacja planowanej inwestycji związanej z wydobywaniem żwirów z piaskiem, nie spowoduje ascenzji, ani intruzji wód zasolonych.

Ocena stanu ilościowego oraz chemicznego JCWPd 151 określona została jako dobra (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911). Osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWPd 151 jest niezagrażone (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911). Należy jednak podkreślić, że wg PSH stan jakościowy piętra czwartorzędowego JCWPd nr 157 (JCWPd nr 151 wg nowego podziału, który obowiązuje od 2016 r.) określony został tylko jako zadowalający (przy stanie ilościowym dobrym).

Z przytoczonych powyżej postulatów wynika, że nie dojdzie do zmiany stanu ilościowego oraz jakościowego-chemicznego (przy odpowiedniej profilak-

tyce), tym samym nie ulegnie pogorszeniu aktualny stan jednolitej części wód podziemnych o symbolu PLGW2200151. Możliwości osiągnięcia celów środowiskowych związanych z projektowanym przedsięwzięciem nie ulegną pogorszeniu, a aktualny stan wód w analizowanej zlewni zostanie zachowany.

3.9. Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016, poz. 1911, ze zm.), znajdujących się w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Określenie ich statusu, stanu, wskazanie wyznaczonych celów środowiskowych oraz ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, ewentualnej derogacji. Zdiagnozowanie wszystkich czynników oddziaływania wynikających z realizacji wydobywania kopaliny ze złoża metodą odkrywkową innej niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. a (Dz. U. z 26.09.2019 r., poz. 1839) na znajdujące się w zasięgu oddziaływania JCWP, ocena ich istotności i zaproponowane adekwatne do tych czynników działania minimalizujące wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne oraz cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP

Planowane do wydobywania kopaliny złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie projektowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” położone jest według europejskiego kodu w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o symbolu PLRW200015218719. Nazwa JCWP na terenie której realizowana ma być inwestycja to „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”. Złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zlokalizowane jest na obszarze scalonej części wód powierzchniowych (SCWP) o symbolu GW0603. Położone jest ono w regionie wodnym Górnej Wisły, kod 2000, obszar dorzecza Wisły. JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” znajduje się na terenie ekoregionu Karpaty (10) według Kondrackiego, natomiast według Illiesa to ekoregion Równiny Wschodnie (16). Typ jednolitej części wód rzecznych dla odcinka „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” ustalono jako średnia rzeka wyżynna wschodnia o symbolu 15. Obszar JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” posiada status naturalnej części wód, a ocena stanu określona została jako silnie zmieniona część wód. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” jest niezagrażona (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Na podstawie przeprowadzonej identyfikacji jednolitej części wód powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” w obrębie planowanej kopalni oraz położonego w jej sąsiedztwie rowu melioracyjnego wykazano na podstawie analizy hydromorfologicznej, że inwestycja ta nie będzie potencjalnie negatywnie oddziaływać na osiągnięcie celów związanych z ich ochroną.

Projektowane wyrobisko położone jest w dorzeczu Wisły, w zlewni jej prawobrzeżnego dopływu Wisłoki. Koryto rzeki znajduje się w odległości około 50 m w kierunku wschodnim od granicy projektowanej odkrywki.

Monitoring stanu Jednolitej Części Wód Powierzchniowych

Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie (www.wios.rzeszow.pl) program monitoringu wód powierzchniowych na lata 2010-2012 zaprojektowany został w 2009 r. w oparciu o obowiązujące wówczas dwa akty prawne:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 162, poz.1008),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2009 r. Nr 81, poz.685).

W roku 2013 Główny Inspektor Ochrony Środowiska zalecił weryfikację ocen stanu jednolitych części wód powierzchniowych badanych przez WIOŚ w latach 2010-2011. Weryfikacja wykonana została na podstawie „*Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w sprawie: wykonania weryfikacji oceny jednolitych części wód powierzchniowych (rzek, zbiorników zaporowych, wód przejściowych i przybrzeżnych) za lata 2010 i 2011, sporządzenia oceny dla jcw ww. kategorii za rok 2012*”, opracowanych w GIOŚ i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Dane pozyskane w zakresie badań monitoringowych w latach 2010-2011 zostały sprawdzone i zweryfikowane. W 2010 r. został zrealizowany program monitoringu operacyjnego, monitoringu badawczego oraz monitoring obszarów chronionych naturalnych i silnie zmienionych jednolitych części wód rzecznych.

Monitoring obszarów chronionych prowadzony był w celu ochrony znajdujących się tam wód użytkowanych przez ludzi oraz dla zachowania siedlisk i gatunków bezpośrednio zależnych od wody.

Zgodnie ze stanowiskiem Polski, przyjętym w Traktacie Akcesyjnym, obszar całego kraju został uznany za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych, co oznacza, że wszystkie jednolite części wód stanowią obszar chroniony.

Przy klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód dodatkowo dokonano oceny zgodności ze wszystkimi normami ustanowionymi dla obszarów chronionych w odrębnych aktach prawnych.

Poniżej przedstawiono charakterystykę stanów (potencjału) ekologicznego oraz chemicznego służącego do ustalenia stanu jednolitej części wód podziemnych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód rzecznych (potencjał ekologiczny w przypadku wód silnie zmienionych) wyznaczają elementy biologiczne, charakteryzujące występowanie w wodach różnych zespołów organizmów, wspomagane przez elementy hydromorfologiczne i elementy fizykochemiczne.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych elementom hydromorfologicznym w jednolitych częściach wód powierzchniowych, które na podstawie przeglądu warunków hydromorfologicznych wyznaczone zostały jako sztuczne lub silnie zmienione, nadana została II klasa - dobry potencjał ekologiczny. Elementom hydromorfologicznym w naturalnych jednolitych częściach wód przypisana została I klasa - stan bardzo dobry.

Elementy fizykochemiczne obejmują wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny wód, warunki tlenowe, zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne oraz wskaźniki chemiczne z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji specyficznych. Klasyfikację wskaźników fizykochemicznych wykonano poprzez porównanie wartości średniorocznych wyrażonych jako średnia arytmetyczna z wartościami dopuszczalnymi ustalonymi dla dwóch klas jakości: I klasa oznacza stan bardzo dobry i II klasa stan dobry. Wskaźniki, których stężenia przekraczają wartości dopuszczalne dla II klasy, określono jako poniżej stanu dobrego (lub potencjału dobrego dla wód silnie zmienionych).

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się przez nadanie im jednej z pięciu klas jakości: I klasa - stan bardzo dobry, II klasa - stan dobry, III klasa - stan umiarkowany, IV klasa - stan słaby, V klasa - stan zły. W przypadku potencjału ekologicznego części wód silnie zmienionych I klasa oznacza maksymalny potencjał, II klasa - dobry potencjał, III klasa - umiarkowany potencjał, IV klasa - słaby potencjał i V klasa - zły potencjał ekologiczny. Dla potrzeb prezentacji wyników klasyfikacji dla wód o maksymalnym i dobrym potencjale ekologicznym przyjmuje się jedną kategorię - potencjał ekologiczny dobry i powyżej dobrego.

Jednolita część wód powierzchniowych w obszarze chronionym jest w bardzo dobrym lub dobrym stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym dobrym i powyżej dobrego w przypadku wód silnie zmienionych), jeśli jednocześnie spełnia wymagania dla bardzo dobrego lub dobrego stanu (dobrego i powyżej dobrego potencjału) ekologicznego i wymagania określone w odrębnych przepisach, dotyczących danego obszaru chronionego. Jeśli jednolita część wód jest w bardzo dobrym lub dobrym stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym dobrym i powyżej dobrego), lecz nie spełnia wymagań ustalonych dla danego obszaru chronionego, wówczas określa się dla niej umiarkowany stan (lub potencjał) ekologiczny. W przypadku, gdy klasyfikowana część wód występuje w kilku obszarach chronionych, powinny być jednocześnie spełnione wymagania określone dla wszystkich obszarów chronionych.

Obszary chronione będące jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Ocena obejmuje klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód stanowiących obszar chroniony oraz ocenę spełniania wymagań dodatkowych dla obszaru chronionego, sporządzaną corocznie wg metodyki zawartej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. z 2002 r. Nr 204, poz. 1728), w zakresie wskaźników określonym w rozporządzeniu w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych przyjmuje się, że jednolita część wód spełnia wymagania dodatkowe określone dla obszaru chronionego, jeśli stężenia zanieczyszczeń fizykochemicznych nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla kategorii A1 lub A2, a poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych nie przekracza wartości dopuszczalnych dla kategorii A3.

Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, w tym wody przeznaczone do bytowania ryb. Ocena obejmuje klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód należących do obszarów sieci Natura 2000 lub z nimi powiązanych (brak wymagań dodatkowych) oraz ocenę spełniania wymagań dla bytowania ryb w tych częściach wód należących do obszarów chronionych Natura 2000, w których przedmiotem ochrony są gatunki ryb.

Ocena spełniania wymagań dla wód przeznaczonych do bytowania ryb została wykonana wg metodyki zawartej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 paź-

dziennika 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. z 2002 r. Nr 176, poz. 1455), w zakresie wskaźników określonym w rozporządzeniu w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Obszary chronione wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych. Ocena obejmuje klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód stanowiących obszar chroniony oraz ocenę występowania zjawiska eutrofizacji w oparciu o zasady obowiązujące w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, w zakresie wskaźników określonych w rozporządzeniu w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

W regionie wodnym Górnej Wisły nie wyznaczono obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia wód związkami azotu ze źródeł rolniczych, w związku z czym te obszary chronione nie zostały uwzględnione w ocenie.

Stan chemiczny określany jest na podstawie wskaźników chemicznych, które charakteryzują występowanie w wodach substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających, wymienionych w rozporządzeniu w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Stan chemiczny klasyfikowany jest jako dobry lub poniżej dobrego w oparciu o środowiskowe normy jakości określone dla stężeń średniorocznych i maksymalnych. Dopuszczalny poziom stężeń średniorocznych chroni wody przed zanieczyszczeniami długotrwałymi, natomiast dopuszczalny poziom stężeń maksymalnych chroni przed zanieczyszczeniami krótkotrwałymi przy zrzutach stałych. Jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeśli wartości średnioroczne stężeń i stężenia maksymalne wyrażone jako 90. percentyl badanych substancji chemicznych nie przekraczają środowiskowych norm jakości. Dla wybranych substancji chemicznych został określony jedynie dopuszczalny poziom stężeń średniorocznych, co oznacza że wartości stężeń średniorocznych chronią również przed krótkoterminowym wzrostem stężeń przy zrzutach stałych.

W zależności od liczebności rocznej serii wyników poszczególnych wskaźników chemicznych, ocenie stanu chemicznego przypisuje się poziom ufności wysoki (wymagane co najmniej 12 wyników w roku), średni (10-11 wyników) lub niski (4-9 wyników w roku).

Ocena stanu chemicznego za 2010 r. została wykonana dla wybranych jednolitych części wód powierzchniowych, na podstawie wyników badań ograniczonej liczby substancji chemicznych. Dla badanych wskaźników chemicznych określony został wysoki poziom ufności oceny stanu chemicznego.

Stan wód powierzchniowych ocenia się, porównując wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan wód jest dobry, jeśli są spełnione warunki: stan ekologiczny części wód jest co najmniej dobry (lub potencjał ekologiczny jest dobry i powyżej dobrego) i stan chemiczny jest dobry. Jeśli jeden lub obydwa warunki nie są spełnione, wówczas stan wód określa się jako zły. Ocena stanu jednolitych części wód została wykonana także w przypadku, gdy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny stanu wód, a element klasyfikowany (stan/potencjał ekologiczny lub stan chemiczny) osiągnął stan niższy niż dobry lub nie zostały spełnione wymagania dodatkowe określone dla obszarów chronionych. Wówczas stan wód oceniany jest jako zły.

Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie (www.wios.rzeszow.pl) w latach 2013-2015 obowiązywał dokument: „Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2013 - 2015”. Podstawę do opracowania programu na poziomie województwa był „Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013 - 2015”. Został on opracowany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzony przez Ministra Środowiska w dniu 6 listopada 2012 r. „Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2013 - 2015” stanowił uszczegółowienie opisu zadań określonych w krajowym programie wieloletnim. Zadania Państwowego Monitoringu Środowiska zarówno na poziomie krajowym, jak i wojewódzkim były realizowane w ramach trzech bloków:

1. Blok - presje na środowisko,
2. Blok - stan środowiska,
3. Blok - oceny i prognozy.

W ramach bloku stan środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie prowadził badania monitoringowe m. in. w podsystemie monitoringu jakości wód. W ramach podsystemu monitoringu jakości wód prowadzone były badania monitoringowe wód powierzchniowych - wód śródlądowych.

Od roku 2013 program monitoringu wód został także uzupełniony o badania oraz ocenę ichtiofauny i makrobezkręgowców bentosowych. W celu wzmocnienia

jakości wyników i pewności ocen określone zostały warunki brzegowe dotyczące serii danych niezbędnych do wykonania oceny dla poszczególnych wskaźników chemicznych i fizykochemicznych.

W ramach podsystemu monitoringu jakości wód powierzchniowych - wody śródlądowe, w latach 2013 - 2015 w województwie podkarpackim zrealizowano następujące zadania:

- badania i ocena stanu rzek, w tym zbiorników zaporowych,
- badania i ocena jakości osadów dennych w rzekach,
- badania elementów hydromorfologicznych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych.

Zadania obejmujące badania i ocenę jakości osadów dennych w rzekach oraz badania elementów hydromorfologicznych wód powierzchniowych w tym okresie były wykonywane na poziomie krajowym. Jednakże na potrzeby oceny stanu elementów hydromorfologicznych WIOŚ prowadził obserwacje elementów hydrologicznych oraz morfologicznych podczas poboru prób biologicznych. Wyniki prac uzyskanych w ramach realizacji obydwu zadań wykorzystane zostały przez WIOŚ przy sporządzaniu ocen stanu wód powierzchniowych w województwie.

Monitoring wód zrealizowany w województwie w cyklu gospodarowania wodami 2010 - 2015 wykazał, że podstawowy cel RDW, czyli osiągnięcie dobrego stanu wód, nie został osiągnięty w większości jednolitych części wód, głównie z uwagi na występowanie zjawiska eutrofizacji spowodowanej emisją ścieków ze źródeł komunalnych. Problem zanieczyszczenia wód w regionie pogłębiają dodatkowo ścieki odprowadzane z niedentyfikowanych źródeł punktowych oraz z miejskich i rolniczych źródeł obszarowych.

W 2017 r. WIOŚ w Rzeszowie zrealizował badania jakości wód powierzchniowych rzecznych zaplanowane w „*Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2016-2020*”, zmienionym Anekssem Nr 2, w zakresie elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych. Badania na potrzeby oceny stanu wód zostały wykonane w 66 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych. W obszarze dorzecza Wisły, który w województwie tworzy zlewnia Wisły z Wisłoka i Sanem oraz fragmentem zlewni Bugu, położonych jest 65 jcwp. Jedna jcwp *Strwiąż do granicy państwa* znajduje się w obszarze dorzecza Dniestru.

Przebadane jednolite części wód rzecznych reprezentują łącznie 11 typów abiotycznych rzek polskich, w tym 5 typów charakterystycznych dla krajobrazu wyżynnego (6, 9, 12, 14, 15), 5 typów krajobrazu nizinnego (16, 17, 19, 21, 26) i typ 0 - zbiorniki zaporowe. Największą grupę stanowią cieki w typie 17 - potok nizinny piaszczysty, typie 12 - potok fliszowy i typie 19 - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta.

Wyniki monitoringu przeprowadzonego w 2017 r. potwierdzają istotne zanieczyszczenie wód w regionie i jako główny problem w osiągnięciu celów środowiskowych dla wielu JCWP, wskazują występowanie eutrofizacji komunalnej.

W 2017 r. w województwie podkarpackim został zaplanowany i wykonany monitoring obszarów chronionych w jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz położonych na obszarach ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód powierzchniowych jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Z dniem wejścia w życie ustawy z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, tj. od 1 stycznia 2018 r., zmianom uległy obowiązki Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie ocen spełnienia warunków dodatkowych wynikających z objęcia jednolitych części wód powierzchniowych obszarem chronionym. Inspekcja Ochrony Środowiska od tego dnia nie wykonuje ocen obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w przepisach ustawy o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie oraz jednolitych części wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Program monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych został zrealizowany w 47 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych. Wyniki badań uzyskane na podstawie prowadzonego w województwie monitoringu pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenę przeprowadzono na podstawie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych i wytycznych GIOŚ dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników jakości, czyli uwzględniania w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i klasyfikacji stanu chemicznego wyników klasyfikacji poszczególnych wskaźników z lat ubiegłych.

Najnowsze wyniki badań monitoringowych przedstawione zostały w opracowaniu pt. „Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2020” (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020). Należy podkreślić, że zmiany organizacyjne wprowadzone ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 r., poz. 1479) spowodowały, że zadania Państwowego Monitoringu Środowiska, w tym zadania związane z informowaniem o stanie środowiska na poziomie regionalnym, realizowane do końca 2018 roku przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Tym samym obowiązki te od 1 stycznia 2019 roku są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Przywołany raport jest więc realizacją zadań określonych w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2016-2020 dotyczących udostępnienia informacji o stanie środowiska w województwie.

Zgodnie z treścią tabeli 3.1. „Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie podkarpackim w 2018 r.” dla JCWP PLRW200015218719 „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” aktualne są następujące dane.

Badania prowadzone były w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Wisłoka - Pilzno o kodzie: PL01S1601_3692. JCWP posiada status naturalnej części wód (typ abiotyczny: 15). Badania prowadzono tu w ramach monitoringu operacyjnego (MO) oraz monitoringu operacyjnego na obszarach chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód powierzchniowych jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (MOna). W analizowanym punkcie klasyfikacja stanu chemicznego określona została poniżej dobrego. Natomiast ocena stanu JCWP, w punkcie monitorowania obszaru PLRW200015218719 „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”, określona została jako zła.

Na badanym obszarze JCWP PLRW200015218719 „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”, jedyne potencjalne zagrożenie może wynikać z możliwości przedostawania się do odsłoniętej warstwy wodonośnej, a stąd skutek adwekcji do wód Wisłoki, substancji związanych z wykorzystywaniem maszyn i urządzeń spalinowych. Do podstawowych potencjalnych zanieczyszczeń zaliczyć należy węglowodory aromatyczne (BTEX), które są podstawowymi związkami występującymi w ropie naftowej i produktach jej przeróbki (Macioszczyk, Dobrzyński 2007). Węglowodory te

mogą dostawać się do wód powierzchniowych wraz z opadami z atmosfery. Benzen (C_6H_6) jest BTEX o najprostszej budowie. Znajduje się on w benzynie samochodowej, a spaliny samochodowe uznawane są za główne źródło zanieczyszczeń. Innym BTEX wykorzystywanym jako dodatek do paliw jest toluen (metylobenzen). Obok BTEX często występującymi w wodach podziemnych zanieczyszczeniami są wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA).

Z przeprowadzonej analizy wynika jak bardzo ważne jest rozpoznanie oraz profilaktyka przed przedostawaniem się wspomnianych substancji do środowiska. Uwzględniając stosunkowo krótki i okresowy czas pracy urządzeń spalinowych oraz przewidzianą w związku z ich wykorzystywaniem profilaktyką można uznać, że przeanalizowane procesy nie będą stanowiły zagrożenia dla stanu opisywanej jednolitej części wód powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”, jak również jednolitej części wód podziemnych o symbolu PLGW2200151.

Należy podkreślić, że zamierzona eksploatacja nie będzie prowadzona bezpośrednio przy korycie rzeki Wisłoka. Wydobycie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” nie spowoduje zmian hydromorficznych tego cieku oraz nie wpłynie negatywnie na cele ochrony jednolitej części wód powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”.

Za najbardziej niebezpieczne w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, uznawane jest wydobycie kopaliny bezpośrednio z koryta cieku oraz terenu przyległego, czyli terasy zalewowej (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911).

Wskazane powyżej postulaty wynikają z faktu zaburzenia naturalnych procesów dynamicznych jakie nastąpiły w rzece Wisłoki w latach powojennych. Związane one były z prowadzoną na skalę przemysłową eksploatacją odsypów żwirowych (Osuch 1968; Wyżga 1993, 2001, 2008; Wyżga i in., 2010). Wybieranie w drugiej połowie XX wieku odsypów żwirowych z koryta Wisłoki poniżej Jasła znacznie przewyższało możliwości uzupełnienia osadów aluwialnych w drodze transportu z wyższych odcinków rzeki. Bezpośrednim, morfodynamicznym skutkiem tak intensywnej antropopresji w korycie było zwiększanie tempa erozji dennej i bocznej (Osuch 1968; Klimek 1974, 1983; Wyżga i in., 2010). Intensywny proces pogłębiania koryta Wisłoki w kilku ostatnich dekadach XX wieku mógł również wpłynąć na zacieranie cech indywidualizujących naturalne odcinki sukcesji na terenie Dołów Jasielsko-Sanockich oraz Pogórzu Karpackim.

Prace regulacyjne mające na celu ograniczenie podcięć zewnętrznych brzegów zakoli, a także budowa obwałowań i mostów niekorzystnie wpływały oraz wpływają na

naturalny rozwój procesów rzecznych. Przeprowadzone w korytach regulacje powodują wzrost energii przepływów wezbraniowych, których skutkiem jest rozmywanie dna koryta i odprowadzanie materiału z biegiem rzeki (Klimek 1983, 1987; Wyżga 1993, 2001, 2008; Wyżga i in., 2010). Niepoprawnie prognozowana erozja dennej koryt rzek karpackich w drugiej połowie XX wieku doprowadziła do szeregu negatywnych zmian w środowisku przyrodniczym. Oczywistymi skutkami natężenia erozji dennej w analizowanej zlewni Wisłoki, jest zmniejszenie retencji wód wezbraniowych, obniżenie się zwierciadła wód gruntowych w dnach dolin, podcinanie brzegów koryta oraz zmiany świata roślinnego i zwierzęcego w nadrzecznych biotopach. Spektakularnym, hydrodynamicznym skutkiem działalności człowieka związanej z regulacją koryt jest również przesunięcie w dół biegu rzek zwielokrotnionej koncentracji fali wezbraniowej (Klimek 1983; Wyżga 2001, Wyżga i in., 2010). Dopełnieniem tego negatywnego procesu wynikającego z erozji dennej dna koryta jest podwyższenie zagrożenia powodziowego w dolnym odcinku zlewni, w strefie przedpola Karpat (Wyżga 2001; Wyżga i in., 2010).

Morfodynamiczny oraz hydromorfologiczny rozwój naturalnych odcinków koryta Wisłoki odbywa się wieloetapowo w wyniku zachodzących procesów hydrodynamicznych. W pierwszej fazie związane są one z wezbraniem powodziowym, a następnie z rozwojem szaty roślinnej. Są one składową dwóch subśrodowisk: koryta oraz równi zalewowej, które to decydują o ich sukcesyjnym oraz cyklicznym wykształceniu.

Planowana inwestycja związana z wydobywaniem złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska, nie wpłynie na zachodzące zmiany w korycie i na równi zalewowej. Nie będzie również negatywnie oddziaływała na rozwój siedlisk przyrodniczych w dolinie Wisłoki, te bowiem wynikają z zachodzących procesów, które są kształtowane przez wezbrania powodziowe. Ich hydrologiczne uwarunkowania są głównym regulatorem cyklicznego rozwoju w dolinie Wisłoki dwóch subśrodowisk związanych z korytem i równią zalewową.

Środowiskowe i gospodarcze skutki eksploatacji osadów z koryt rzek górskich ich przedpola według Wyżgi i in. 2010 prowadzą do wielu negatywnych zjawisk w dolinach rzecznych. Działalność taka w zlewniach wpływa na zmiany w morfologii, materiale dna, infrastrukturze technicznej, hydrologii oraz w siedliskach przyrodniczych, a ich niekorzystne oddziaływanie powoduje:

- obniżanie się dna, prowadzące do pogłębiania się koryta, przemieszczające się w górę i w dół cieku,

- boczną niestabilność koryta, będącą efektem nadmiaru energii cieku, nie wydatkowanej na transport rumowiska,
- rozwój opancerzenia dna, które może utrudniać tarło ryb litofilnych lub odsłonięcie skalnego dna cieku, uniemożliwiające odbycie tarła przez te ryby,
- podmywanie mostów i budowli regulacyjnych, wynurzenie brzegowych ujęć wody ponad zasięg niskich i średnich stanów,
- obniżanie się zwierciadła wód gruntowych w dnie doliny, w ślad za obniżającymi się stanami wody w cieku,
- zmiany częstości i głębokości zatapiania obszaru zalewowego - ich zmniejszenie w miejscu wcięcia się cieku, prowadzące do ograniczenia lub likwidacji retencji dolinowej i w konsekwencji zwiększenie zagrożenia powodziowego w niższym odcinku cieku,
- zanikanie lub degradację siedlisk rzecznych i nadrzecznych,
- zmniejszanie się liczebności i bogactwa gatunkowego organizmów w ekosystemach rzecznych i nadrzecznych.

Jednolita Część Wód Powierzchniowych „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego” posiada status naturalnej części wód określony w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, (Dz. U. z dnia 28.11.2016, poz. 1911) oraz w punkcie pomiarowo-kontrolnym Wisłoka - Pilzno o kodzie: PL01S1601_3692, opisanym w tabeli 3.1. „Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie podkarpackim w 2018 r.”, a przedstawionej w dokumencie „Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2020” (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020).

Dla jednolitych części wód powierzchniowych występujących na obszarach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, nie określono wymagań dodatkowych na potrzeby oceny stanu wód. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych przyjmuje się, że wymagania dla tych obszarów są spełnione, jeżeli klasyfikacja wód wykonana w punkcie monitorowania tych obszarów wskazuje na co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Należy zatem przyjąć, że projektowana inwestycja polegająca na odkrywkowej, prowadzonej częściowo spod wody, eksploatacji żwiru z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia”, nie przyczyni się do pogorszenia stanu JCWP „Wisłoka od Ropy do Potoku Chotowskiego”, gdyż jest on aktualnie zły, co wynika z informacji z punktu pomiarowo-kontrolnego Wisłoka - Pilzno o kodzie: PL01S1601_3692. JCWP, ujawnionej w dokumencie „Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2020” (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020).

3.10. Sposób ochrony powierzchni ziemi

Zagadnienie ochrony powierzchni ziemi jest pojęciem bardzo ogólnym i odnosi się do ochrony wszystkich elementów określanych często mianem żywności środowiska. Elementy te to: rzeźba terenu (krajobraz), szata roślinna, gleba, wody płynące oraz wody stojące. Są to elementy najbardziej związane z życiem człowieka oraz światem zwierzęcym i z tej racji wymagają szczególnej ochrony.

W efekcie odkrywkowej eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zmianie ulegną niektóre z wyżej wymienionych elementów tego terenu, a mianowicie:

- zmiana rzeźby terenu,
- zmiana szaty roślinnej,
- przejściowa degradacja gleby.

Celem maksymalnego zmniejszenia skutków działalności przemysłowej na przedmiotowym terenie będzie sukcesywnie, w miarę postępu robót wydobywczych, przeprowadzona rekultywacja terenów poeksploatacyjnych w kierunku przywrócenia ich do użytków zielonych oraz pod zbiornik wodny.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego

Najkorzystniejszym wariantem przedsięwzięcia polegającym na wydobywaniu żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” w strefie oddziaływania od granic

specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052) będzie realizacja zadania przeprowadzona według następującego harmonogramu:

4.1. Prace przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmą wytyczanie w terenie obrysów kolejnych etapów działalności górniczej, tymczasowego wewnętrznego zwałowiska nadkładu, tymczasowych dróg technologicznych oraz oznakowania terenu.

Roboty górnicze udostępniające obejmą usunięciu nadkładu z części złoża przewidzianego do eksploatacji oraz zbudowanie tymczasowej drogi technologicznej niezbędnej do wywozu eksploatowanej kopaliny.

Powierzchnia terenu, z którego przewiduje się zdjęcie nadkładu wynosić będzie około 30.119,8 m², a kubatura zdjętego nadkładu wynosić będzie około 85.996,2 m³.

Roboty udostępniające i przygotowawcze wykonywane będą sprzętem inwestora i prowadzone będą z wyprzedzeniem przed robotami górniczymi.

4.2. Eksploatacja kopaliny

Zakres oraz ilość wydobywanej kopaliny uzależniony będzie od aktualnego na rynku popytu na żwiry i piaski. Wydobycie kopaliny będzie prowadzone zgodnie z ustalonymi w koncesji warunkami. Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” urabiane będzie mechanicznie. Wydobywanie można będzie prowadzić różnymi typami koparek. Projektowana eksploatacja kopaliny prowadzona będzie na dwóch piętrach eksploatacyjnych.

Wydobywanie żwirów z piaskiem z pierwszego piętra o miąższości od 0,2 m do 2,7 m, prowadzone będzie nad poziomem wód gruntowych. Eksploatacja kopaliny prowadzone będzie przy użyciu koparki, systemem zabierkowym, frontem eksploatacyjnym, do rzędnej około 210,5 m n.p.m.

Drugie piętro urabiane będzie w obrębie złoża częściowo zawodnionego (średnio 2,07 m) oraz miąższości do 3,3 m. Wydobycie kopaliny na drugim piętrze prowadzone będzie przy użyciu koparki, systemem zabierkowym, jednym frontem eksploatacyjnym do rzędnej spągu około 207,4 m.

Wydobywanie kruszywa nie będzie równocześnie prowadzone na dwóch piętrach. Eksploatowana z wyrobiska kopalina ładowana będzie koparką wprost na samochody ciężarowe i transportowana będzie bezpośrednio do odbiorcy. Należy zwrócić

cać uwagę by koparka, podczas urabiania oraz ładowania, ustawiona była w taki sposób, aby z kabiny zapewniona była widoczność środków transportowych.

Zakres usuwania nadkładu przedstawiony zostanie w dokumentacji mierniczo - geologicznej na mapie wyrobiska górniczego w skali 1:1000 z uwidocznieniem kierunków jego przemieszczania z oznaczeniem wewnętrznego zwałowiska nadkładu. Wyprzedzenie w zdejmowaniu nadkładu nie powinno być mniejsze niż 20 m oraz zapewniać bezpieczne prowadzenie robót górniczych.

Zakres robót górniczych przedstawiony zostanie w dokumentacji mierniczo - geologicznej na mapie wyrobiska górniczego w skali 1:1000 z uwidocznieniem granic terenu, na którym planowana jest eksploatacja z przewidywanym kierunkiem wydobywczym.

Roboty udostępniające i eksploatacyjne prowadzone będą w sposób odpowiedni do warunków geologiczno-górniczych oraz wyposażenia technicznego, a także zapewniające bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwo powszechne zakładu górniczego.

4.3. Prognozowane wysokości hałd oraz ich bezpieczna odległość od górnej krawędzi wyrobiska, oddziaływanie hałd na stateczność skarp wyrobiska

Wysokość hałd tymczasowego składowiska zależna jest od kilku czynników. W sposób oczywisty wynika ona od wielkości powierzchni dostępnej do zwałowania, zależna jest ona również od sposobu i sprzętu wykorzystywanego do zwałowania. Wysokość zależna jest również od parametrów geotechnicznych hałdowanego materiału, które decydują o kącie nachylenia skarp nasypów.

Należy założyć, że zwałowanie odbywać się będzie wyłącznie wewnątrz odkrywki oraz nie dojdzie do obciążania naziomów skarp, co mogłoby naruszyć ich stateczność. Obciążanie terenu (dna wyrobiska) poniżej dolnej krawędzi skarp nie będzie miało negatywnego wpływu na stateczność skarp. Zwałowiska będą kształtowane w ten sposób, aby grunty składować na powierzchni zbliżonej do poziomej (dno wyrobiska) oraz aby nie miały one kontaktu ze skarpami odkrywki. Grunty będą składowane w postaci stożków i pryzm, których wysokość uwzględniając, że będą one przeważnie formowane przez koparki podsiębierne nie przekroczy 2-3 m.

Kąt nachylenia skarp zwałowiska powinien odpowiadać bezpiecznemu ogólnemu kątowi nachylenia (Glapa, Korzeniowski 2005). W czasie usypywania stożków i pryzm, ich kształt wpływa na zróżnicowanie przestrzenne stopnia zagęszczenia ma-

teriału. Zagęszczanie jest zależne od rodzaju materiału, wielkości nie rozdrobnionych brył gruntu oraz miąższości zwału. Grunty zwałowane uznaje się za ośrodki rozdrobnione drugiego rodzaju w których za indywidualne składniki przyjmuje się wielkość nierozdrobnionych w toku urabiania brył gruntu zachowujących quasi-nienaruszoną strukturę (Dobak i in. 2009). Grunty nadkładu (poza warstwą humusu) wykształcone są w przewodzie jako utwory spoiste (kohezyjne) w stanie nie gorszym od twardestycznego, co należy uznać za uwarunkowanie korzystne.

4.4. Rekultywacja i zagospodarowanie terenów przekształconych na skutek działalności górniczej

Teren przekształcony w wyniku działalności górniczej zostanie zrehabilitowany zgodnie z przepisami ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Dla terenu wyeksploatowanego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” będą zastosowane dwa kierunki rekultywacji:

- rolny pod użytki zielone dla części wyrobiska poeksploatacyjnego, w skład którego wejdą tereny obejmujące wyrobisko poeksploatacyjne w którym zlokalizowane zostanie zwałowisko wewnętrzne nadkładu oraz nadwodne skarpy projektowanego zbiornika wodnego,
- rolny dla części wyrobiska poeksploatacyjnego, w którym zlokalizowany zostanie zbiornik wodny.

Zaznaczyć należy, że precyzyjne określenie jaka powierzchnia planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” będzie zrehabilitowana w kierunku wodnym, a jaka w kierunku rolnym, będzie obciążona 30% błędem wynikającym z rozpoznania przedmiotowego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w kategorii C₁. Wobec powyższego zrezygnowano z podawania przewidywanych powierzchni do czasu opracowania projektu zagospodarowania złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”, który precyzyjnie określi zasoby operatywne możliwe do wydobycia.

Rekultywacja przedmiotowego terenu zostanie wykonana w dwóch etapach:

4.3.1. Faza rekultywacji podstawowej (rekultywacja techniczna)

W fazie tej zostaną przeprowadzone wszelkie roboty związane z przemieszczaniem mas ziemnych w obrębie działek nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 oraz 1827 w Brzyskach. Realizowane to będzie przy pomocy koparki, która kształtować będzie rzeźbę terenu. Generalną zasadą tej części prac będzie maksymalne wyrówna-

nie i wyplantowanie powierzchni w obrębie likwidowanego wyrobiska poeksploatacyjnego. Nachylenie skarp docelowych zamknie się w granicach $1:1,2 \div 1:1,5$. Ponadto w fazie tej zostanie wykonane połączenie terenów poeksploatacyjnych z terenami sąsiednimi, nieprzekształconymi działalnością górniczą.

Jedna z uformowanych skarp brzegowych akwenu, posiadająca wystawę południową, zostanie ukształtowana pod znacznie mniejszym kątem, to jest o stosunku wysokości do długości skarpy wynoszącym około 1:3. Powstała w ten sposób łatwo nagrzewająca się płycizna, umożliwi stosunkowo szybkie zasiedlenie przez roślinność szuwarową, w tym szuwar wysoki, bogaty w klasyczne przywodne ficezozy: *Acorum calami*, *Typhetum angustifoliae*, *Glycerietum maximae*, czy *Phragmitetum*. Strefa wody płytkiej, posiada duże znaczenie dla zaistnienia życia i przetrwania wielu cennych gatunków roślin oraz zwierząt, w tym ryb, ptaków, owadów i płazów. Wypłylenia przybrzeże porośnięte przez rośliny, wykorzystane zostaną przez ryby oraz płazy do składania ikry przyklejanej do roślin. Wśród poszerzonej przestrzeni oczeretowej, zasiedlanej zwłaszcza przez gatunki roślinności przynależnej do związku *Phragmition*, powstanie nowe siedlisko dla gniazdowania, wylęgania i żerowania ptactwa wodnego, w tym cennego, wyspowo występującego trzciniaka *Acrocephalus arundinaceus*. Utworzony ekotonowy odcinek brzegu, schodzący łagodnie ku wodzie, posłuży też innym ptakom, za miejsce schronienia i odpoczynku. Ssaki, ptaki oraz owady, będą tu miały ułatwiony dostęp do wodopoju oraz kąpielisk.

W fazie rekultywacji podstawowej zostanie również wykonane połączenie terenów poeksploatacyjnych z terenami sąsiednimi, nie przekształconymi działalnością górniczą. Podczas tego procesu rekultywacji, dążyć należy do powstania możliwie długiej linii brzegowej z licznymi zatokami i cyplami. Za korzystne z punktu widzenia biologii oraz trwałości przyszłego zbiornika (zbyt szybkie zarastanie), uważać należy współistnienie łagodnie nachylonych skarp, jak i odcinków stromych, urwistych brzegów. W celu ochrony zbiornika przed nadmiernym zeutrofizowaniem, należy chronić go od strony zachodniej przed spływaniem z przyległych pól namulów, nawozów lub innych nutrientów. Wystarczającą zaporą w tym wypadku będzie otoczenie akwenu, na newralgicznym odcinku, niewysokim wałem ziemnym o wysokości do 0,3 m.

4.3.2 Faza rekultywacji szczegółowej (rekultywacja biologiczna)

W aspekcie biologicznym faza ta sprowadzi się do odtworzenia gleby - ożywionej części skorupy ziemskiej oraz wytworzenia odpowiedniego siedliska niezbędnego do egzystencji określonego zbiorowiska roślinnego, zgodnie z przyjętym kierun-

kiem rekultywacji i zagospodarowania. Metoda ta polegać będzie na przykryciu wyplantowanego obszaru żyznym utworem glebowym o miąższości około 15 cm pozyskanym z terenu wyrobiska górniczego położonego na działkach nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 i 1827 w Brzyskach, a złożonego tymczasowo w rekultywowanym wyrobisku górniczym „Brzyska - Leokadia” na działkach nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 oraz 1827 w Brzyskach. Obszar poddany temu zabiegowi wykonany zostanie na części działek nr: 1482/1, 1482/2, 1622, 1623, 1624 i 1827 w Brzyskach. Na tak przygotowanym terenie będą ponadto wykonane następujące zabiegi agrotechniczne:

- w okresie jesiennym wykonana zostanie orka,
- wczesną wiosną teren powyższy będzie bronowany oraz wysiana zostanie mieszanka traw wieloletnich o składzie: koniczyna czerwona 75 % oraz życica trwała 25 %, w dawkach 16 kg/ha - koniczyny czerwonej oraz 25 kg/ha - życicy trwałej,
- teren obsianych gruntów zostanie zabronowany broną ciągnikową.

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

W planowanym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” w układzie technologicznym związanym z wydobywaniem kopaliny nie będzie używana woda. W celu ochrony czystości wody wypełniającej wyrobisko eksploatacyjne w rejonie prowadzonych robót górniczych zwracana będzie szczególna uwaga na stan techniczny przewodów ciśnieniowych i szczelność układów hydraulicznych oraz paliwowych w pracujących maszynach.

W procesie wydobywania żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” zużywana będzie przez pracujące na złożu maszyny robocze oraz środki transportowe niewielka ilość paliw, olejów oraz smarów. Ich śladowe zużycie nie będzie odczuwalne dla środowiska w otoczeniu udokumentowanego złoża.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

6.1. Strefa oddziaływania bezpośredniego i kryteria jej wyznaczania

W przypadku eksploatacji odkrywkowej płytkiego i niewielkiego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska, Gmina Brzyska, powiat

jasielski, jej wpływ na środowisko jest niewielki, zarówno dla klimatu oraz stanu powietrza atmosferycznego, a także dla położonego w odległości około 24 m od planowanej inwestycji specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z Dopływami” (PLH180052). Wartości dopuszczalne normami dla hałasu i zanieczyszczeń powietrza przy pracy typowej koparki jednoznaczyniowej i eksploatacji w części spod wody nie są przekraczane. Strefa bezpośredniego oddziaływania wyznacza drastyczne oddziaływanie eksploatacji na jeden lub dwa elementy środowiska, a granicą jest zanik skutków wpływu do wartości dopuszczalnych lub granic pasów ochronnych.

Konsekwencją eksploatacji jest przekształcenie powierzchni ziemi, likwidacja gleby i flory. Usuwanie nadkładu odbędzie się dwoma warstwami. Warstwa humusu minimum 20 cm zostanie odspojona w pierwszej kolejności i będzie składowana oddzielnie. Pozostała część nadkładu, po odspojeniu koparką lub spycharką, będzie składowana w tymczasowym zwałowisku wewnętrznym nadkładu. Zwałowisko humusu po zakończeniu eksploatacji zostanie zlikwidowane w ramach rekultywacji terenów złoża na użytki rolne. Teren planowanej eksploatacji nie jest zadrzewiony i nie zachodzi potrzeba jego wylesienia.

W trakcie eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” zachowane zostaną pasy ochronne od sąsiednich nieruchomości, rzeki Wisłoki, rowu melioracyjnego oraz drogi gminnej zgodnie z PN-G-02100:2013-12 „*Górnictwo odkrywkowe. Pas zagrożenia i pas ochronny wyrobisk odkrywkowych. Użytkowanie i szerokość*”.

Złoże żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie projektowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” jest częściowo zawodnione. Poziom ustabilizowanych wód gruntowych w planowanej kopalni wynosi średnio około 4,97 m p.p.t. Wydobywana spod wody kopalina odbywała się będzie przy użyciu koparki podsiębiernymi bez prowadzenia odwodnienia. Dzięki takiej eksploatacji wpływ na warunki wodne terenu otaczającego jest niewielki, praktycznie niewyczuwalny. Poziom wody w wyrobisku stabilizował się będzie w zależności od ilości opadów atmosferycznych i nie będzie wykazywał dużych wahań do 0,3 m.

Zagadnienie zmiany stosunków wodnych w wyniku wybrania złoża było wielokrotnie opisywane i ustalane w operatach hydrotechnicznych. We wspomnianych operatach nie wykazywano istotnych zmian co do zmiany stosunków wodnych, powstających w trakcie eksploatacji kruszywa. Jest to stanowisko słuszne, gdyż straty na parowanie wody w zbiorniku poeksploatacyjnym są rzędu 0,3-0,6 l/s/ha. W sposób ciągły są one uzupełniane przez grawitacyjny przepływ wody, która jest drenowana przez rzekę Wisłokę z osadów aluwialnych występujących w rozległej terasie akumulacyj-

nej położonej w lewobrzeżnej dolinie rzeki Wisłoki w miejscowościach Kłodawa, Brzyska, Bukowa oraz Błazkowa.

Przepływ wód podziemnych w kierunku rzeki Wisłoki z planowanego do eksploatacji złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” jest nieznaczny. Gradient (spadek) hydrauliczny można przyjąć na $I = 0,0014$. Przy założeniu, że grunt jest dobrze przepuszczalny $k = 20$ m/d, prędkość z jaką woda będzie się przemieszczać w przestrzeni porowej warstwy wodonośnej wyniesie (Macioszczyk i in. 1993):

$$u = (k * i) / n_e = v / n_e,$$

gdzie:

u - rzeczywista prędkość przepływu w przestrzeni porowej [m/d],

k - współczynnik filtracji [m/d],

i - spadek (gradient hydrauliczny) [-],

v - pozorna prędkość filtracji [m/d],

n_e - porowatość efektywna [-], do obliczeń przyjęto $n_e = 0,30$.

$$u = (20 \text{ m/d} * 0,014) / 0,30$$

$$u = 0,93 \text{ m/d} = 28 \text{ m/miesiąc}$$

Do koryta rzeki Wisłoki odległość wynosi około 55 m, co daje średni czas przemieszczania się zanieczyszczeń $T = 55 \text{ [m]} : 0,93 \text{ [m/d]} = 59$ dni, czyli czas ten wynosi około dwóch miesięcy.

W przypadku złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” należy przyjąć, że strefa oddziaływań bezpośrednich jest równa strefie przekształceń powierzchni terenu oraz mieści się w granicach udokumentowanego złoża.

6.2. Strefa oddziaływań pośrednich

Do pośrednich oddziaływań eksploatacji należy zaliczać pasmowe, często rozproszone, wpływy obejmujące pracę urządzeń górniczych oraz środki transportu technologicznego wprowadzające do środowiska zapylenie i hałas.

Granice udokumentowanego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” zostały określone z uwzględnieniem pasów ochronnych i granic własności. Są to ustalenia właściwe i zgodne z przepisami, a to:

- granice pionowe są granicami sztucznymi i wynikają z zasięgu udokumentowanego złoża bilansowego,

- granice poziome są naturalne, obejmują całą miąższość kopaliny zawartej między spagiem nadkładu i stropem skał trzeciorzędowych.

Dojazd do złoża jest łatwy i prowadzi drogą powiatową oraz gminną. Droga ta wiedzie wśród nielicznej zabudowy mieszkalno - zagrodowej, załącznik nr 8.

Według zebranych informacji, na obszarze złoża nie jest planowana przeróbka kopaliny, lecz tylko jej wywóz.

6.3. Ocena działań minimalizujących wpływ eksploatacji na środowisko

Z oceny poszczególnych elementów środowiska wynika, że:

- projektowana kopalnia żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” nie leży w żadnej z chronionych wielkoprzestrzennych form ochrony przyrody oraz krajobrazu, w tym w istniejącej sieci obszarów Natura 2000,
- nie wpłynie na deprecjację specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” (PLH180052), specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Liwocz” (PLH180046) oraz specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Golesz” (PLH180031), gdyż:
 - a) objęty ochroną obszar Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” (PLH180052) nie przylega bezpośrednio do terenu inwestycji, a nadrzeczne łęgi oraz koryto rzeki Wisłoki, na skutek szeregu karygodnych działań gospodarczych, prowadzonych w drugiej połowie dwudziestego wieku, związanych z regulacją koryta rzeki oraz poborem odsypów, w znacznej mierze utracił swoje pierwotnie wysokie walory przyrodnicze,
 - b) powstanie w sąsiedztwie rzeki Wisłoki, po jego zachodniej stronie, zbiornik wodny „Brzyska - Leokadia” umiejscowiony na kierunku napływu wód zasilających, przyczyni się do poprawy warunków troficzno-wilgotnościowych,
 - c) inwestycja nie spowoduje negatywnych oddziaływań na sąsiednie obszary Natura 2000 „Liwocz” (PLH 180046) oraz „Golesz” (PLH 180031), ponieważ położone są w znacznej odległości do planowanej inwestycji,
 - d) na jego obszarze nie występują chronione zbiorowiska roślinne, a także chronione gatunki roślin, określone w dyrektywie Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, zwanej dyrektywą siedliskową, uchwaloną 21 maja 1992 roku,

- projektowana część zbiornika poeksploatacyjnego, o bogato rozrzeźbionej linii brzegowej, porośnięty roślinnością wodną i przywodną, zmiennym nachyleniu skarp, posiadający zróżnicowaną konfigurację dna - stosunkowo szybko może przekształci się w zbiornik eutroficzny, nawiązujący do naturalnych akwenów wodnych, w podtypie 3150-2 Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne,
- nowy zbiornik wodny wydatnie przyczyni się do zwielokrotnionego oraz pomnożenia liczebności populacji płazów bytujących na tym terenie, które stanowią istotne ogniwo w łańcuchach zależności troficznych wyższych rzędów, służąc za pokarm ptakom wodno-błotnym, ssakom, a także rybom i gadom,
- złożę podzielone zostanie na mniejsze pola eksploatacyjne, co według planowanego wydobywania zajmie powierzchnię około od 0,2 do 0,3 ha terenu. Planowana eksploatacja powinna mieć kierunek prostopadły do linii brzegowej rzeki Wisłoki,
- dla drogi gminnej należy przestrzegać zachowania 6 m pasa ochronnego,
- dla rowu melioracyjnego należy przestrzegać zachowania 6 m pasa ochronnego,
- dla rzeki Wisłoki należy przestrzegać zachowania 50 m pasa ochronnego,
- dla sąsiednich nieruchomości należy przestrzegać zachowania 6 m pasa ochronnego,
- wyrobisko należy chronić przed zaśmiecaniem oraz zanieczyszczeniami ropopochodnymi,
- nie nastąpi ingerencja w rejonie zakrzewień i zadrzewień łęgu nadrzecznego Wisłoki oraz nie będą usuwane żadne drzewa,
- wszelkie prace ziemne muszą odbywać się poza obrębem łęgu nadrzecznego Wisłoki, stanowiącego fragment obszaru Natura 2000 mającego znaczenie dla Wspólnoty „Wisłoka z dopływami” (PLH180052),
- na skutek prowadzonych prac górniczych do rzeki Wisłoki nie mogą dostawać się osady mineralne (piasek, pył, il oraz ziemia), ani inne substancje, w stopniu większym niż w warunkach naturalnych,
- wszelkie substancje i zanieczyszczenia wynikające z eksploatacji kruszywa muszą być zabezpieczane przed dostępem do rzeki Wisłoki oraz odpowiednio składowane i utylizowane,
- teren poeksploatacyjny należy systematycznie rekultywować w kierunku lądowym, pod użytki rolne oraz zbiornika wodnego. Zrekultywowany obszar docelowo będzie ponownie użytkowany rolniczo,

- z uwagi na przedstawiony oraz wnikliwie przeanalizowany zakres oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, możliwe do wprowadzenia zmiany środowiska będą zminimalizowane. Uznaje się za zbędne wykonywanie dodatkowych pomiarów, ekspertyz, a także operatów.

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

W procesie wydobywania żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Leokadia” przedostanie się do środowiska niewielka ilość spalin powstałych w wyniku pracy silników maszyn roboczych oraz środków transportowych. W celu ograniczenia emisji spalin do atmosfery oraz ograniczania ich toksyczności prowadzone będą przeglądy sprawności technicznej silników oraz układów wydechowych. Ze względu na znikomą wielkość emisji spalin do atmosfery nie przewiduje się stosowanie specjalnych działań w zakresie ograniczania zanieczyszczeń do atmosfery.

Położenie zakładu górniczego w miejscu odległym od osiedli ludzkich, niewielkie planowane wydobywanie, sezonowość prowadzenia robót sprawiają, że wpływ planowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” na środowisko pod względem hałasu i wibracji jest znikomy. Z uwagi na niewielki wpływ hałasu oraz wibracji w obrębie planowanej kopalni odkrywkowej „Brzyska - Leokadia” na środowisko nie planuje się ochrony przed tymi czynnikami.

7.1. Określenie najbliższych terenów podlegające ochronie pod względem akustycznym wraz z podaniem odległości od miejsca usytuowania przedsięwzięcia, a także od drogi, po której będzie odbywał się transport kopaliny

Zgodnie z zapisem rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, najbliższymi inwestycji terenami chronionymi akustycznie są:

Tereny zabudowane budynkami mieszkalnymi o zabudowie jednorodzinnej:

- zwarta zabudowa w miejscowości Brzyska w przysiółku Młyny położona w odległości 350 m w kierunku północno-zachodnim od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpią wyrobiska),

- pojedyncza zabudowa w miejscowości Bukowa położona w odległości 480 m w kierunku północnym od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpą wyrobiska),
- pojedyncza zabudowa w miejscowości Kołaczyce w przysiółku Kluczowa położona w odległości 610 m w kierunku wschodnim od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpą wyrobiska oraz zwartym kompleksem zadrzewień porastających brzegi przepływającej rzeki Wisłoki),
- pojedyncza zabudowa w miejscowości Kłodawa położona w odległości 640 m w kierunku południowo-wschodnim od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpą wyrobiska),
- zwarta zabudowa miejscowości Kłodawa położona w odległości 1020 m w kierunku południowo-południowo-wschodnim od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpą wyrobiska),
- zwarta zabudowa w miejscowości Brzyska położona w odległości 730 m w kierunku zachodnim-północno-zachodnim od granicy inwestycji (ekranowana będzie naturalną skarpą wyrobiska).

Planowana inwestycja nie sąsiaduje, nie przylega ani nie będzie mieć wpływu na pozostałe tereny chronione akustycznie, jak:

- tereny z budynkami zamieszkania zbiorowego,
- tereny z budynkami użyteczności publicznej przeznaczonych do wykonywania funkcji społecznej, służby zdrowia i związanych ze stałym wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży,
- tereny uzdrowiskowe,
- tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.

7.2. Podanie wartości dopuszczalnych wartości poziomu hałasu dla najbliższych terenów akustycznie chronionych, dla pory dnia i nocy, wraz z podaniem okresu prowadzenia prac

Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) dopuszczalny poziom hałasu w [dB] dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

- w porze nocnej przypadającej na godz. od 22:00 do 06:00 - 50 dB,

- w porze dziennej od godz. 06:00 do 22:00 - nie może przekraczać od hałasu ze strony dróg - 55 dB.

W odniesieniu do pozostałych obiektów hałasogennych (koparka, spycharka) poziom hałasu w odniesieniu do tych terenów:

- w porze dziennej od godz. 06:00 do 22:00 - nie może przekraczać - 50 dB,

- w porze nocnej od godz. 22:00 do 06:00 - 40 dB.

Prace na terenie objętym inwestycją wykonywane będą jedynie w porze dziennej z wykluczeniem pracy w godzinach nocnych.

7.3. Odstawa urobku

Wyeksploatowana kopalina ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” wywożona będzie bezpośrednio do odbiorcy kruszywa.

7.4. Wskazanie natężenie ruchu zachodzące podczas eksploatacji żwirów z piaskiem (ilość kursów samochodów wywożących kopalinę)

Natężenie ruchu pojazdów wywożących urobek jest uzależniony od wielkości zapotrzebowania rynku na surowiec. Z uwagi, że większość kopaliny będzie wykorzystywana do budowy lokalnych dróg, należy przyjąć, że natężenie odbioru kruszywa będzie rozłożone w czasie. Poniżej przedstawiono przypuszczalne natężenia ruchu pojazdów transportujących kopalinę przy uwzględnieniu następujących założeń:

- eksploatacja prowadzona będzie maksymalnie w ciągu 280 dni w roku,
- w ciągu roku wydobyte kopaliny może kształtować się w granicach około od 1 do 50 tys. m³ kopaliny (tj. maksymalnie 180 m³ - 307 ton dziennie),
- kruszywo wywożone będzie samochodami ciężarowymi o możliwości załadunku od 15 do 25 ton.

Uwzględniając powyższe założenia wyliczono, że częstotliwość ruchu wynosić będzie średnio 17 kursów dziennie, co oznacza, że o tyle może wzrosnąć natężenie ruchu pojazdów ciężarowych na drodze dojazdowej do kopalni oraz na drodze powiatowej wiodącej z Błażkowej przez Brzyska, Ujazd do Jasła. Uwzględniając fakt, że kopalina ta będzie w większości wykorzystywana przy budowie dróg powiatowych oraz gminnych należy przyjąć, że odległość transportu odbywała się będzie na krótkim dystansie, co dla środowiska będzie oddziaływało bardzo korzystnie. Dodatkowo

należy doliczyć 1 kurs dziennie samochodu dostawczego, który logistycznie będzie obsługiwały przedmiotową kopalnię. Stąd szacunkowa łączna ilość samochodów ciężarowych wywożących kruszywo ze złoża oraz obsługującego zakład górniczy pojazdu dostawczego wyniesie 18 kursów na dobę.

Ewentualne zmniejszenie wielkości wydobywania niczego nie poprawi, poza wydłużeniem czasu eksploatacji złoża co opóźni końcową rekultywację całego obszaru. Zastosowanie do eksploatacji maszyn o napędzie spalinowym wydaje się również optymalnym rozwiązaniem. Przedsiębiorcy planujący wydobywanie kopaliny zakupili w 2019 r. do jej eksploatacji nową koparkę O&K RH 9. Zastosowanie maszyn o innym napędzie (np. elektrycznym) nie jest jeszcze obecnie praktykowane w tego typu przedsięwzięciach. Przedstawiony sposób eksploatacji, załadunku oraz wywozu kopaliny jest optymalny dla założonej wielkości pozysku kopaliny.

7.5. Wskazanie sposobu zabezpieczenia dróg podczas transportu kopaliny

Planowany zakład górniczy „Brzyska - Leokadia” nie będzie korzystał z żadnych surowców, poza paliwem oraz materiałami eksploatacyjnymi dla maszyn pracujących przy wydobywaniu kopaliny. Zakłada się, że dziennie średnio ze złoża wydobyte i wywiezione będzie około 300 ton materiału. Oznacza to, że na taką ilość kopaliny należy założyć około 17 kursów samochodów ciężarowych o ładowności 15 - 25 ton. Załadunek jednego samochodu trwa 15 min., co oznacza, że średnio załadunek 17 kursów samochodów jedną koparką pracującą w zakładzie górniczym wyniesie 255 min. (tj. ponad 4 godz.). Przy założeniu, że na złożu pracować będzie jedna koparka, w ciągu godziny z kopaliny wyjeżdżać będzie około 3 - 4 samochodów ciężarowych. Z uwagi na tak minimalne natężenie ruchu przy wyjeździe z zakładu górniczego nie planuje się szczególnego zabezpieczenia dla położonej 1030 m od kopalni drogi powiatowej wiodącej z Błażkowej przez Brzyska, Ujazd do Jasła.

Jedynym sposobem minimalizacji tej uciążliwości będzie zraszanie utwardzonej drogi gminnej oraz tymczasowej drogi technologicznej wybudowanej na terenie kopalni w okresie dużych upałów. Woda do zraszania drogi technologicznej zostanie dostarczona na teren kopalni w cysternie, z której w razie potrzeby zostanie użyta.

7.6. Droga wywozu kopaliny

Droga wywozu kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” jest przedstawiona na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:10000 w załączniku nr

9. Najbliższe tereny podlegające ochronie pod względem akustycznym od drogi technologicznej i gminnej, po której odbywał się będzie transport kopaliny stanowi pojedyncza zabudowa mieszkalno - zagrodowa w miejscowości Brzyska w przysiółku Młyny, położona w odległości 350 m w kierunku północno-zachodnim oraz zwarta zabudowa w miejscowości Brzyska położona w odległości 730 m w kierunku zachodnim-północno-zachodnim, załącznik nr 9.

Zaznaczyć należy, że zwarta zabudowa miejscowości Brzyska położona jest obok drogi powiatowej, a dopuszczalne normy hałasu dla tych obszarów nie są przekroczone.

7.7. Zabezpieczenie drogi technologicznej, gminnej oraz powiatowej podczas transportu kopaliny

Transport kopaliny do drogi powiatowej wiodącej z Błażkowej przez Brzyska, Ujazd do Jasła odbywał się będzie po terenie należącym do przedsiębiorcy i drogą gminną. Droga technologiczna po której odbywał się będzie transport kołowy utwardzona zostanie przez przedsiębiorcę w celu wywozu kruszywa naturalnego.

Każdy z załadowanych samochodów z kopaliną opuszczający wyrobisko górnicze „Brzyska - Leokadia” w Brzyskach poddawany będzie ważeniu oraz oczyszczeniu kół wodą w basenie betonowym, w celu wyeliminowania wynoszenia zanieczyszczeń gliniasto-pylasto-piaszczystych na drogę gminną i powiatową, załącznik nr 9.

7.8. Wskazanie rozwiązania chroniącego przed pyleniem oraz hałasem

Ze względu na charakter kopaliny i sposób eksploatacji - odkrywkowy, ściano-wo-wgłębny nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń pyłowych w rejonie złoża. Maszyny pracujące na terenie kopalni będą miały ważne pozwolenia na dopuszczenie do ruchu, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz aktami prawnymi. Silniki stosowane w urządzeniach są atestowane w zakresie składu spalin oraz szczelności układu paliwowego. Wszystkie sprawne technicznie maszyny i pojazdy emitują spaliny w ilości nie stanowiącej problemu. Także czas pracy maszyn (średnio 5 godz. w ciągu dnia) i nasilenie ruchu pojazdów nie sprawią, że emisja spalin osiągnie wielkość groźną dla środowiska.

Niekorzystną dla środowiska uciążliwością będzie jedynie zapylenie pochodzące z tymczasowej drogi technologicznej oraz utwardzonej drogi gminnej, podczas przewozu żwirów z piaskiem w okresie suszy. Reasumując, zjawiska emisji zanie-

czyszczeń do powietrza wynikające z procesu eksploatacji oraz transportu kopaliny dla planowanego przedsięwzięcia mają charakter lokalny i nie będą stanowiły źródła emisji zanieczyszczeń mogących pogorszyć stan powietrza na omawianym terenie.

W przypadku eksploatacji odkrywkowej złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”, emisja hałasu, stopień oraz zasięg jego uciążliwości akustycznej dla otoczenia zależą od samego hałasu, a dodatkowo od:

- rodzaju zagospodarowania terenu w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji,
- charakterystyki czasowej źródła hałasu.

Źródłem hałasu będą: jedna koparka O&K RH 9, samochody ciężarowe oraz okresowo spycharka. Dodatkowym zewnętrznym źródłem hałasu będzie załadunek oraz transport kopaliny samochodami ciężarowymi, około 34 przejazdów w ciągu kolejnych 8 godzin pory dnia o ładowności od 15 do 25 ton.

Omówione wcześniej źródła hałasu będą aktywne wyłącznie w godzinach dziennych. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej spycharki oraz koparki określony zostanie zgodnie z aktualnymi przepisami.

Pojedyncze budynki mieszkalne, które mogą być narażone na hałas pochodzący z planowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” znajdują się w odległości ponad 350 m od projektowanej granicy eksploatacji. Zminimalizowanie uciążliwości oddziaływania akustycznego kopalni będzie polegała na tym, że zakład górniczy położony będzie w zagłębieniu, które skutecznie obniży poziom hałasu w rejonie pojedynczych zabudowań. Na podstawie obserwacji podobnych złóż kopaliny eksploatowanych systemem ścianowo-wglębnym stwierdza się, że stopień zachowania klimatu akustycznego na granicy zabudowy jest zgodny z poziomem normatywnym.

Przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie hałasu mogą wystąpić na stanowiskach pracy w kopalni. W zakresie ochrony zatrudnionej załogi przed hałasem przedsiębiorca podejmował będzie następujące działania:

- na bieżąco prowadzona będzie prawidłowa eksploatacja i konserwacja maszyn,
- na stanowiskach pracy, na których przekraczane będą normy hałasu operatorzy maszyn zostaną wyposażeni w ochroniacze słuchu.

7.9. Emisja spalin do powietrza generowana przez maszyny związane z realizacją przedsięwzięcia

W trakcie realizacji przedsięwzięcia emisja spalin do powietrza generowana będzie przez koparkę oraz sporadycznie spycharkę. Wspomniane maszyny przeznaczone

czone do pracy na planowanym wyrobisku górniczym „Brzyska - Leokadia” spełniają wszelkie rygorystyczne warunki europejskiego standardu emisji spalin.

Po przeprowadzonych konsultacjach wykonanych z przedstawicielami producentów ustalono, że nowa generacja koparek O&K RH to maszyny, które spełniają najbardziej wymagające normy emisji spalin, Stage IIIB. Ponadto wspomniane maszyny według przedstawicieli producentów charakteryzują się niskim poziomem emisji spalin, zgodnym z normami Tier 4 Interim/Stage IIIB, które mogą być użytkowane nawet we wrażliwych środowiskach.

Emisja do atmosfery tlenków azotu (NO_x), węglowodorów (HC), tlenków węgla (CO) i cząstek stałych przez wspomniane maszyny według przedstawiciela producenta spełnia wszelkie normy dopuszczalnych emisji spalin do powietrza (NO_x + HC 4,0 g/kWh, PM 0,3 g/kWh, CO 5,0 g/kWh), a ich szacunkowe określenie wymaga przeprowadzenia dodatkowych badań, które nie były objęte klauzurą zakupu maszyny. Nie są one gwarantowane również umową konsumencką, bowiem tę ponosi producent dopuszczający do sprzedaży oraz użytkowania wspomniane maszyny w całej Unii Europejskiej.

7.10. Wpływ przedsięwzięcia na jakość powietrza w rejonie jego lokalizacji na etapie eksploatacji

Oddziaływanie na powietrze w znacznym stopniu uzależnione będzie od charakteru wydobywanego materiału. W przypadku złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”, frakcje osadów stanowią głównie ziarna żwirów i piasków. Ilość frakcji ilastych oraz pylistych jest znikoma. Została ona określona w dokumentacji geologicznej na 3,4 %. Najdrobniejsze ziarna osadu (iły, pyły i piaski drobnoziarniste) mogą być w okresach podwyższonych temperatur wywiewane z planowanej kopalni, szczególnie po wydobyciu ich z zawodnionej części złoża w trakcie jego osuszania. W przypadku ziaren większych (piaski i żwiry) nie będą one przemieszczane przez procesy eoliczne.

Zhałdowana kopalina pochodząca z piętra zawodnionego po odparowaniu wody, w okresach bezdeszczowych przy jednoczesnych wysokich temperaturach powietrza, może być przemieszczana przez wiatr oraz powodować pylenie. Celem jego ograniczenia zaleca się zraszanie wodą hałdy kopalnej, dróg technologicznych oraz gminnej drogi dojazdowej do projektowanej kopalni. Emisja ta ma jednak charakter okresowy i krótkotrwały, a odpowiednie działania zaradcze z pewnością wyeliminują te uciążliwości.

Celem wyeliminowania niekorzystnego oddziaływania na powietrze w trakcie prowadzonego wydobywania kopaliny należy zastosować następujące rozwiązania organizacyjne ograniczające emisję frakcji lotnych:

- hałdy nadkładu oraz urobku kopalnianego kształtować w formie łagodnych nachylonych skarp, skierowanych zgodnie z kierunkiem najczęściej wiejącego wiatru, a w okresach bezdeszczowych zraszać je wodą,
- odpowiednio wcześniej zwilżać drogę technologiczną oraz gminną drogę dojazdową do projektowanej kopalni, którymi będzie wywożone kruszywo, dzięki czemu ograniczona zostanie emisja frakcji pylistych spod kół pojazdów ciężarowych,
- w okresach bezdeszczowych oraz w trakcie wyjątkowo porywistych wiatrów południowych i zachodnich, zaniechać czasowo eksploatacji kopaliny.

7.11. Sposób tankowania sprzętu w granicach obszaru górniczego. Rodzaj zabezpieczenia gruntu i wód przed ewentualnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi podczas tankowania maszyn . Profilaktyka postępowania podczas wystąpienia awarii

W projektowanym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” tankowaniem maszyn górniczych zajmowała się będzie firma zewnętrzna. Olej napędowy do koparki oraz spycharki tankowany będzie bezpośrednio z dystrybutora, w który wyposażona jest cysterna z paliwem. W trakcie tankowania maszyn górniczych, w celu dodatkowego zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed rozlaniem paliwa, podkładana będzie pod otwór wlewowy misa metalowa.

W przypadku nieplanowanego wycieku substancji ropopochodnych w trakcie tankowania, niezwłoczne podjęte zostaną działania zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia przy zastosowaniu sorbentów oraz mat sorbentowych.

7.12. Zabezpieczenie gruntu przed skutkami awarii sprzętu mechanicznego (wyciekami)

W planowanym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” w celu ochrony gruntów i wód przed ewentualnymi skutkami awarii sprzętu mechanicznego zwracana będzie szczególna uwaga na stan techniczny przewodów ciśnieniowych i szczelność układów hydraulicznych oraz paliwowych w pracujących maszynach. W przypadku awarii sprzętu mechanicznego: przecieki, nieszczelności, będzie on niezwłocznie od-

stawiany do bazy naprawczej, którą wykonawcy robót górniczych mają zlokalizowaną w Skołyszynie, gdzie usuwane będą usterki techniczne maszyn pracujących na złożu żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”.

7.13. Zabezpieczenie terenu przez nielegalnym składowaniem odpadów

Teren zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” oznakowany zostanie tablicami informacyjnymi, które będą informowały o zakazie nielegalnego składowania odpadów w wyrobisku górniczym. W dotychczasowej kilkunastoletniej działalności górniczej prowadzonej przez przedsiębiorcę nie odnotowano, ani jednego incydentu związanego z nielegalnym składowaniem odpadów. Ponadto teren wyrobiska będzie w razie potrzeby ogrodzony oraz oznakowany tablicami informacyjnymi o zakazie wstępu na teren kopalni.

7.14. Rodzaj i kod odpadów, które mogą powstać w trakcie udostępnienia, eksploatacji i rekultywacji przedmiotowego złoża zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, póź. 1206). Szacunkowa ilość odpadów wytworzonych podczas eksploatacji i rekultywacji złoża oraz sposób ich zagospodarowania

W planowanym Odkrywkowym Zakładzie Górniczym „Brzyska - Leokadia” szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych, wytworzonych podczas przygotowania do eksploatacji, w okresie wydobywania kopaliny oraz w trakcie rekultywacji złoża, została przedstawiona w tabeli 1. Natomiast ilość odpadów innych niż niebezpieczne przedstawiono w tabeli 2. Wszystkie pracujące na złożu maszyny i pojazdy będą odelegowane do obsługi wyrobiska górniczego w Jaśle przez Pana Ireneusza Michnała - Pana Jana Majewskiego - Pana Władysława Hejnara - wspólników spółki cywilnej Przedsiębiorstwo „KRUŻWIR GRUPA”, Skołyszyn 153, 38-242 Skołyszyn, które prowadzi ewidencję oraz gospodarkę odpadami. Utylizacją wszelkich odpadów, zajmują się firmy zewnętrzne, z którymi przedsiębiorcy mają podpisane stosowne umowy.

7.15. Przeróbka oraz uszlachetnianie kruszywa

W projektowanym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” nie będzie prowadzona przeróbka kopaliny, bądź uszlachetnianie kruszywa.

Tab. 1. Szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych

Kod	Rodzaje odpadów	Ilość odpadów Mg
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,09
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0,16
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,01
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,07
16 01 07*	Filtry olejowe	0,01
16 01 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 - amortyzatory, przkładnie, siłowniki hydrauliczne	0,08
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,05

Tab. 2. Szacunkowa ilość odpadów innych niż niebezpieczne

Kod	Rodzaje odpadów	Ilość odpadów Mg
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,04
16 01 17	Metale żelazne	0,2
16 01 22	Inne niewymienione elementy	0,1
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,06
17 04 07	Mieszanki metali (złom)	0,03

7.16. Przedstawienie miejsca lokalizacji zaplecza technicznego

Zaplecze techniczne dla zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” zlokalizowane będzie w zachodniej jego części przy zjeździe z drogi gminnej. Obiekty techniczne dla planowanego przedsięwzięcia składały się będą z dwóch kontenerów, które są niezbędne do obsługi ruchu kopalni. W jednym z kontenerów będzie mieściło się biuro obsługi, a w drugim pomieszczenie socjalne dla pracowników, którzy pracować będą w kopalni żwiru i piasku. Na terenie zakładu górniczego umieszczona zostanie ubikacja, którą obsługiwała będzie firma zewnętrzna na podstawie umowy. Plac wokół pomieszczeń socjalno - biurowych wyłożony zostanie płytami betonowymi.

Woda do celów bytowych pracowników projektowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” dostarczana będzie przez firmę zewnętrzną EDEN. Dostawy naturalnej wody źródlanej Eden, to sprawdzony sposób na zapewnienie stałego dostępu do pitnej wody dla pracowników kopalni. Firma Eden zapewni ponadto pełną obsługę oraz wysokie standardy jakości dostarczanej wody źródlanej.

Woda w projektowanym zakładzie górniczym „Brzyska - Leokadia” dostępna będzie w biurze obsługi oraz pomieszczeniu socjalnym pracowników, którzy pracować będą w kopalni żwirów z piaskiem. W każdym wspomnianym pomieszczeniu znajdował się będzie:

- dystrybutor grzewczo-chłodzący,
- stojak na butle,
- butla 18,9 l naturalnej wody źródlanej Eden.

Firma EDEN zapewni ponadto przedsiębiorcy:

- dostawę wody źródlanej Eden dla pracowników zawsze na czas,
- pełną obsługę i serwis.

Firma Eden jest jedną z nielicznych firm działających w tym segmencie rynku, która posiada własne laboratoria przy rozlewniach. Pozwalają one na regularne badania wody co 2 godziny na każdym etapie jej wydobycia i nalewania do butli. Po napełnieniu każda partia butli jest znakowana i poddawana kwarantannie. Tyle czasu potrzeba, aby otrzymać wyniki badań mikrobiologicznych, które ostatecznie potwierdzają czystość i jakość wody zamkniętej w butlach.

Dostarczanie paliwa oraz olejów do pracujących maszyn na złożu będzie odbywało na bieżąco samochodem dostawczym, z bazy logistycznej Pana Ireneusza Mich-

nała - Pana Jana Majewskiego - Pana Władysława Hejnara - wspólników spółki cywilnej Przedsiębiorstwo „KRUŻWIR GRUPA”, znajdującej się w Skołyszynie.

Na terenie zaplecza technicznego planowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” wszelkie paliwa, oleje i inne materiały niezbędne w trakcie eksploatacji kopaliny nie będą magazynowane.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Planowany zakład górniczy „Brzyska - Leokadia” zlokalizowany jest około 44 km, licząc w linii prostej w kierunku południowym, od granicy ze Słowacją. Biorąc pod uwagę wielkość oraz lokalny charakter inwestycji nie będzie ona miała negatywnego oddziaływania na środowisko dla wspomnianego kraju. Skala przedsięwzięcia, niewielka emisja zanieczyszczeń, odległość od granicy ze Słowacją oddzieloną wyniesionym, porośniętym lasami kompleksem Beskidu Niskiego sprawiają, że planowana inwestycja w żadnej mierze nie będzie miała charakteru transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie ma charakter wyłącznie lokalny wobec powyższego nie zachodzi konieczność przeprowadzenia procedury postępowania transgranicznego oddziaływania na środowisko.

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

W odległości 24 m w kierunku wschodnim od złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” (PLH180052). Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk, wyznaczony zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz właściwego stanu ochrony tych gatunków.

Udokumentowanego złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” nie znajduje się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na korytarz ekologiczny doliny rzeki Wisłoki.

10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Lokalizacja złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska oraz związane z nim połączenia komunikacyjne nie będą wpływały na transeuropejską sieć drogową.

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

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, nie były wcześniej, ani nie są realizowane inne przedsięwzięcia. Jak już zaznaczono w pkt 3.7. niniejszej karty w sąsiedztwie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” od strony zachodniej i północnej eksploatowane jest złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena”, od strony południowej i zachodniej prowadzone jest wydobycie kopaliny ze złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna”, a od strony południowej i wschodniej prowadzona jest eksploatacja żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Oliwia” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia”. Biorąc pod uwagę przedstawioną analizę wszelkich przedsięwzięcia obecnie nie zachodzi konieczność przeciwdziałania ich ujemnym skutkom.

W obszarze oddziaływania przedsięwzięcia złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena”, złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna”, a także złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia” w obrębie obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia”, w zakresie, w jakim ich oddziaływanie może prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem złożo żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” nie dojdzie, bowiem analizowane złożo nie będą nigdy jednocześnie eksploatowane.

Jak już wspomniano w pkt 3.7. niniejszej karty skumulowany wpływ na środowisko inwestycji związanych z wydobywaniem kopaliny w obrębie terasy rędzinnej rze-

ki Wisłoki będzie nieodczuwalne. Planowana eksploatacja żwirów z piaskiem rozłożona zostanie w czasie, dzięki czemu skutki prowadzonego wydobywania kopaliny z terasy aluwialnej będą zminimalizowane, a ich oddziaływanie nie będzie niekorzystnie wpływać na wszystkie elementy środowiska naturalnego znajdujące się w otoczeniu złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” oraz złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Oliwia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Oliwia”, złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leontyna” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leontyna”, a także złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Magdalena” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Magdalena”.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Obszar złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” w obrębie planowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” położony jest w strefie zalewowej rzeki Wisłoki. Teren kopalni zalicza się przez to do grupy złóż o zwiększonym stopniu zagrożenia powodziowego. Zabezpieczenie projektowanego obszaru górniczego „Brzyska - Leokadia” na czas przejścia ewentualnych wielkich wód prowadzone będzie zgodnie z wieloletnim, wypracowanym przez przedsiębiorców harmonogramem:

a) charakterystyka zagrożenia

Rozpoznanie zagrożenia wodnego na terenie planowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” związane jest z naturalnymi zjawiskami przyrodniczymi, których nie można dokładnie przewidzieć w czasie. Najczęściej podwyższony poziom wód w korycie Wisłoki występuje w okresach z długotrwałymi opadami atmosferycznymi, bądź intensywnymi roztopami pokrywy śnieżnej położonej w górach. Wody te biorą udział w normalnym cyklu zasilania rzeki, które jako nagromadzone w systemie fluwialnych w okresie intensywnych opadów atmosferycznych, deszczów nawalnych oraz topnienia pokrywy śnieżnej mogą doprowadzić do powodzi.

Dla projektowanej kopalni żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia” opis źródeł zagrożenia wodnego przeprowadzono w aspekcie trójfazowego cyklu wezbraniowego. Pierwsza faza związana jest z opadami atmosferycznymi, często z deszczów nawalnych, ewentualnie roztopów pokrywy śnieżnej oraz narastaniem przepływu wezbraniowego. Druga faza to maksimum wezbrania. Trzecia, ostatnia faza związana jest z opadaniem wód wezbraniowych i podzielona została na trzy etapy: wstępnego opadania, zaawansowanego opadania oraz finalnego opadania wód.

W fazie narastania wezbrania następuje stopniowe podwyższenie poziomu wody w korycie rzeki Wisłoki. Okres ten nie stanowi zagrożenia dla kopalni ponieważ przepływające wody znajdują się w korycie rzeki.

W fazie maksimum wezbrania dochodzi do najbardziej intensywnych procesów dynamicznych zachodzących w zlewni. W okresie tym następuje ponadpełnokorytowy przepływ wód wezbraniowych, które zalewają równię aluwialną i stanowią największe zagrożenie dla kopalni. W trakcie kulminacji maksimum fali powodziowej istnieje prawdopodobieństwo zalania projektowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” przez wody powodziowe.

Etapy opadania wezbrania związane są z następującymi przepływami: ponadpełnokorytowym - etap wstępnego opadania, pełnokorytowym - etap zaawansowanego opadania oraz powrotu do stanu wód średnich - etap finalnego opadania wód. Etap pierwszy - wstępnego opadania wezbrania - rozpoczyna się z chwilą, gdy wody powodziowe zaczynają opadać. Etap ten kończy się w momencie powrotu wód do koryta oraz z nastaniem warunków przepływu pełnokorytowego. Ostatni etap to finalne opadanie wezbrania. Rozpoczyna się w korycie od wynurzenia się form depozycyjnych. Etap ten trwa do nastania warunków wód stanu średniego. W etapie wstępnego opadania wód wezbraniowych następuje odpływ wód powodziowych do koryta rzeki Wisłoki. Jest to okres w którym zbiorniki wodne w następstwie przejścia fali powodziowej wypełnione są w całości wodą. Etap zaawansowanego opadania wód powodziowych odbywa się w całości w korycie i nie stanowi zagrożenia dla zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia”. W okresie finalnego opadania wezbrania rozpoczyna się okres grawitacyjnego, podziemnego przemieszczania się wód powodziowych z zatopionych zbiorników wodnych do zlewni Wisłoki.

b) profilaktyka

Na ewentualność wystąpienia powodzi na terenie projektowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” będzie opracowany **„Plan ratowniczy na wypadek zagrożenia wodnego”**. W planie ratowniczym przedstawione zostaną zasady zachowania oraz postępowania kierownictwa, dozoru i pracowników w okresie zagrożenia powodziowego oraz powodzi.

W fazie narastania wezbrania należy przygotować projektowany zakład górniczy „Brzyska - Leokadia” do nadejścia ewentualnej powodzi. Natomiast w okresie fazy maksimum wezbrania w zlewni Wisłoki należy wstrzymać wszelkie prace w kopalni, a pracowników oraz sprzęt przetransportować na tereny, które nie są zagrożone powodzią.

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

W pkt 7.14. niniejszej karty przedstawiono szacunkowe ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów podczas przygotowania do eksploatacji, w okresie wydobywania kopaliny oraz w trakcie rekultywacji złoża. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów przedstawiono w tabeli 1 oraz w tabeli 2.

Wytwarzane odpady nie będą miały ujemnego wpływu na środowisko bowiem zostaną zutylizowane przez firmy zewnętrzne, z którymi przedsiębiorcy mają podpisane stosowne umowy.

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W obrębie projektowanego zakładu górniczego „Brzyska - Leokadia” w miejscowości Brzyska nie będą prowadzone prace rozbiórkowe.

Wykaz literatury:

- Bajkiewicz-Grabowska, E., Mikulski Z., 2011. Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Bartnik, A., Jokiel, P., 2012. Geografia wezbrań i powodzi rzecznych. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Dębski, K., 1964. Hydrologia i hydraulika. Państwowe Wydawnictwo Szkolnictwa Zawodowego. Kraków.
- Dobrowolski, K. A., Lewandowski, K., 1998. Ochrona środowisk wodnych i błotnych w Polsce. Instytut Ekologii PAN.
- Dziennik Ustaw z dnia 28.11.2016 r., poz. 1911. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt - kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński, Z., 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Guzik, G., 2002. Reakcja koryta rzeki górskiej na strukturę podłoża na przykładzie Wisłoki i Jasiołki (Beskid Niski). Przegląd Geologiczny, 7, 609-614.
- Guzik, G., 2020. Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu żwirów z piaskiem ze złoża „Brzyska - Magdalena” w Brzyskach.
- Guzik, G., 2021. Dokumentacja geologiczna złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”.
- Guzik, G., Guzik, J., Mendakiewicz, A., 2016. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na wydobywaniu złoża żwirów z piaskiem „Kołaczyce - Jutryna” w Kołaczycach, tom I, II, III i IV.
- Ilnicki, P. z zespołem, 1987. Warunki techniczne prowadzenia robót z zakresu melioracji i gospodarki wodnej na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych. PIOŚ.
- Informatyczny System Osłony Kraju, 2012, <http://isok.imgw.pl/home>.
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB Centrala Modelowania Powodziowego, 2011. ISOK Raport z wykonania wstępnej oceny ryzyka powodziowego.
- Jakimiuk, S., Górny, M., Struś, P., Bernatek, A., Dojlida, M., 2011. Plan udraźniania północnego i karpackiego korytarza ekologicznego w czterech wybranych miejscach. Instytut Biologii Ssaków PAN, Fundacja WWF Polska, Białowieża, Warszawa.
- Janiszewski, W., 1964. Naturalne kruszywa mineralne. Wydawnictwo ARKADY. Warszawa.

- Jaroszewicz, B., 2010. Wykład „Obcy w natarciu - mechanizmy i ekologiczne skutki inwazji”, <http://ucbs.uw.edu.pl/wyklady2010/wyklad-Jaroszewicz.pdf>.
- Jaworski, J., 2004. Parowanie w cyklu hydrologicznym zlewni rzecznych. Polskie towarzystwo Geofizyczne. Warszawa.
- Jelonek, M., 2002. Znaczenie dla środowiska i gospodarki rybackiej starorzeczy oraz innych zbiorników wodnych w terenach zalewowych. Supl. ad act. hydrobiol. 3, 29-35.
- Jędrzejewski, W., Nowak, S., Kurek, R., Mysłajek, R., W., Stachura, K., 2004. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt, Zakład Badań Ssaków PAN, Białowieża 2004.
- Jędrzejewski, W., Nowak, S., Stachura, K., Skierczyński, M., Mysłajek, R. W., Niedziałkowski, K., Jędrzejewska, B., Wójcik, J., M., Zalewska, H., i Pilot, M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R., Stachura K., Zawadzka B. 2006. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dziko żyjących zwierząt. Wydanie II. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Józefaciuk, A., Józefaciuk, Cz., 1999. Ochrona gruntów przed erozją. Poradnik dla władz administracyjnych i samorządowych oraz służb doradczych i użytkowników gruntów. Wydawnictwo Instytutu Upraw i Nawożenia Gruntów. Puławy.
- Kleczkowski, A., S., (red.) 1990. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, 1:50 000. Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków.
- Klimaszewski, M., 1948. Polskie Karpaty Zachodnie w okresie dyluwialnym. Acta Geogr. Univ. Wratisl., ser. B, 7, 233 pp.
- Klimek, K., 1974a. The retreat of alluvial river banks in the Wisłoka Valley (S Poland). Geogr. Polon., 28, 59-75.
- Klimek, K., 1974b. The structure and mode of sedimentation in the flood-plain deposits in the Wisłoka valley (S. Poland). Stud. Geomorph. Carpat.-Balcan., 8, 135-151.
- Klimek, K., 1979. Geomorfologiczne zróżnicowanie koryt karpackich dopływów Wisły. Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys., 12, 35-47.
- Klimek, K., 1983. Erozja wgłębna dopływów Wisły na przedpolu Karpat. W: Ekologiczne podstawy zagospodarowania Wisły i jej dorzecza. PWN, 97-108.

- Klimek, K., 1987. Man's impact on fluvial processes in the Polish Western Carpathians. *Geogr. Ann.*, 69A, 221-226.
- Kosowska-Cezak, U., Bajkiewicz-Grabowska, E., 2009. Podstawy hydrometeorologii. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Kożuchowski, K., 2011. Klimat Polski. Nowe spojrzenie. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Matuszkiewicz, W., 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydanie pierwsze. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz, W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydanie trzecie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Michajłow, W., Zabierowski, K., 1978. Dzieło zbiorowe. Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego. Tom I, II. PWN.
- Mikołajków, J., Sadurski, A., 2017. Informator PSH. Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy Warszawa.
- Mikulski, Z., 1998. Gospodarka Wodna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Mowszowicz, J., 1979a. Pospolite rośliny naczyniowe Polski. PWN, Warszawa.
- Mowszowicz, J., 1979b. Flora wiosenna. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Mowszowicz, J., 1986. Flora jesienna. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Mowszowicz, J., 1987. Flora letnia. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Mróz, W., 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Inspekcja Ochrony Środowiska.
- Mróz, W., Łabaj, A., 2009. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków.
- Mróz, W., Perzanowska, J., Olszańska, A., (red.), 2011. Natura 2000 w Karpatach. Strategia zarządzania obszarami Natura 2000. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Nescieruk, P., Paul, Z., Rączkowski, W., Ryłko, W., Szymakowska, F., Wójcik, A., Żytko, K., 1992. Mapa geologiczna Polski 1:200000, arkusz Jasło. B - Mapa bez utworów czwartorzędowych. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Osuch, B., 1968. Problemy wynikające z nadmiernej eksploatacji kruszywa rzecznego na przykładzie rzeki Wisłoki. *Zesz. Nauk. AGH*, 219, 283-301.
- Paczyński, B., Sadurski, A., 2007. Hydrogeologia regionalna Polski T. I. PIG Warszawa.

- Pazdro, Z., Kozerski, B., 1990. Hydrogeologia ogólna. PAE. Warszawa.
- Perzanowska, J., (red.), 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Inspekcja Ochrony Środowiska.
- Poradniki ochrony siedlisk i gatunków. www.natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik
- Prończuk, J., Pawłat, H., 1971. Przewodnik do ćwiczeń terenowych z ekologii roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2017 roku, 2018. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Rzeszów.
- Rączkowski, W., Wójcik, A., Zimnal, Z., Nescieruk, P., Paul, Z., Ryłko, W., Szymakowska, F., Żyto, K., 1992. Mapa geologiczna Polski 1:200000, arkusz Jasło. A - Mapa utworów powierzchniowych. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Rutkowski, L., 2008. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Seneta, W., Dolatowski, J., 2008. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Sokołowski, J., 1990. Geologia regionalna i złożowa Polski. WG Warszawa, 269-303.
- Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2020, 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie. Rzeszów.
- Starkel, L., 1972. Karpaty Zewnętrzne. W: Geomorfologia Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Szafer, W., Kulczycki, S., Pawłowski, B., 1969. Rośliny Polskie, Opisy i klucze do rozpoznawania. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Szafer, W., Zarzycki, K., 1977. Szata roślinna Polski tom I, II. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.
- Świat zwierząt. 1991. Praca zbiorowa. Przekład ze słowackiego pod red. Henryka Garbarczyka, Multico i PWRiL.
- Winter, J., Chudy, Ł., Marcinkowski, M., 2010. Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły. Biuletyn Informacji Publicznej Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie.
- Włodarczyk, S., 1984. Botanika łąkarska. PWRiL.
- Wojewoda, K., 1993. Obszary i obiekty przyrodnicze województwa krośnieńskiego objęte ochroną prawną. CEEW.

- Woś, A., 1999. *Klimat Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Wójcik, A., 2000. Podział stratygraficzny osadów rzecznych doliny Wisłoki na obszarze Dołów Jasielsko-Sanockich. W: *Dorobek i pozycja polskiej geomorfologii u progu XXI wieku*. Mat. V Zjazdu Geomorf. Pol., IG UMK, SGP, 32.
- Wójcik, A., 2003. Czwartorzęd zachodniej części Dołów Jasielsko-Sanockich (polskie Karpaty Zewnętrzne). *Prace Państw. Inst. Geol.*, 178, 148 pp.
- Wójcik, A., Jasionowicz, J., Szymakowska, F., 1993. *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, arkusz Jasło (1021)*. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Wójcik, A., Jasionowicz, J., Szymakowska, F., 1986. *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50000, arkusz Jasło (1021). A - Mapa utworów powierzchniowych*. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Wyżga, B., 1993. Present-day changes in the hydrologic regime of the Raba River (Carpathians, Poland) as inferred from facies pattern and channel geometry. *Int. Ass. Sedimentol. Spec. Publ.*, 17, 305-316.
- Wyżga, B., 2001. Regulacja koryt karpackich dopływów Wisły - ocena działań inżynierskich w świetle wiedzy geomorfologicznej i sedymentologicznej. *Czasop. Geogr.*, 72, 23-52.
- Wyżga, B., 2008. Wcinanie się rzek polskich Karpat w ciągu XX wieku. [w:] B. Wyżga (red.), *Stan środowiska rzek południowej Polski i możliwości jego poprawy - wybrane aspekty*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 7-39.
- Wyżga, B., Hajdukiewicz, H., Radecki-Pawlik, A., Zawiejska, J., 2010. Eksploatacja osadów z koryt rzek górskich - skutki środowiskowe i procedury oceny. *Gospodarka Wodna* 6: 243-249.
- Żelaźniewicz, A., Aleksandrowski, P., Buła, Z., Karnkowski, P., H., Konon, A., Oszczypko, N., Ślęczka, A., Żaba, J., Żytka, K., 2011. *Regionalizacja tektoniczna Polski*. Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław.
- Zieliński, T., 1997. Cykliczność w osadach rzek roztokowych. *Geologia (Katowice)*, 14, 68-119.
- Zieliński, T., 1998. Litofacjalna identyfikacja osadów rzecznych. W: *Struktury sedymentacyjne i postedymentacyjne w osadach czwartorzędowych i ich wartość interpretacyjna*. 195-257.
- Zieliński, T., Pisarska-Jamroży, M., 2012. Jakie cechy litologiczne warto kodować, a jakie nie?. *Przegląd Geologiczny*, 7, 387-397.
- Żbikowski, A., Żelazo, J., 1993. *Ochrona środowiska w budownictwie wodnym*.

Załącznik nr 1

**Mapa topograficzna lokalizacji złoża
żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”
w skali 1:10000**

**MAPA TOPOGRAFICZNA LOKALIZACJI
ZŁOŻA ŻWIRÓW Z PIASKIEM
„BRZYSKA - LEOKADIA”
SKALA 1:10000**

Objaśnienia:

-  - granica złoża „Brzyska - Leokadia”
-  - granica złoża „Brzyska - Magdalena”
-  - granica złoża „Brzyska - Leontyna”
-  - granica złoża „Brzyska - Oliwia”

Załącznik nr 2

**Mapa topograficzna lokalizacji złoża
żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”
względem obszaru natura 2000**

Załącznik nr 3

Mapa analizy przyrodniczej

Załącznik nr 4

Przekrój geologiczny

Załącznik nr 5

**Położenie złoża żwirów z piaskiem
„Brzyska - Leokadia” w obrębie granic
Głównego Zbiornika Wód Podziemnych
„Dolina rzeki Wisłoka” nr 433**

Załącznik nr 6

**Położenie złoża żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”
względem istniejących ujęć wód podziemnych
oraz ustanowionych dla nich stref ochronnych**

Załącznik nr 7

**Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością
wody. Obszary, na których prawdopodobieństwo
wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi
raz na 10 lat (Q 10%)
skala 1:10000
<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>**

Załącznik nr 8

**Mapa zagrożenia powodziowego wraz z głębokością
wody. Obszary, na których prawdopodobieństwo
wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi
raz na 100 lat (Q 1%)
skala 1:10000
<http://mapy.isok.gov.pl/imap>**

Załącznik nr 9

**Mapa drogi wywozu kopaliny ze złoża
żwirów z piaskiem „Brzyska - Leokadia”
w skali 1:10000**