

mgr inż. WIESŁAW CYPRYŚ
Zespół Usług Ekologicznych
EKO – PROJEKT

35 - 604 Rzeszów
ul. Irysowa 11
NIP 813-100-57-52

tel./fax 17 857-51-42
tel. kom. 602-377-664
e-mail: wcyprys@rz.onet.pl

EKO-PROJEKT



Zamawiający:

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI KRUSZYWA
I USŁUG GEOLOGICZNYCH „KRUSZGEO” S.A.,
UL. M. REJA 16, 35-959 RZESZÓW**

Obiekt:

**ZŁOŻE KRUSZYWA NATURALNEGO „KŁODAWA 10”
W MIEJSCOWOŚCI KŁODAWA**

Przedmiot opracowania:

**„INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA TERENU
LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA EKSPLOATACJI
KRUSZYWA NATURALNEGO ZE ZŁOŻA
„KŁODAWA 10” W MIEJSCOWOŚCI KŁODAWA,
GMINA BRZYSKA, POWIAT JASIELSKI,
WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE”**

Opracowali :

MGR INŻ. WIESŁAW CYPRYŚ

MGR INŻ. PATRYK WYSOWSKI

MGR INŻ. KRZYSZTOF DROZD

RZESZÓW, DNIA 19 WRZEŚNIA 2022 ROKU

Niniejsze opracowanie jest dokumentem autorskim i nie może być publikowane, kopiowane ani cytowane w całości lub w części bez zgody Autora (zastrzeżenie nie dotyczy postępowania administracyjnego prowadzonego wg Ustawy Prawo Ochrony Środowiska i Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dla którego opracowanie zostało wykonane).

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

I. PODSTAWY OPRACOWANIA	2
II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
III. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
3.1. Ogólna lokalizacja terenu inwentaryzacji	4
3.2. Lokalizacja przedsięwzięcia zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Tramplera (1990)	5
3.3. Lokalizacja przedsięwzięcia zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego (2002)	5
3.4. Lokalizacja terenu badań zgodnie z typologią krajobrazu naturalnego Polski według Richlinga (1992)	5
3.5. Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody	5
IV. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA	14
4.1. Inwentaryzacja flory i zbiorowisk roślinnych	14
4.2. Inwentaryzacja fauny	19
V. KORYTARZE EKOLOGICZNE	37
VI. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA TERENU OBJĘTEGO INWENTARYZACJĄ	40

I. PODSTAWY OPRACOWANIA

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o informacje uzyskane w trakcie przeprowadzonych inwentaryzacji flory i fauny występującej w granicach planowanego przedsięwzięcia eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „Kłodawa 10” w miejscowości Kłodawa przez PPKiUG „Kruszgeo” S.A. opartych o stosowane w nauce metodyki. Ponadto wykorzystano dostępne materiały kartograficzne i opracowania obejmujące ww. teren, jak również przepisy prawne odnoszące się do elementów przyrodniczych.

Poniżej przedstawiono spis materiałów wykorzystanych w niniejszym opracowaniu:

- Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
- Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- Obwieszczenie Wojewody Podkarpackiego z dnia 25 marca 1999 roku w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z dnia 31 marca 1999, Nr 5 poz. 100).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 roku, poz. 2183).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).
- Matuszkiewicz, 2008, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.
- Wysocki, Sikorski, 2009, Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu.
- Rutkowski, 1998, Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej.
- Bellmann, 1999, Owady.
- Bellmann, 2007, Ważki.
- Bellmann, 2009, Szarańczaki.
- Bellmann, 2011, Błonkówki.
- Berger, 2000, Płazy i gady Polski.
- Buszko, Masłowski, 2008, Motyle dzienne Polski.
- Chylarecki, Sikora, Cenian, 2009, Monitoring ptaków lęgowych.
- Dzwonko, 2008, Przewodnik do badań fitosocjologicznych.
- Głowaciński, 2001, Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce.

- Juszczak, 1987, Płazy i gady krajowe.
- Kondracki, 2002, Geografia regionalna Polski.
- Mikusek, 2005, Metody badań i ochrony sów.
- Obidziński, Żelazo, 2011, Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza.
- Pławilszczuk, 1972, Klucz do oznaczania owadów.
- Pucek, 1984, Klucz do oznaczania ssaków Polski.
- Rutkowski, 1998, Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej.
- Rychling, 1992, Kompleksowa geografia fizyczna.
- Svensson, 2012, Ptaki.
- Tomiałojć, Stawarczyk, Sikora i inni, 2003, Awifauna Polski.
- Trampler, 1990, Regionalizacja przyrodniczo-leśna.
- Tryjanowski i inni, 2009, Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego.
- Walasz, 2000, Atlas Zimujących Ptaków Małopolski.
- Walasz, Mielczarek, 1992, Atlas Ptaków Lęgowych Małopolski.
- Wysocki, Sikorski, 2009, Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu.
- Zarzycki, 2001, Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe.

II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozpoznanie elementów przyrodniczych na terenie przeznaczonym pod planowane wydobycie kruszywa naturalnego ze złoża „Kłodawa 10” przez firmę PPKiUG „Kruszgeo” S.A. w miejscowości Kłodawa, gmina Brzyska, powiat jasielski, województwo podkarpackie. Opracowanie ma na celu rozpoznanie przyrodnicze i ocenę terenu pod kątem przyszłej eksploatacji złoża kruszywa wraz z jego przerobem.

Dane w przedmiotowym opracowaniu pochodzą z własnych obserwacji terenowych prowadzonych w 2022 roku. Opracowanie obejmuje zarówno rozpoznanie flory oraz fauny. Dane gromadzono zgodnie z przyjętymi dla tego typu opracowań metodykami, które szczegółowo zostaną opisane w dalszej części niniejszego opracowania.

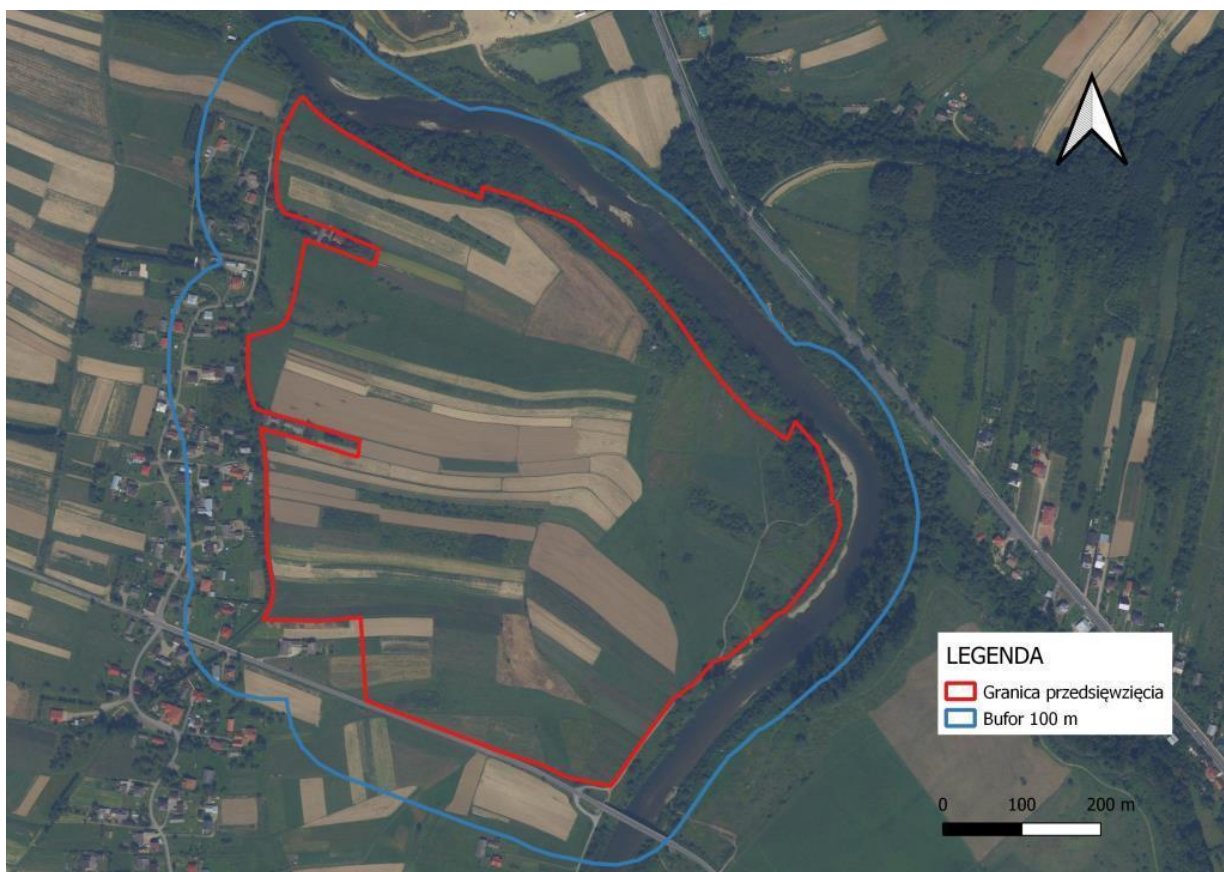
III. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Ogólna lokalizacja terenu inwentaryzacji

Teren inwestycji zlokalizowany jest w zachodniej części województwa podkarpackiego, w gminie Brzyska. Obejmuje fragment lewobrzeżnej terasy zalewowej i nadzalewowej Wisłoki. Teren jest płaski, bez wyraźnych wzniesień w znacznym stopniu przekształcony przez intensywną uprawę roli. W sąsiedztwie znajdują się zabudowania mieszkalne miejscowości Kłodawa.

Aktualnie teren planowanego wydobycia, w głównej mierze, użytkowany jako pola uprawne oraz trwałe użytki zielone występują też pojedyncze zadrzewienia i nieużytki. Teren przeznaczony pod eksploatację od południa graniczy z drogą powiatową, od zachodu z zabudową miejscowości Kłodawa, a od północy i wschodu z Wisłoką.

Na poniższej mapie przedstawiono ogólną lokalizację terenu analizowanego przedsięwzięcia w miejscowości Kłodawa.



Mapa nr 1. Lokalizacja terenu i zasięg badań

3.2. Lokalizacja przedsięwzięcia zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Trampler (1990)

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną Trampler (1990), teren objęty inwestycją został sklasyfikowany w VI Krainie Małopolskiej w Dzielnicy Wysoczyń Sandomierskich i Mezuregionie Bocheńsko-Tarnowskim.

3.3. Lokalizacja przedsięwzięcia zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego (2002)

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski Kondrackiego (2002) teren ten znajduje się w Mezuregionie Pogórze Ciężkowickie stanowiącym część Makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, Podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie i Prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, w Regionie Karpackim.

3.4. Lokalizacja terenu badań zgodnie z typologią krajobrazu naturalnego Polski według Richlinga (1992)

Zgodnie z typologią krajobrazu naturalnego Polski według Richlinga (1992), teren ten klasyfikowany jest jako krajobrazy dolin i obniżen, zalewowych den dolin - akumulacyjne, równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych, równin zalewowych w terenach górskich. Z glebami madowymi i bagiennymi oraz roślinnością potencjalną łągów i borów.

3.5. Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

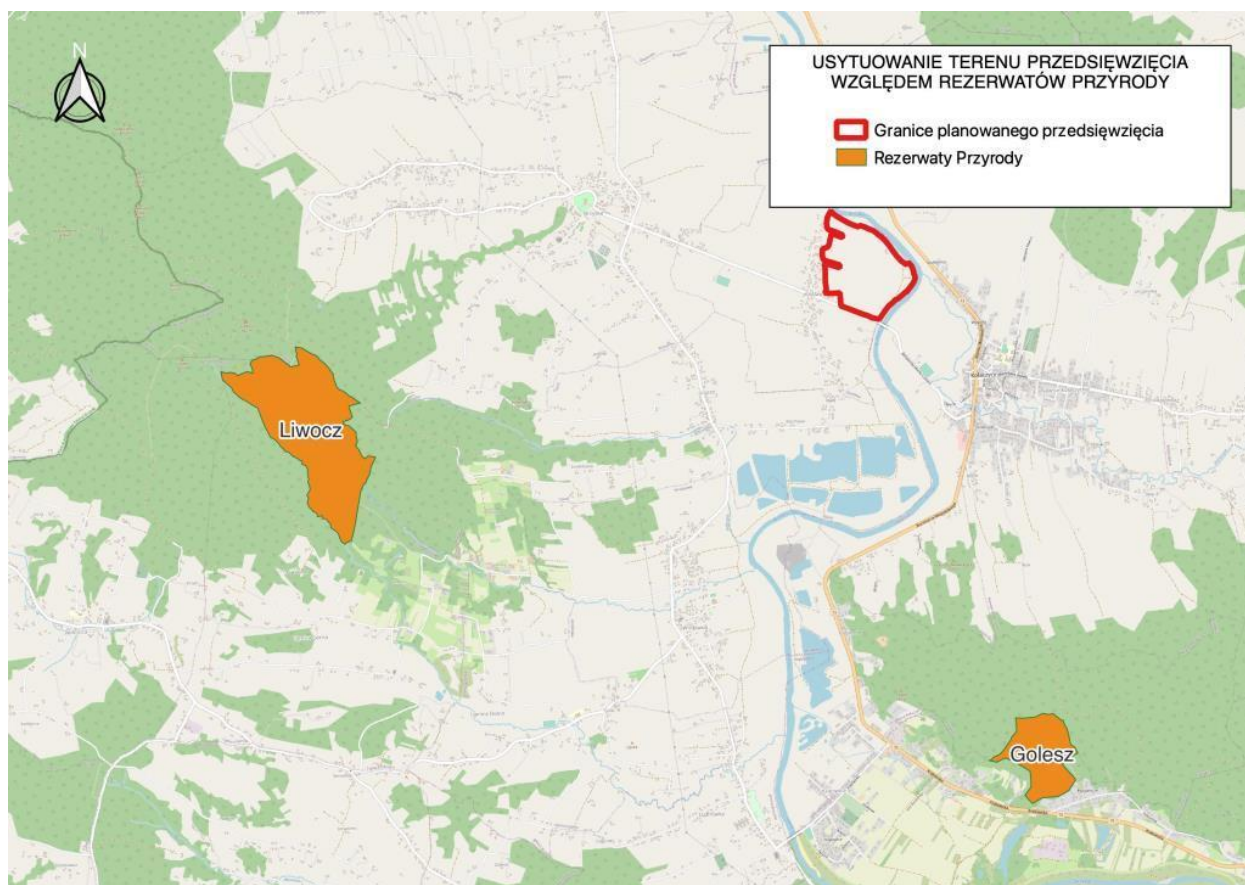
3.5.1 Lokalizacja względem Parków Narodowych

Najbliżej położonym parkiem narodowym jest **Magurski Park Narodowy** znajdujący się w odległości około 20 km na południe od terenu badań.

3.5.2 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem Rezerwatów Przyrody

Najbliżej położonym rezerwatem jest **Rezerwat Przyrody „Golesz”** znajdujący się w odległości około 3,4 km na południe od terenu badań.

Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację przedsięwzięcia względem najbliższych Rezerwatów Przyrody.

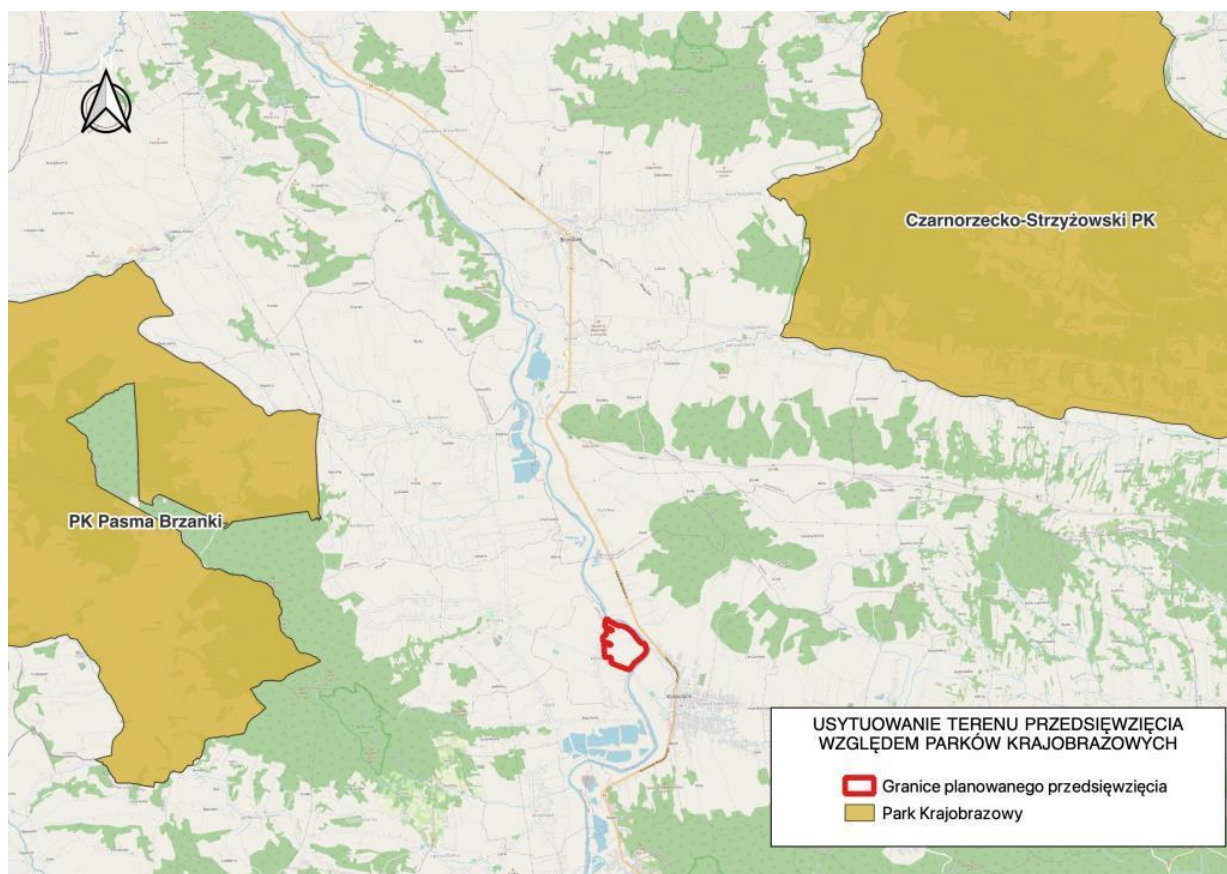


Mapa nr 2. Lokalizacja terenu opracowania względem rezerwatów przyrody.

3.5.3 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem Parków Krajobrazowych

Najbliżej położonym parkiem krajobrazowym jest **Park Krajobrazowy Pasma Brzanki** znajdujący się w odległości około 5 km na zachód od terenu badań.

Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację przedsięwzięcia względem tego Parku Krajobrazowego.

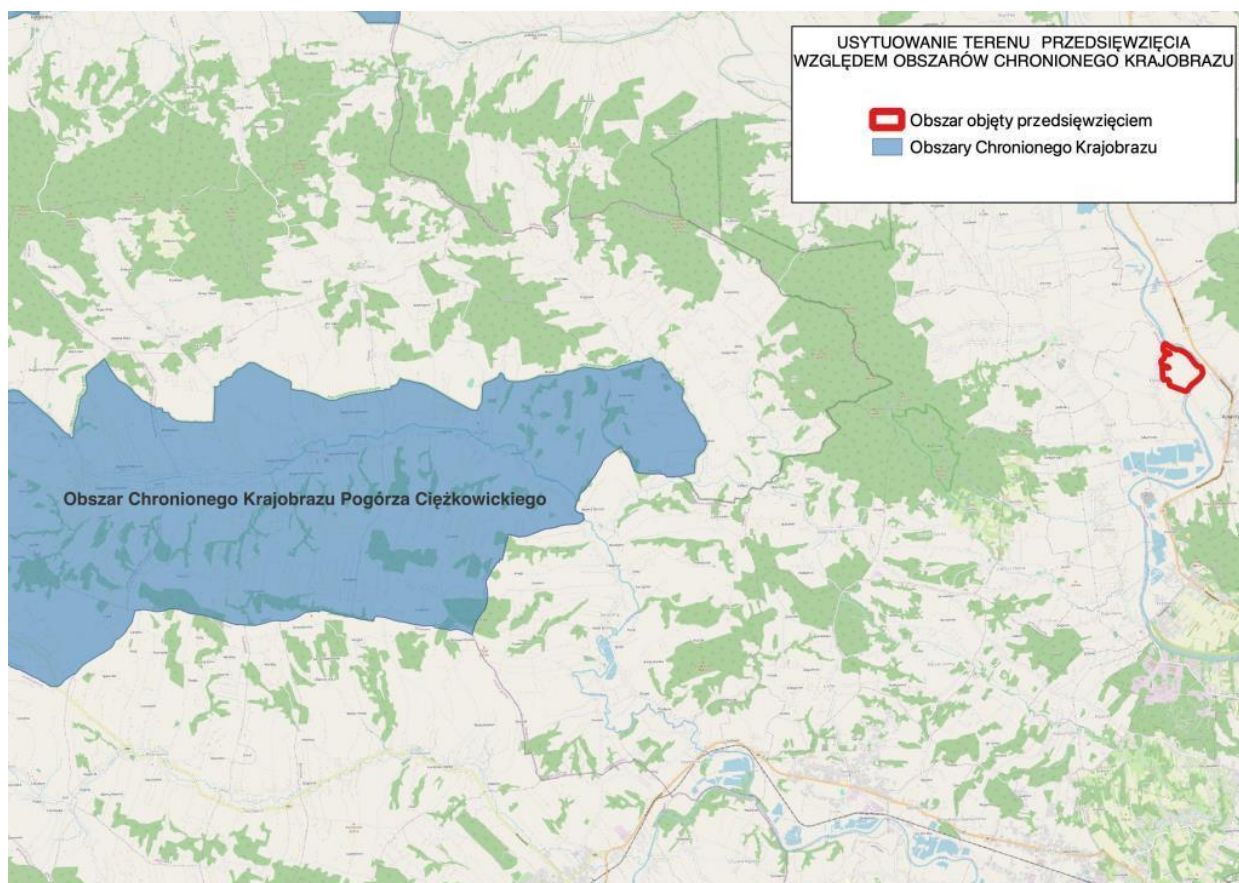


Mapa nr 3. Lokalizacja terenu badań względem Parków Krajobrazowych

3.5.4 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem Obszarów Chronionego Krajobrazu

Najbliżej położonym obszarem chronionego krajobrazu jest **Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego**, który funkcjonuje w oparciu i uchwałę Nr XVIII/298/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012 roku w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego w części położonej w Województwie Małopolskim znajdujący się w odległości ok. 8,3 km na zachód od omawianego terenu.

Poniżej przedstawiono na mapie lokalizację przedsięwzięcia względem tego Obszaru Chronionego Krajobrazu.



Mapa nr 4. Lokalizacja terenu badań względem obszarów chronionego krajobrazu.

3.5.5 Lokalizacja terenu przedsięwzięcia względem Obszarów Natura 2000

Planowane przedsięwzięcie znajduje się częściowo w granicach **obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Wisłoka z dopływami PLH180052**, który jest ważną ostoją wielu gatunków ryb, cennych z ochroniarskiego i gospodarczego punktu widzenia.

Obszar obejmuje rzekę Wisłokę na odcinku od północnej granicy Ostoi Magurskiej do mostu drogowego na trasie Pilzno-Kamienica wraz z dopływami: - Iwielką od mostu w m. Draganowa do ujścia, - Kamienicą od mostu na trasie Brzostek - Smarzowa w m. Siedliska - Bogusz do ujścia, - Ropą od zapory zbiornika Klimkówka do ujścia z dopływami: Sękówką od mostu na drodze Ropica - Małastów do ujścia, Olszynką od mostu na trasie Nagórze - Wlk. Strona (przy ujściu Czermianki) do ujścia, Libuszańką od mostu na trasie Rozdziele - Bednarka do ujścia - Jasiołką od mostu na trasie Barwinek - Dukla w Trzcianie do ujścia do Wisłoki. Rzeką Wisłoką jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości 163,6 km i powierzchni zlewni 4110,2 km². Wisłoka bierze początek na wysokości około 600 m n.p.m. na południowym stoku Dębnego Wierchu oraz między Popowymi Wierchami a Kamiennym Wierchem w Beskidzie Niskim zbudowanym z utworów fliszowych.

Płynąca początkowo w kierunku wschodnim rzeka, na wysokości wodowskazu Krempna zmienia kierunek na północny, a głęboko wcięta dolina Wisłoki rozcina pasma zbudowane z piaskowców magurskich, piaskowców i łupków krośnieńskich. W dalszym biegu - poniżej Żmigrodu- rzeka przepływa przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską. Poniżej Jasła Wisłoka opuszcza Kotlinę i aż do Pilzna przepływa południkowo przełomem Pogórzy: Strzyżowskiego i Ciężkowickiego. Szerokość doliny sięga 2 km a jej dno wypełniają mady, piaski i żwiry rzeczne. W górnym swoim biegu Wisłoka ma charakter górski, który cechuje duża zmienność przepływu. Intensywne opady atmosferyczne, przy znacznym spadku rzeki oraz braku zbiorników retencyjnych, stwarzają dobre warunki szybkiego i znacznego odpływu. Spływ odbywa się w znacznym stopniu powierzchniowo, wskutek czego w okresie posuchy występują bardzo małe przepływy a w okresach deszczowych gwałtowne i wielkie wezbrania. Poniżej Magurskiego Parku Narodowego teren zlewni pokryty jest polami uprawnymi, łąkami oraz lasami iglastymi i mieszanymi.

W dolinach jak i na terenach płaskich wzdłuż rzeki dominują użytki zielone i grunty orne. Dno rzeki stanowią płyty piaskowca i łupku oraz piasek i żwir. Miejscami znajdują się piaszczyste łachy będące efektem akumulacji produktów wietrzenia skał. Jest to rzeka o przeciętnej szerokości 40 m i średniej głębokości 0,7 - 1 m. Wisłoka cechuje się bardzo zmienną ilością przepływającej wody oraz znacznymi wahaniem jej poziomu. Różnica w poziomie wody może sięgać nawet 5 m. W okresie intensywnych opadów następuje bardzo silne zmętnienie wody na skutek spływu do niej cząstek mineralnych spłukiwanych z otaczających gór i pól uprawnych. Zmętnienie wód nie utrzymuje się bardzo długo. Rzeka tworzy tu liczne zakola i meandry, często zmieniając kierunek. Rzeka płynie swobodnie kamienistym korytem pokrytym niewielką ilością osadów. Poniżej ujścia Jasiołki płynie korytem o szerokości nawet do 90 m i głębokości średniej 1-2 m. Umocnienia regulacyjne zlokalizowane są przede wszystkim w okolicach Jasła. Tutaj efektem wezbrań jest jej rozlewanie się w dolinie nawet na szerokość przekraczającą 1 km.

Najbardziej znaczącymi dopływami rzeki Wisłoki na tym odcinku jest rzeka Ropa oraz Jasiołka. Dolina Ropy do m. Ropa biegnie równolegle do biegu fałdowań. Stoki doliny są strome. Od Gorlic do ujścia Ropa przepływa przez obniżenie gorlickie. Stoki doliny bardzo łagodne. Od ujścia Olszanki Ropa zmienia kierunek z północno wschodniego. na południowo wschodni zgodny z biegiem fałd. Dno doliny rozszerza się do 1,5 km. Wypełniają je mady i piaski rzeczne. Obszar zlewni ma charakter rolniczy z niewielkim udziałem lasów. Rzeka płynie w szerokiej dolinie z licznymi, dość gęsto rozmieszczonymi wsiami i przysiółkami.

Na terenie województwa małopolskiego w zlewni Ropy prowadzona jest eksploatacja złóż ropy naftowej (rejon Biecha i Krygu) oraz przetwórstwo ropy naftowej (Gorlice). Ropa płynie tutaj naturalnym korytem, o dnie żwirowym, lokalnie żwirowo-kamienistym z nielicznymi wychodniami warstw piaskowców magurskich tworzących tzw. berda, czyli ukośnie do prądu sterczące z wody rzędy warstw skalnych, stanowiące dobre siedlisko dla ryb łososiowatych. Od ujścia Libuszaneki Ropa płynie wciętym częściowo uregulowanym i obwałowanym korytem. Ponieważ regulacji rzeki dokonano stosunkowo dawno posiada ona charakter stosunkowo naturalny. Średnia szerokość rzeki wynosi około 40 m, natomiast głębokość 1,5-2,0 m i nie ulega zbyt dużym wahaniom. Brzegi rzeki ciągle silnie porośnięte są drzewami oraz krzewami dzięki czemu nie dochodzi do deficytów tlenowych ani też do nadmiernego nagrzewania się wody. Porost roślinności wodnej nadal jest skromny, chociaż oprócz glonów i mchów występują także skupiska rdestnicy. Dno nadal pozostaje skaliste ze złożami osadów ilastych oraz piaskowych. Odcinki wody typowe dla pstrąga czy lipienia z dużą ilością ukryć i kamieni przeplatane są odcinkami o większej akumulacji materii organicznej i większą ilością makrofitów.

Rzeka Jasiołka poniżej Dukli przepływa przez obszary gęsto zaludnione, o charakterze rolniczym i rolniczo-przemysłowym, z niewielką ilością lasów. Większe miejscowości w zlewni to: Dukla, Jedlicze i Jasło. Wody Jasiołki ujmowane są do celów komunalnych oraz przemysłowych. Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód w zlewni Jasiołki są ścieki przemysłowe z oczyszczalni RAF-EKOLOGII Sp. z o.o. w Jedliczu i CHROM STYL S.A. w Jasle oraz ścieki komunalne z dwóch miast: Dukla i Jedlicze. W dalszej części rzeka systematycznie zwiększa głębokość do ok. 0,8 m, zaś w części przyujściowej głębokość rzeki wynosi ok. 1,2 m, przy szerokości średniej ok. 25-30 m. W górnym biegu jej dno jest kamienisto żwirowe, z niewielką liczbą naturalnych progów skalnych. Ponieważ ciek jest stosunkowo płytki powyżej naturalnych progów tworzą się niewielkie plosa stojącej wody i w tych miejscach tworzą się osady ilasto - piaskowe. Brzegi koryta potoku są zakrzaczone i zalesione, przez co woda osłonięta jest od nadmiernego nagrzewania się. Porost roślinności wodnej jest słaby i ograniczony zasadniczo do glonów nitkowatych i krzaczkowatych, oraz niewielkiej ilości mchu. W dolnej części Jasiołka zwiększa głębokość, przy czym dno nadal pozostaje skaliste z niewielkimi ilościami osadów ilastych oraz piaskowych, w miejscach spowolnionego przepływu prądu głębokość rzeki wynosi nawet ponad 1 m. Brzegi nadal porośnięte silnie drzewami i krzewami. W pozakorytovej części doliny Wisłoki i jej dopływów zostały włączone głównie siedliska łąkowe, porośnięte spontaniczną roślinnością nadrzeczną.

Zwykle zajmują one wąski pas wzdłuż brzegu, jednak niektóre odcinki dolin, zarówno Wisłoki jak i innych cieków, wchodzących w skład ostoi, np. Kłopotnicy biegną wśród rozległych, leśno-zaroślowych ekosystemów łęgowych. Nad Kłopotnicą (między Zawadką Osiecką i Dobrynią) oraz nad Iwielką znajdują się rozległe kompleksy łąk świeżych i zmiennowilgotnych, w tym trzęślicowych - niezwykle rzadkich w Karpatach. 4.2. Jakość i znaczenie Ważna ostoja wielu gatunków ryb, cennych z ochroniarskiego i gospodarczego punktu widzenia. Występujące zróżnicowanie siedlisk daje dobre warunki do wzrostu i rozwoju fauny typu reofilnego, w mniejszym stopniu dla takich siedlisk jest stosunkowo niewiele. Obecność drzew oraz krzewów wzdłuż biegu rzeki i tym samym jej zacienienie stwarza dobre warunki do rozwoju fauny bezkręgowej. Najcenniejszymi zbiorowiskami roślinnymi wyróżnionymi w dolinach obszaru Wisłoka z dopływami są lasy i zarośla łęgowe (łęgi wierzbowe i pozostałości łęgów topolowych, fragmenty podgórskiego łęgu jesionowego oraz nadrzecznej i bagiennej olszynki górskiej i łęgu wiązowo-dębowego. Ekosystemy te w wielu miejscach zachowane są w postaci zbliżonej do naturalnej lub nieznacznie przekształconej. Zastępczymi, półnaturalnymi zbiorowiskami, o wysokiej wartości przyrodniczej, są łąki rajgrasowe oraz podmokłe ze związku *Calthion* oraz *Molinion*. Na szczególną uwagę zasługują łąki trzęślicowe w rejonie Zawadki Osieckiej, występujące tam w kompleksie z łęgami wierzbowymi, olszynką górską i łęgiem jesionowym. W niektórych przypadkach, gdy terasa zalewowa jest bardzo wąska, a na zboczach doliny znajdują się wartościowe zbiorowiska grądowe, włączano je również do obszaru ostoi.

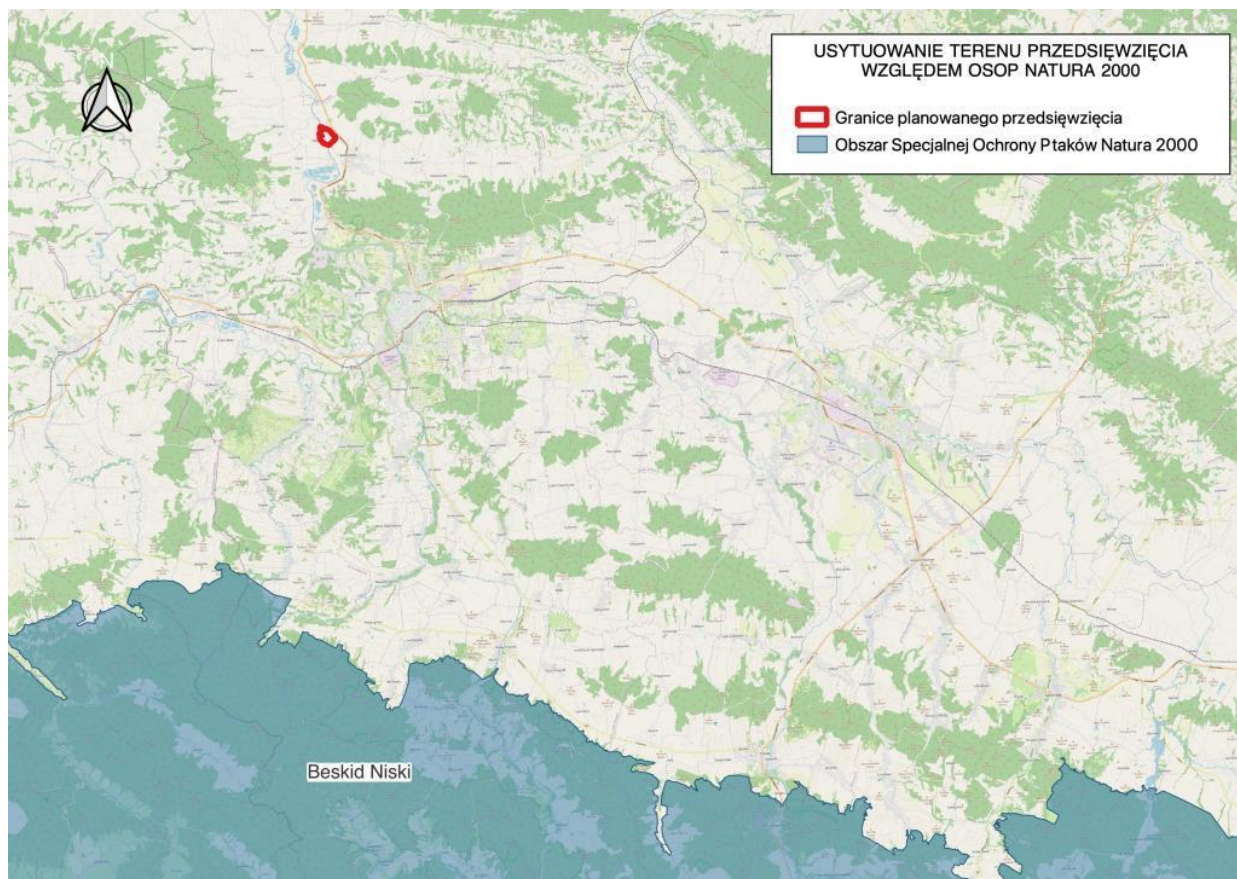
Niezwykle istotnymi siedliskowo obiektami w dolinach Wisłoki i Ropy są starorzecza (nad Ropą: Siepietnica, Siedliska Sławęcińskie, Topoliny; nad Wisłoką: Krajowice). W ich otoczeniu, nie tylko utrzymały się różnorodne zbiorowiska łęgowe ale także znajdują się tam stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych. W Wisłoce stwierdzono występowanie 30 gatunków ryb oraz jeden gatunek minogów w tym z rodziny łososiowatych 3 gatunki, karpowatych 20 gatunków, głowaczowatych 1 gatunek, kozowatych 2 gatunki szczupakowate 1 gatunek, okoniowate 2 gatunki i sumowate 1 gatunek. Najliczniej występują ryby karpowate a dominującym gatunkiem jest kleń. Gatunki wiodące w Wisłoce to pstrąg potokowy, strzebla potokowa, głowacz przegopłety, brzanka, brzana, kiełb krótkowąsy i kleń. W dorzeczu Jasiołki stwierdzono występowanie 20 gatunków ryb, z tego w górnej części 14 gatunków. W górnym jak i w dolnym odcinku zdecydowanie dominuje kleń. Spory udział w ichtiofaunie rzeki ma też brzana, pstrąg potokowy, szczupak oraz okoń. Występuje też lipień i świnka i gatunki chronione, z których dominuje piekielnica, zaś towarzyszą jej śliz oraz strzebla potokowa.

W rzece Ropie stwierdzono występowanie 12 gatunków ryb. Ilościowo dominują klenie, lipienie i strzeble potokowe. W dolnym odcinku rzeki liczba gatunków zwiększa się do 21, gdzie w połowach wędkarskich dominuje kleń, znaczący jest udział brzany i lipienia. Rzeką Wisłoka i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z głównych cieków dorzecza o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej. Dzięki współpracy Okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego w Krośnie i w Rzeszowie a także Instytutu Rybactwa śródlądowego trwają obecnie prace nad restytucją gatunków reofilnych i wędrownych w tym certy, troci, łososia i jesiotra ostronosego. Obszar całościowo stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym - występują tu cztery gatunki ryb z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, a jeden jest przedmiotem prowadzonego obecnie programu restytucji. Najbliżej położonym obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 jest obszar Natura 2000 Beskid Niski PLB180005 znajdujący się w odległości ok. 20 km od terenu opracowania.

Na poniższych mapach przedstawiono lokalizację przedsięwzięcia w miejscowości Kłodawa względem tych Obszarów Natura 2000.



Mapa nr 5. Lokalizacja terenu badań na terenie siedliskowych obszarów Natura 2000.



Mapa nr 6. Lokalizacja terenu badań na tle ptasich obszarów Natura 2000.

IV. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

4.1 Inwentaryzacja flory i zbiorowisk roślinnych

4.1.1 Metodyka badań flory i zbiorowisk roślinnych

Do przygotowania niniejszego opracowania wykorzystano własne obserwacje i badania fitosocjologiczne wykonywane w terenie w 2022 roku. Zasięg terytorialny prac obejmował tereny działek przeznaczonych na planowaną inwestycję oraz najbliższe sąsiedztwo do około 50 m od granic działek inwestycyjnych. Prace podzielone zostały na część terenową oraz kameralną. Przed przystąpieniem do prac terenowych dokonano analizy dostępnych materiałów kartograficznych. W tym celu wykorzystano mapy kartograficzne, ewidencyjne, dostępne zdjęcia satelitarne oraz ortofotomapy. Na podstawie powyższych dokumentów wstępnie wyróżniono płaty roślinności charakteryzujące się odmienną strukturą. Wstępny podział zbiorowisk roślinnych został zweryfikowany podczas pierwszej wizyty terenowej – rekonesansu. Rekonesans odbył się w dniu 10 kwietnia 2022 roku. Miał on na celu zweryfikowanie wcześniej wyznaczonych granic zbiorowisk, wyróżnienie poszczególnych płatów roślinności oraz uzyskanie ogólnego, możliwie kompletnego wyobrażenia o florystycznym zróżnicowaniu zbiorowisk na badanym terenie, o strukturze zasięgach i rozmieszczeniu fitocenoz różnych zbiorowisk, w powiązaniu z warunkami środowiska, także o historii roślinności i roli gospodarki człowieka w jej kształtowaniu. W wyniku rekonesansu wyróżniono poszczególne płaty (fizjocenozy) na omawianym terenie.

Właściwa część badań terenowych polegała na inwentaryzacji każdego wyróżniającego się płatu roślinności znajdującego się w granicach działek inwestycyjnych. Prace zostały tak rozplanowane w czasie, aby ująć aspekt wiosenny oraz letni opisywanych zbiorowisk. W sumie dokonano (z wyłączeniem rekonesansu) dwóch wizyt terenowych. Wizyty te odbyły się w dniach 20 czerwca oraz 24 lipca 2022 roku. Dane otrzymane w wyniku wizyt terenowych zostały przeanalizowane w ramach prac kameralnych. W wyniku tych prac, określono przynależność syntaksologiczną poszczególnych płatów następnie na podkłady mapowe naniesiono zbiorowiska w wyniku tych prac powstały mapy roślinności rzeczywistej badanego terenu. Prace inwentaryzacyjne przeprowadzono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Przewodniku badań fitosocjologicznych (Dzwonko 2008) oraz zaleceń Lubuskiego Klubu Przyrodników w Świebodzinie. Kryteria wyboru płatów roślinnych, systematykę zbiorowisk i sposób ich identyfikacji zaczerpnięto z Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz 2008).

Szczególną uwagę zwracano na siedliska cenne przyrodniczo, rośliny będące pod ochroną gatunkową, oraz rośliny inwazyjne.

4.1.2 Wyniki badań flory i zbiorowisk roślinnych

W wyniku badań terenowych stwierdzono występowanie zbiorowisk roślinnych z następujących klas: ***Molinio-Arrhenatheretea***, ***Salicetea purpurea***, ***Stellarietea mediae***, ***Artemisietea vulgaris*** i ***Rhamno-Prunetea***.

Zbiorowiska segetalne towarzyszące uprawom z klasy ***Stellarietea mediae*** wykształciły się na większości terenu objętego inwentaryzacją oraz planowanym przedsięwzięciem na gruntach użytkowanych rolniczo. Towarzyszą uprawom zbóż, soi i roślin okopowych. Te zbiorowiska posiadają niską wartość przyrodniczą, ponadto nie stwierdzono w nich występowania gatunków roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

Zbiorowiska z klasy ***Molinio-Arrhenatheretea*** wykształciły się w kilku dużych płatach na terenie planowanego przedsięwzięcia. Zbiorowiska te wykształciły się w postaci ubogich łąk i pastwisk z rzędu *Arrhenatheretalia elatioris* i *Cynosurion* o zubożonym składzie gatunkowym z dominującym rajgrasem wyniosłym, kupkówką pospolitą, wiechliną łąkową oraz niewielką domieszką roślin dwuliściennych takich jak: firletka poszarpana, jastrun właściwy, krwawnik pospolity, groszek łąkowy. W składzie gatunkowym tych muraw znajduje się znaczna domieszka gatunków ruderalnych, w tym w szczególności nawłoci późnej. Biorąc pod uwagę skład gatunkowy, znaczny udział roślin ruderalnych płaty te nie przedstawiają wysokich walorów przyrodniczych, nie można ich również zaliczyć do siedliska przyrodniczego 6510 niżowe i górskie ekstensywnie użytkowane łąki świeże. W obrębie ww. zbiorowisk nie stwierdzono gatunków roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

Zbiorowiska z klasy *Salicetea purpurea* wykształciły się postaci drzewostanów nawiązujących do łągów wierzbowo-topolowych *Populetum albae* z wierzbą kruchą oraz topolą białą oraz kadłubowych płatów zbiorowisk (wiklin nadrzecznych) *Salicetum triandro-viminalis* z wierzbą trójpręcikową i wierzbą wiciową. Zbiorowiska nawiązujące do *Salicetum triandro-viminalis* i łągów wierzbowo-topolowych *Populetum albae* wykształciły się nad brzegiem Wisłoki (poza planowaną eksploatacją - w obrębie filara ochronnego). Ze względu na strukturę, skład gatunkowy (duży udział nawłoci późnej i słonecznika bulwiastego oraz kolczurki klapowanej w runie oraz brak okresowych zalewów nie można tych zbiorowisk zaliczyć do siedliska przyrodniczego 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe). Pomimo to zbiorowiska te przedstawiają znaczną wartość przyrodniczą jako siedliska dla wielu organizmów związanych z ekosystemami rzecznyymi. Nie stwierdzono tu gatunków roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

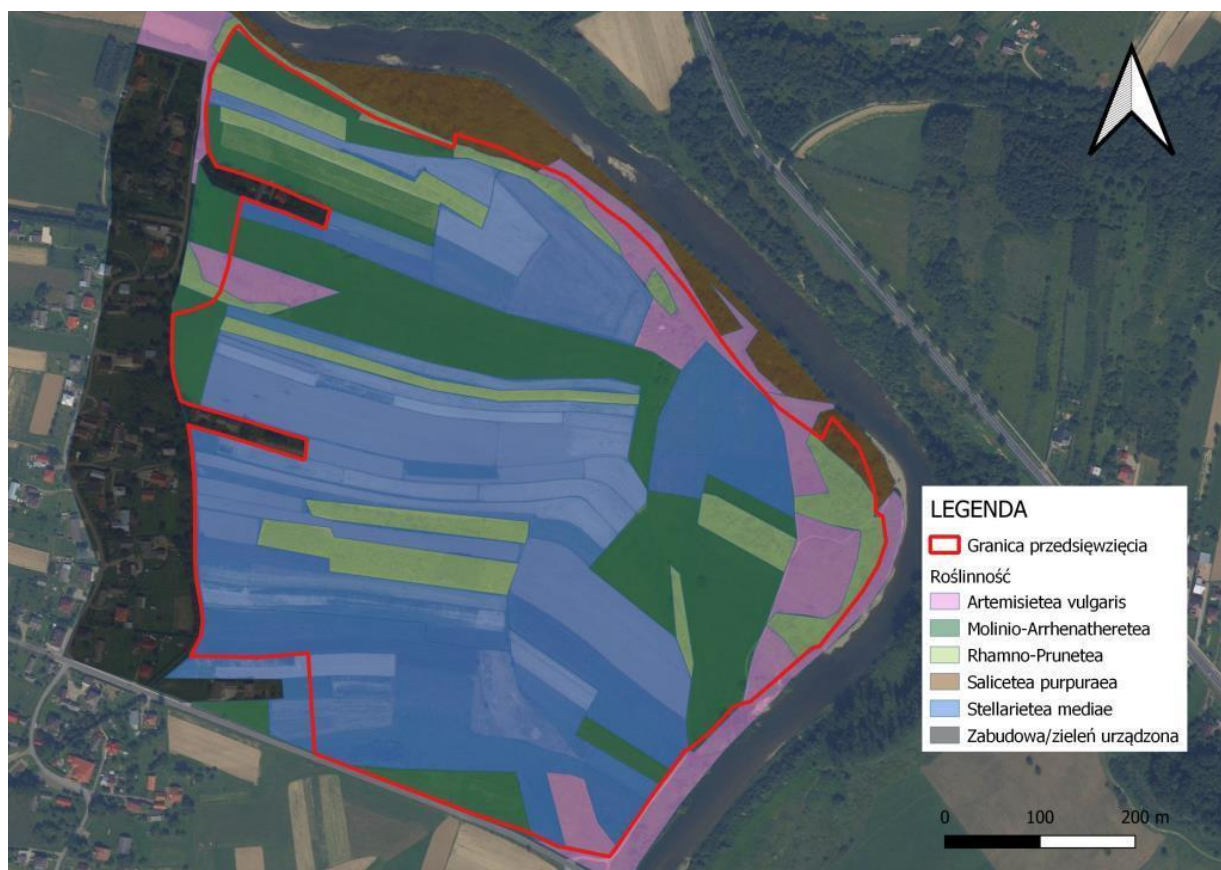
Zbiorowiska ruderalne z klasy *Artemisietea vulgaris* występują w granicach terenu objętego planowanym poborem kruszywa na terenach, gdzie zaniechano użytkowania rolnego gruntów oraz w sąsiedztwie Wisłoki i dawnej zabudowy. Najczęstszą formą tych zbiorowisk są zbiorowiska z nawłocią późną, przymiotnem kanadyjskim, bylicą pospolitą oraz trzcinnikiem piaskowym i pokrzywą zwyczajną. Zbiorowiska te przedstawiają niską wartość przyrodniczą. W ich obrębie nie stwierdzono występowania gatunków roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

Zbiorowiska z klasy *Rhamno-Prunetea* reprezentowane są przez różnogatunkowe zadrzewienia z tarniną, bzem czarnym, głogiem jednoszyjkowym, dereniem, wierzbą uszatą, dębem szypułkowym, czeremchą pospolitą oraz w runie nawłocią późną, wiechliną gajową, pokrzywą zwyczajną, wrotyczem, jeżynami, maliną właściwą. Omawiane zbiorowisko wykształciło się w kilku płatach rozrzuconych po całym terenie opracowania.

Nie jest ono zbyt cenne z florystycznego punktu widzenia choć może ze względu na swoją fizjonomię dawać schronienie ptakom oraz drobnym ssakom, jak również stanowić dla nich cenne żerowisko (np. owoce jeżyny). Nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409).

Roślinność urządzona przydomowa występuje w obrębie zabudowań. W jej skład wchodzi różne gatunki roślin ozdobnych oraz owocowych: żywotniki, świerk kłujący, orzech włoski, wiśnie, jabłonie, śliwy itd. Roślinność ta znajduje się poza planowanym przedsięwzięciem w obrębie zabudowań miejscowości Kłodawa. Nie stwierdzono tu występowania gatunków roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

Na poniższej mapie przedstawiono zbiorowiska roślinne w rejonie planowanego przedsięwzięcia w miejscowości Kłodawa.



Mapa nr 7. Roślinność w granicach planowanego przedsięwzięcia

4.1.3 Omówienie wyników inwentaryzacji flory i zbiorowisk roślinnych

W wyniku wstępnej inwentaryzacji stwierdzono występowanie zbiorowisk roślinnych należących do 5 klas, brak roślin i grzybów chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408).

Na terenie opracowania nie występują siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku Nr I Dyrektywy Siedliskowej. Nie stwierdzono gatunków roślin z Polskiej Czerwonej księgi Roślin (Zarzycki 2001).

Podsumowując - teren objęty badaniami przedstawia przeciętne walory florystyczne, dominują tu zbiorowiska antropogeniczne segetalne (towarzyszące uprawom) oraz ruderalne (miejsc zaniedbanych, nieużytków itp.). Najcenniejszymi zbiorowiskami pod względem fitosocjologicznym i florystycznym są łąki *Molinio-Arrhenatheretea* oraz zadrzewienia nawiązujące do łągów (klasa *Salicetea purpurea*). Natomiast najmniej cenne zbiorowiska to asocjacje należące do klas *Artemisietea vulgaris* (ruderalne) oraz *Stellarietea mediae* (segetalne).

4.2. Inwentaryzacja fauny

4.2.1. Inwentaryzacja bezkręgowców

4.2.1.1. Metodyka badań bezkręgowców

Do wykonania inwentaryzacji bezkręgowców wykorzystano własne obserwacje wykonywane w terenie w 2022 roku, w kilku lustracjach terenowych w obszarze objętym badaniami.

Z uwagi na zróżnicowanie i mnogość gatunków bezkręgowców, zakres badań obejmował przede wszystkim inwentaryzację przedmiotowego terenu pod kątem występowania gatunków chronionych.

Obserwacje prowadzono głównie w oparciu o powszechnie stosowaną przy tego typu badaniach, metodę „na upatrzonego”, dodatkowo informacje o bezkręgowcach pozyskiwano w oparciu o osobniki złapane w sieci pajęczne, rozjechane bądź rozdeptane na drogach, utopione w porzuconych otwartych puszkach bądź butelkach. Ponadto, szczególnie przy Lepidoptera i Odonata stosowano siatkę entomologiczną.

Motyle stanowią bardzo dobrą grupę owadów do waloryzacji środowisk, gdyż są stosunkowo proste do identyfikacji w terenie.

Owady oznaczano przeżyciowo w terenie i wpuszczano na wolność. Schwytane osobniki oznaczane były (o ile to było możliwe) do rangi gatunku lub rodziny, a niektóre tylko do rzędu. Do rozpoznawania bezkręgowców wykorzystywano dostępne klucze do oznaczania i atlasy.

Przedmiotowy teren w przeważającej większości stanowią grunty rolne, co wpływa bezpośrednio na kształt zgrupowań entomofauny. Z danych literaturowych wynika, że zgrupowania takie charakteryzują się dużym zagęszczeniem oraz biomasą przy stosunkowo mało zróżnicowanym składzie gatunkowym. Mając powyższe na uwadze nie prowadzono badań ilościowych, a skupiono się przede wszystkim na analizie jakościowej, co ma znaczenie przy ocenie walorów przyrodniczych.

Zgrupowania agriocenoz stanowią m.in. takie taksony jak *Accrididae*, *Scarabeidae*, *Ceratopogonidae*, *Braconidae*, *Nymphalidae*, *Simuliidae* czy *Tabanidae*. Najcenniejsze, i najbardziej preferowane przez entomofaunę, w krajobrazie rolniczym są siedliska refugialne, a więc np. zadrzewienia, zakrzewienia, które stanowią swoiste urozmaicenie krajobrazu.

Znaczenie w zróżnicowaniu zgrupowań bezkręgowców ma występowanie wszelkiego typu cieków lub zbiorników wodnych, które szczególnie w strefach ekotonowych wykazują znaczne bogactwo gatunkowe.

4.2.1.2. Wyniki badań bezkręgowców

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono łącznie ok. 59 gatunków bezkręgowców, co zostało przedstawione w poniższej Tabeli 1.

Tabela 1. Lista stwierdzonych bezkręgowców

Lp.	Nazwa gatunku	Status ochronny
Gastropoda		
1	ślimak przydrożny <i>Xerolenta obvia</i>	
2	Ślimak winniczek <i>Helix pomatia</i>	ochrona częściowa
3	wstężyk ogrodowy <i>Cepaea hortensis</i>	
Insecta		
4	biedronka dwukropka <i>Adalia bipunctata</i>	
5	biedronka siedmiokropka <i>Coccinella septempunctata</i>	
6	biegacz <i>Carabus sp.</i>	ochrona ścisła
7	bielinek bytomkowiec <i>Pieris napi</i>	
8	bzyg prążkowany <i>Episyrphus balteatus</i>	
9	doskwier pastwiskowy <i>Aedes vexans</i>	
10	grabarz pospolity <i>Necrophorus vespillo</i>	
11	hurtnica pospolita <i>Lasius niger</i>	
12	komar niemalaryczny <i>Culex pipiens</i>	
13	konik pospolity <i>Chorthippus biguttulus</i>	
14	konik wąsacz <i>Chorthippus parallelus</i>	
15	konik wszędobyłski <i>Chorthippus albomarginatus</i>	
16	koziółka <i>Tipula sp.</i>	
17	listkowiec cytrynek <i>Gonepteryx rhamni</i>	
18	literówka jarzynówka <i>Autographa gamma</i>	
19	lątka dziweczka <i>Coenagrion puella</i>	

20	lątka wczesna <i>Coenagrion pulchellum</i>	
21	mściel natrawny <i>Stenoderma laevigatum</i>	
22	nartnik <i>Gerris sp.</i>	
23	ochotka <i>Chironomus sp.</i>	
24	ogrodnica niszczylistka <i>Phyllopertha horticola</i>	
25	omomilek szary <i>Cantharis fusca</i>	
26	osa pospolita <i>Vespa vulgaris</i>	
27	pasikonik śpiewający <i>Tetigonia cantans</i>	
28	pasikonik zielony <i>Tetigonia viridissima</i>	
29	pienik ślinianka <i>Philaenus spumarius</i>	
30	pióronóg zwykły <i>Platycnemis pennipes</i>	
31	pluskolec <i>Notonecta sp.</i>	
32	pszczola miodna <i>Apis mellifera</i>	
33	rusalka kratkowiec <i>Araschnia levana</i>	
34	rusalka osetnik <i>Vanessa cardui</i>	
35	rusalka pawik <i>Inachis io</i>	
36	rusalka pokrzywnik <i>Aglais usticae</i>	
37	Ryjkowcowate Curculionidae	
38	skoczek zielony <i>Omocestus viridulus</i>	
39	skoczek zmienny <i>Omocestus ventralis</i>	
40	skorek pospolity <i>Forficula auricularia</i>	
41	swędosz pajęczarz <i>Anoplius viaticus</i>	
42	szablak krwisty <i>Sympetrum sanguineum</i>	
43	szablak zwyczajny <i>Sympetrum vulgatum</i>	
44	świerszcz polny <i>Gryllus campestris</i>	

45	tężnica wytworna <i>Ishnura elegans</i>	
46	trzmieł <i>Bombus spp.</i>	ochrona częściowa
47	turkuć podjadek <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	
48	ważka czteroplama <i>Libellula quadrimaculata</i>	
49	wioślak <i>Corixa sp.</i>	
50	wtyk straszny <i>Coreus marginatus</i>	
51	wygłoba koniczynówka <i>Euclidia glyphica</i>	
52	zadomka polna <i>Ectobius lapponicus</i>	
53	zmięt żółty <i>Rhagonycha fulva</i>	
54	złotook <i>Chrysopa sp.</i>	
Aranea		
55	darownik przedziwny <i>Pisaura mirabilis</i>	
56	krzyżak łąkowy <i>Araneus quadratus</i>	
57	krzyżak ogrodowy <i>Araneus diadematus</i>	
58	kwadratnik trzcinowiec <i>Tetragnatha extensa</i>	
59	tygrzyk paskowany <i>Agriope bruennichi</i>	

4.2.1.3. Omówienie wyników badań bezkręgowców

Z uwagi na różnicowanie gatunkowe i ekologiczne entomofauny, zadaniem niezwykle trudnym jest pełna inwentaryzacja obejmująca wszystkie zgrupowania zajmujące wszystkie nisze ekologiczne, jakie wykształciły się na danym terenie. Pełna inwentaryzacja entomofauny przedmiotowego terenu wymagałaby ogromnych nakładów czasowych i finansowych, ze względu na konieczność zaangażowania specjalistów od poszczególnych grup bezkręgowców. Niemniej jednak uznano, że grupa ta jest niezmiernie ważna ekologicznie, dlatego też przeprowadzono ogólną inwentaryzację terenu pod kątem różnicowania gatunkowego terenu, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną gatunkową. Należy tym samym stwierdzić, że powyższą listę nie można uznać za zamkniętą, jednak daje ona pewien obraz i charakter zgrupowań entomofauny zasiedlającej teren złoża.

Mozaika pól uprawnych, łąk, zadrzewień oraz obecność zbiorników wodnych i ekosystemu rzeki, wpływa na znaczną liczbę dogodnych siedlisk dla różnych zgrupowań entomofauny. Jednak na podstawie opracowanego materiału, pomimo stwierdzenia kilku pospolitych gatunków objętych ochroną, teren w którym planowana jest lokalizacja przedmiotowej inwestycji nie wykazuje ponadprzeciętnych wartości przyrodniczych.

Stwierdzone gatunki należą do bardzo pospolitych w skali kraju. Pod względem ekologicznym są to w większości gatunki ubikwistyczne, spotykane w różnych siedliskach. Swoiste ogniska różnorodności gatunkowej stanowi przede wszystkim otoczenie rzeki (które pozostaje bez ingerencji). Dodać należy, że wokół złoża znajdują się tereny o takim samym charakterze jak w obrębie złoża, tym samym realizacja inwestycji nie wpłynie w sposób znacząco negatywny na stan zachowania występujących tam gatunków entomofauny.

4.2.2. Inwentaryzacja herpetofauny

4.2.2.1. Metodyka badań herpetofauny

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane na podstawie badań terenowych wykonanych w okresie wczesnowiosennym, wiosennym i letnim w 2022 roku. Dokładne zinwentaryzowanie i zwaloryzowanie siedlisk przedstawicieli świata herpetofauny jest filarem przygotowania rzetelnej dokumentacji przed inwestycyjnej pozwalającej właściwie ocenić stan zasobów przyrodniczych i na tej podstawie dokonać oceny wpływu przedsięwzięcia na istniejące zasoby przyrodnicze, co w konsekwencji będzie skutkowało zaproponowaniem adekwatnych działań minimalizujących i kompensujących.

W celu jak najpełniejszego przedstawienia obrazu zasobów herpetofauny na badanym terenie przed przystąpieniem do właściwych prac inwentaryzacyjnych zostały przeanalizowane dostępne zasoby geodezyjne oraz ortofotomapy z analizowanego obszaru przy dobrej widoczności całego terenu i niskiej roślinności. Prace te głównie miały na celu wskazanie potencjalnych miejsc bytowania herpetofauny oraz pozwoliły na właściwe zaplanowanie samych prac terenowych. Mając powyższe na uwadze, cykl obserwacji został tak zaplanowany, aby objąć czas w którym herpetofauna wykazuje największą aktywność życiową. Dlatego też największe nasilenie obserwacji terenowych odbywało się w okresie godów i rozrodu, co w dużej mierze podniosło skuteczność właściwej oceny składu gatunkowego i liczebnego analizowanej grupy zwierząt.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia grupy płazów bezogonowych i zapobieżenia przed konfliktem z ewentualnymi szlakami migracji dokonano waloryzacji terenu pod kątem występowania takich szlaków skupiając się na stwierdzeniu istniejących siedlisk płazów oraz zdiagnozowaniu ewentualnych połączeń między nimi co było poprzedzone szczegółową analizą map oraz wstępną wizją terenową, o czym wspomniano wyżej. Podstawowym założeniem przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych było dostarczenie informacji na temat: potencjalnych miejsc rozrodu, określenie gatunkowego składu płazów i gadów, szacunkowej liczebności gatunków, zdiagnozowaniu ewentualnych szlaków migracji.

Właściwe prace inwentaryzacyjne w terenie polegały na prowadzeniu obserwacji i liczeniu płazów i gadów oraz dokumentowaniu miejsc ich występowania. Penetrowano wszelkie miejsca potencjalnego występowania herpetofauny – rozlewiska, kałuże, stosy gałęzi, śmieci, duże kamienie, szczególną uwagę poświęcono strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka. Badania terenowe prowadzone były w ciągu dnia w różnych warunkach pogodowych, oraz w godzinach późnowieczornych i nocnych (nasłuchy).

Do inwentaryzacji przyjęto powierzchnię obejmującą obszar przyszłego zagospodarowania pod wydobycie kruszywa oraz przyległy teren na sąsiednich działkach ewidencyjnych. Ponadto spenetrowano wszelkie potencjalne miejsca występowania płazów w dalszym sąsiedztwie od granic terenu przedsięwzięcia.

Tabela 2. Daty wizyt oraz warunki atmosferyczne panujące w dniu prac terenowych.

Data	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
26.02.2022	5°C	Umiarkowane	-
12.03.2022	3°C	Pełne	-
27.03.2022	9°C	Brak/słonecznie	-
17.04.2022	8°C	Brak/słonecznie	-
25.04.2022	15°C	Umiarkowane	Przelotny deszcz
21.05.2022	20°C	umiarkowane z przejaśnieniami	Przelotny deszcz
26.06.2022	27°C	Brak/słonecznie	-
28.08.2022	25°C	Pełne	Ciągły deszcz
11.09.2002	15°C	Pełne	Przelotny deszcz

4.2.2.2. Wyniki badań herpetofauny

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 4 gatunków płazów oraz 3 przedstawicieli gadów, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Gatunki oraz miejsca stwierdzeń gatunków herpetofauny - „Tereny eksploatacji kruszywa za złoża Kłodawa 10”.

Lp.	Gatunek	Data	Rodzaj obserwacji	Liczebność	Siedlisko	Zachowanie
1	Ropucha szara	12.03.2022	bezpośrednia	1	Pole orne	Przemieszczanie się
2	Żaba trawna	27.03.2022	bezpośrednia	1	Zakrzaczenie w strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	Przemieszczanie się
3	Żaba zielona	27.03.2022	bezpośrednia	3	Zagłębienie wypełnione wodą w strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	Pływanie
4	Ropucha szara	27.03.2022	bezpośrednia	1	Droga gruntowa	Przemieszczanie się
5	Żaba zielona	17.04.2022	bezpośrednia	5	Zagłębienia wypełnione wodą w strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	Pływanie
6	Żaba trawna	17.04.2022	głos godowy samców	-	Strefa nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	Gody
7	Rzekotka drzewna	25.04.2022	głos godowy samców	2	Zakrzaczenia po przeciwnej stronie rzeki Wisłoka	Gody
8	Ropucha szara	25.04.2022	sznury skrzeku	-	Zagłębienie wypełnione wodą w strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	-
9	Jaszczurka zwinka	21.05.2022	bezpośrednia	2	Drogi polne, miedze	Przemieszczanie się/
10	Rzekotka drzewna	21.05.2022	głos godowy samca	1	Zakrzaczenia w strefie nadbrzeżnej rzeki Wisłoka	Głos/Gody
11	Żaba trawna	21.05.2022	bezpośrednia	1	Strefa nadbrzeżna rzeki Wisłoka	Skrzek
12	Zaskroniec	21.05.2022	bezpośrednia	1	Płycizna rzeki Wisłoka	Przemieszczanie się/pływanie
13	Jaszczurka zwinka	26.06.2022	bezpośrednia	3	Drogi polne, miedze	Przemieszczanie się
14	Padalec zwyczajny	28.08.2022	bezpośrednia	1	Droga polna	Martwy osobnik
15	Jaszczurka zwinka	28.08.2022	bezpośrednia	2	Drogi polne, miedze	Przemieszczanie się
16	Żaba trawna	21.05.2022	bezpośrednia	2	Strefa nadbrzeżna rzeki Wisłoka	Przemieszczanie się

4.2.2.3. Omówienie wyników badań herpetofauny

W wyniku przeprowadzonych badań inwentaryzacyjnych fauny płazów i gadów zamieszkującej obszar inwestycji wraz z jej otoczeniem, na terenie tym stwierdzono występowanie czterech gatunków płazów oraz trzech gatunków gadów. Wszystkie gatunki płazów i gadów stwierdzone na badanym terenie objęte są ochroną gatunkową.

Dlatego też niezwykle istotne jest zachowanie w nienaruszonym stanie miejsc ich przebywania, a w szczególności miejsc rozrodu. Dla płazów niezbędnymi do rozrodu siedliskami są ciek wodne oraz miejsca podmokłe i wilgotne. W badanym terenie, jedno miejsce wydaje się być jak najbardziej odpowiednie do występowania i rozrodu płazów, a jest nim strefa nadbrzeżna rzeki Wisłoka zlokalizowana w północnej części opracowania gdzie było najwięcej stwierdzeń gatunków co związane jest z dogodnymi warunkami siedliskowymi panującymi w tamtym obszarze. To właśnie to miejsce w ramach inwentaryzacji i waloryzacji terenu uznano za odpowiednie do rozrodu i przebywania płazów w analizowanym obszarze, a w ramach przyszłych prac inwestycyjnych należy zaproponować w zależności od skali przedsięwzięcia odpowiednie działania minimalizujące, zapobiegające stratą osobników płazów zamieszkujących strefę nadbrzeżną rzeki Wisłoka. Ponadto w trakcie prac inwentaryzacyjnych podjęto próbę zdiagnozowania tras migracyjnych płazów w obszarze przyszłego zamierzenia inwestycyjnego. Niemniej jednak w wyniku prac terenowych wykluczono z całą pewnością powstanie konfliktu przyszłej inwestycji i prac związanych z jej realizacją z trasami migracji płazów z racji braku takich tras w obszarze przyszłego wydobycia kruszywa.

4.2.3. Inwentaryzacja teriofauny

4.2.3.1. Metodyka badań teriofauny

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej teriofauny przeprowadzono badania terenowe obejmujące sezon 2022 roku. Teren opracowania stanowi głównie obszar gruntów rolnych i nieużytków. Niniejsze opracowanie zostało przygotowane na podstawie badań terenowych obejmujących okres wczesnowiosenny i wegetacyjny w 2022 roku. Prace terenowe rozpoczęto na przedwiośniu z powodu lepszej widoczności (niższa roślinność) oraz w okresie wiosennym, który pozwala na obserwacje osobników dojrzałych oraz młodych. Wiosna jest to najlepsza pora do identyfikacji gatunków ssaków na podstawie tropów odcisniętych w wilgotnym podłożu.

Dodatkowo posiłkowano się metodyką przyjętą przez Katedrę Zoologii Leśnej i Łowiectwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz zaleceń Lubuskiego Klubu Przyrodników w Świebodzinie. Prace terenowe polegały na bezpośredniej obserwacji i rozpoznaniu każdego gatunku ssaka. Potwierdzenia, że dany gatunek występuje na danym terenie dokonywano na podstawie spotkanych osobników, ale także zidentyfikowanych tropów, resztek żerowania, odchodów, czaszek, sierści oraz nor. W miarę możliwości wykonywana była dokumentacja fotograficzna. Dla każdej z grup organizmów przyjęto odpowiednią metodykę badań, według standardów przyjętych dla tego typu opracowań. W terenie dokonywano także wywiadu środowiskowego dotyczącego występowania gatunków ssaków na badanym terenie. Wszystkie gatunki zinwentaryzowane przebywają stale na powierzchni lub w pobliżu analizowanego obszaru. Zwracano dodatkowo szczególną uwagę na miejsca wilgotne i odsłonięte, gdzie mogły być zachowane tropy i ślady bytności organizmów zwierzęcych (drogi polne, sąsiednie orne pola, łąchy piachu). Wśród gatunków stwierdzonych na wskazanym przez zleceniodawcę terenie nie wyróżniono gatunków o statusie zagrożony.

Do inwentaryzacji przyjęto powierzchnię inwestycyjną oraz przyległy teren do obszaru objętego opracowaniem. Szczegółowo przebadano teren nadbrzeżny rzeki Wisłoka, mając na uwadze że tego typu ekotony są bardzo preferowane przez większość gatunków zwierząt, a szczególnie gatunków dwuśrodowiskowych. Dodatkowo, aby podnieść skuteczność lustracji w zależności od preferencji badanej grupy zwierząt koncentrowano się na wybranych odpowiednich siedliskach dla danych grup, o czym wspomniano wyżej. Podczas prac inwentaryzacyjnych teriofauny zasiedlającej analizowany obszar, szczególną uwagę zwracano na gatunki prawnie chronione tak prawem polskim, jak i międzynarodowym. Badań dokonywano w zmiennych warunkach pogodowych, a także różnych porach dnia.

Systematyzując należy stwierdzić, że zastosowano następujące metody inwentaryzacji przedstawicieli świata zwierząt:

- obserwacja bezpośrednia w środowisku,
- nasłuch głosów godowych,
- identyfikowanie tropów, resztek żerowania, odchodów, czaszek, sierści oraz nor,
- wywiad środowiskowy,
- ocena i waloryzacja potencjalnych miejsc bytowania.

Tabela 4. Daty wizyt oraz warunki atmosferyczne panujące w dniu prac terenowych.

Data	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
26.02.2022	5°C	Umiarkowane	-
12.03.2022	3°C	Pełne	-
27.03.2022	9°C	Brak/słonecznie	-
17.04.2022	8°C	Brak/słonecznie	-
25.04.2022	15°C	Umiarkowane	Przelotny deszcz
21.05.2022	20°C	umiarkowane z przejaśnieniami	Przelotny deszcz
26.06.2022	27°C	Brak/słonecznie	-
28.08.2022	25°C	Pełne	Ciągły deszcz
11.09.2002	15°C	Pełne	Przelotny deszcz

4.2.3.2. Wyniki badań teriofauny

Podczas lustracji terenowej odnotowano występowanie 9 gatunków ssaków – zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 5. Gatunki ssaków zinwentaryzowane w terenie w obszarze złoża „Kłodawa 10”.

Nazwa polska i łacińska	Status ochrony			Kategoria zagrożenia		
	Dyrektywy Siedliskowa	Krajowa ochrona gatunkowa	Konwencja Berneńska	Światowa Czerwona Lista IUCN	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce
Drapieżne <i>Carnivora</i>						
Borsuk <i>Meles meles</i>	-	-	III	NE	-	-
Lis <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	NE	-	-
Parzystokopytne <i>Artiodactyla</i>						
Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	NE	-	-
Dzik <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	NE	-	-
Owadożerne <i>Insectivora</i>						
Jeż wschodnioeuropejski <i>Erinaceus concolor</i>	-	I (2)	-	NE	-	-
Gryzonie <i>Rodentia</i>						
Mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	NE	-	-
Karczownik ziemnowodny <i>Arvicola amphibius</i>	-	-	-	NE	-	-

Darniówka zwyczajna <i>Pitymys subterraneus</i>	-	-	-	NE	-	-
Zajęczaki <i>Lagomorpha</i>						
Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	-	-	III	NE	-	-
Indeks skrótów w zakresie statusu ochronnego Konwencja Berneńska, Bern: Załącznik II – obejmujący gatunki bardzo zagrożone i ściśle chronione; Załącznik III – obejmujący gatunki o mniejszym zagrożeniu, którym zapewnia się ochronę i które mogą podlegać ochronie jedynie częściowej. Krajowa ochrona gatunkowa: Załącznik I – obejmuje gatunki objęte ochroną ścisłą; (1), - gatunki, których dotyczy zakaz fotografowania, filmowania i obserwacji mogących powodować płoszenie lub niepokojenie; (2) – gatunki zwierząt wymagające ochrony czynnej; Załącznik II – obejmuje gatunki objęte ochroną częściową; Światowa Czerwona Księga Zwierząt¹: EX - gatunki wymarłe; EXP - gatunki znikłe lub prawdopodobnie znikłe w Polsce; CR - gatunki skrajnie zagrożone; EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone;						

4.2.3.3. Omówienie wyników inwentaryzacji teriofauny

Na analizowanych obszarach nie stwierdzono występowania gatunków, które można zaliczyć do gatunków „specjalnej troski”. W obszarze przeznaczonym pod zagospodarowanie stwierdzono występowanie 1 gatunku podlegającego ochronie ścisłej (jeż europejski) na mocy Konwencji o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) oraz 1 gatunku podlegającego ochronie częściowej (karczownik ziemnowodny).

W obu przypadkach stwierdzone gatunki są pospolite i licznie występujący na terenie całego kraju, a ich populacje nie są w żaden sposób zagrożone. Inni przedstawiciele fauny to gatunki pospolite, łowne i liczne zarówno na danym terenie jak i w skali kraju. Obszar objęty badaniami terenowymi jest przekształcony i użytkowany przez człowieka, teren w dolinie rzeki Wisłoki, to w głównej mierze obszar użytków rolnych z licznymi miedzami i zadrzewieniami, które miejsce żerowania i rozrodu pospolitych gatunków ssaków.

4.2.4. Inwentaryzacja ornitofauny

4.2.4.1. Metodyka badań ornitofauny

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej ornitofauny wykorzystano własne obserwacje terenowe wykonane w sezonie 2022 roku. Obserwacje obejmowały zarówno okres wiosennych i jesiennych wędrówek (początek) oraz okres lęgowy. Okres jesienny i wiosenny wykorzystano do wykrycia gatunków przelotnych. W pracach terenowych posługiwano się atlasem *Ptaki* (Svensson 2012). Otrzymane wyniki omówiono i porównano z danymi przedstawionymi w publikacjach: *Awifauna Polski* (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Sikora i inni, 2007), *Atlas Ptaków Lęgowych Małopolski* (Walasz, Mielczarek 1992) i *Atlas Zimujących Ptaków Małopolski* (Walasz 2000).

Obserwacje dzienne

Wyznaczono stałą trasę przemarszu, którą poprowadzono drogami polnymi w taki sposób, aby obserwator mógł pokryć wzrokiem cały teren opracowania. Podczas badań zwracano szczególną uwagę na osobniki wykazujące zachowania terytorialne lub godowe, starano się zlokalizować gniazda, miejsca lęgowe obserwowanych ptaków. Lęgowość określono na podstawie kryteriów lęgowości zaczerpniętych z *Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2000* (Sikora i inni, 2007). Obserwacje prowadzono zawsze w tych samych godzinach porannych, a także w godzinach wieczornych w celu uwzględnienia gatunków, których szczyt aktywności przypada w późniejszych godzinach (przepiórka, derkacz, sowy) w oparciu o inną metodykę. Obserwator poruszał się wolno po ustalonej trasie zatrzymując się co ok. 100 m na ok. 5 min. Prace prowadzono tylko podczas dobrej pogody – unikano deszczu, mgły oraz wiatru.

Obserwacje nocne

W celu wykrycia ptaków aktywnych nocą (sów, przepiórki, derkacza) przeprowadzono nocne nasłuchy punktowe wraz z stymulacją głosową. Ze względu na różny behavior gatunków na które były ukierunkowane badania opracowano metodykę która umożliwiła wykrycie tych gatunków.

Sowy

Metodykę inwentaryzacji opracowano na podstawie opracowania pt. *Metody badań i ochrony sów* (Mikusek, 2005). Obserwacje były podzielona na część „dzienną” oraz „nocną”. Inwentaryzację przeprowadzono w dniu 10 kwietnia 2022 roku.

Za dnia dokonano rekonesansu pod kątem znalezienia właściwych do gniazdowania siedlisk sów (dziuplaste drzewa, stare niezamieszkałe budynki, opuszczone gniazda ptaków krukowatych, głowiaste wierzby, budki lęgowe itp.). Rekonesans obejmował cały teren objęty inwentaryzacją oraz tereny sąsiednie. Podczas badań szczególną uwagę zwracano na odpowiednie siedliska dla sów w takich miejscach starano się zaobserwować osobniki podczas dziennego odpoczynku, ponadto poszukiwano śladów bytności sów – odchodów, wypluwek, piór.

Nocne obserwacje oparte były o stymulację głosową. Jest to najskuteczniejsza metoda wykrywania sów. Ze względu na pokrycie roślinnością działki oraz terenów sąsiednich wykluczono występowanie puchacza, puszczyka uralskiego, sóweczki, uszatki błotnej oraz włochatki. Do stymulacji używano nagranych głosów terytorialnych następujących gatunków w odpowiedniej kolejności (od gatunków najmniejszych do największych) aby zwiększyć szanse wykrycia gatunków małych sów, które mogłyby nie odpowiadać na stymulacje po usłyszeniu głosu gatunku większego. Kolejność wabienia pójdzka, płomykówka, uszatka, puszczyk. Stymulacje prowadzono od 1 godziny po zachodzie słońca do godziny 2 nad ranem, wabiono w trzech seriach po 10, 30 i 60 sek. dla każdego gatunku z nasłuchem pomiędzy seriami trwającym ok. 2 min. Po zakończeniu serii dla wszystkich gatunków trwającej ok. 40 min przemieszczano się na kolejny punkt nasłuchowy. Powtarzano procedurę wabienia na ok. 3 godziny przed wschodem słońca i kończono tuż po wschodzie. Wabiono z 8 punktów umieszczonych w różnych częściach terenu wokół niego takich miejscach, aby prawdopodobieństwo wykrycia sów było największe (bliskość zadrzewień). Przed rozpoczęciem stymulacji głosowej na punkcie nasłuchowym przez ok. 5 min prowadzono nasłuch spontanicznie odzywających się sów. Ponadto podczas przemieszczania się pomiędzy punktami nasłuchowymi również nasłuchiowano odzywających się sów.

Derkacz, przepiórka

Metodykę inwentaryzacji opracowano na podstawie opracowania pt. Monitoring ptaków lęgowych (Chylarecki, Sikora, Cenian, 2009). Ze względu na aspekty związane z biologią lęgową poszczególnych gatunków (szczyt aktywności wokalne) kontrolę przeprowadzono 18 maja 2022 roku. Obserwacje były podzielona na część „dzienną” oraz „nocną”.

Za dnia dokonano rekonesansu pod kątem znalezienia właściwych do gniazdowania siedlisk (łąki - derkacz, uprawy, odłogi – przepiórka). Rekonesans obejmował cały teren oraz tereny sąsiednie. Podczas badań szczególną uwagę zwracano na odpowiednie siedliska dla poszczególnych gatunków w takich miejscach starano się zaobserwować osobniki podczas dziennego odpoczynku, ponadto poszukiwano śladów odchodów, piór.

Nocne obserwacje oparte były o nasłuchy spontanicznie odzywających się osobników. W celu wykrycia derkacza i przepiórki wyznaczono 3 punkty nasłuchowe rozmieszczone w miejscach w których znajdowały się odpowiednie dla nich siedliska w taki sposób aby pokryć równomiernie nasłuchami cały badany teren. Kontrolę rozpoczęto 1,5 godziny po zachodzie słońca oraz kontynuowano do godz. 23. Przemieszczano się od punktu do punktu nasłuchując spontanicznie odzywających się ptaków. Na punkcie spędzano ok. 20 min.

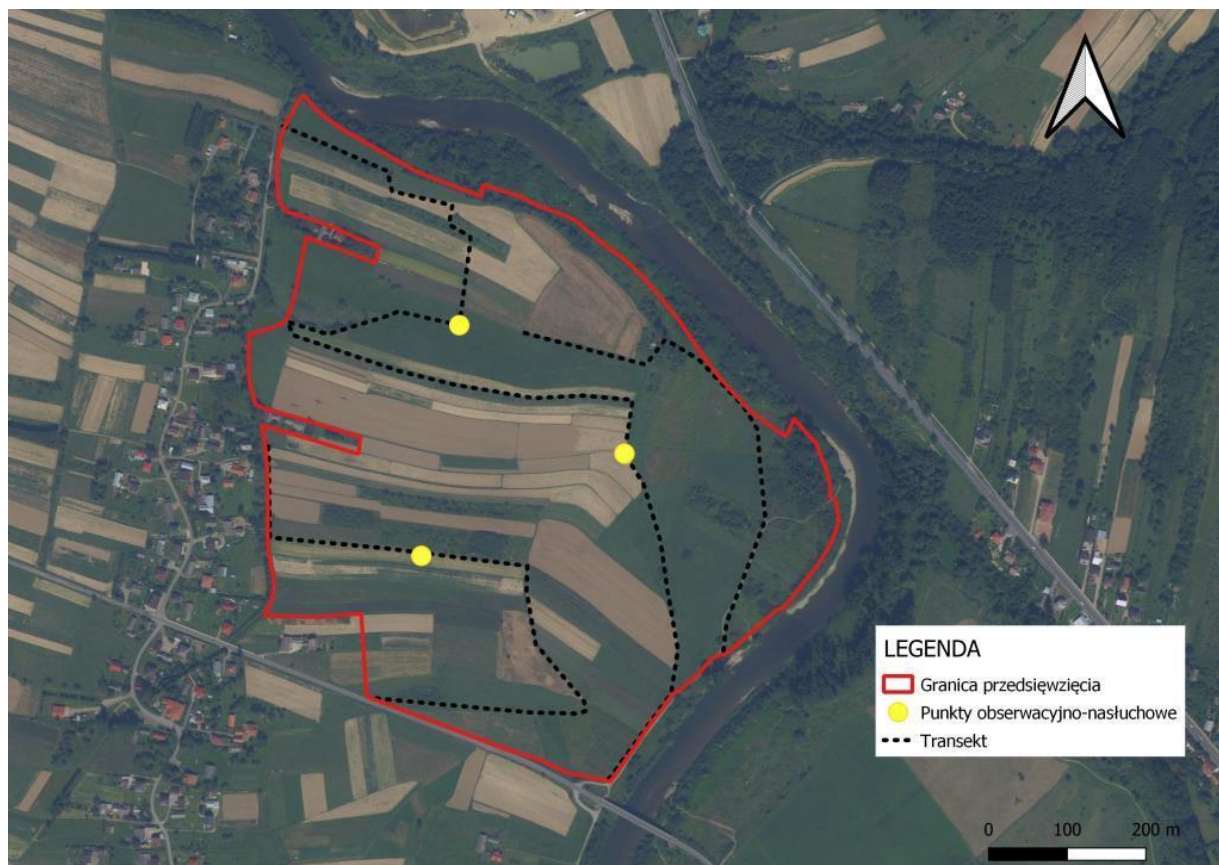
W celu wykrycia kropiatki, zielonki, wodnika i bąka wyznaczono 1 punkt nasłuchowy znajdujący się przy starorzeczu. Kontrolę rozpoczęto o zachodzie słońca i kontynuowano przez ok. 1,5 godziny następnie powtórzono na 1,5 h przed wschodem słońca. Przez ok. 45 min nasłuchiowano spontanicznie odzywających się ptaków, następnie odtworzono dźwięk kropiatki, zielonki i wodnika. Każdy z głosów był odtwarzany po ok. 2-3 min. Po którym nasłuchiowano przez ok. 10 min.

Tabela 6. Daty wizyt w terenie i warunki pogodowe

Data	Temperatura	Zachmurzenie	Opady
14.02.2022	4°C	brak/słonecznie	-
6.03.2022	2°C	umiarkowane	-
10.04.2022	8°C	duże	przelotne opady deszczu
20.04.2022	7°C	duże	-
2.05.2022	15°C	małe	-
18.05.2022	13°C	brak	-
8.06.2022	25°C	małe	-
16.06.2022	2°C	duże	przelotne opady deszczu
1.07.2022	28°C	brak	-
16.07.2022	21°C	brak	-
1.08.2022	24°C	duże	-
2.09.2022	20°C	duże	-

Prace terenowe miały na celu ustalenie gatunków występujących na terenie opracowania. Gatunki stwierdzone przedstawiono poniżej w tabeli 8.

Poniżej przedstawiono na mapie rozmieszczenie poszczególnych transektów i punktów obserwacyjno - nasłuchowych w rejonie złoża „Kłodawa 10”.



Mapa nr 8. Rozmieszczenie transektów i punktów obserwacyjno - nasłuchowych

Tabela 7. Kryteria klasyfikacji statusu lęgowego dla obserwacji ptaków w okresie lęgowym wykorzystane podczas prac terenowych.

Gniazdowania możliwe	
O	Pojedynczy ptak obserwowany w siedlisku lęgowym
S	Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca
R	Obserwacja rodziny z lotnymi młodymi
Gniazdowanie prawdopodobne	
P	Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym
TE	Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony przez co najmniej 2 dni w tym samym miejscu lub równoczesne stwierdzenie kilku samców w siedlisku lęgowym danego gatunku
KT	Kopulująca lub tokująca para
OM	Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
NP	Niepokój sugerujący bliskość gniazda lub piskłat
BU	Budowa gniazda lub drażnienie dziupli
Gniazdowanie pewne	
UDA	Ptaki dorosłe odwołujące od młodych, atakujące obserwatora, itp.
GNS	Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
WYS	Gniazdo wysiadywane
POD	Ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskłat
JAJ/PIS	Gniazdo z jajami lub piskletami
MŁO	Młode zagniazdowniki nietotne lub podloty gniazdowników poza gniazdem

4.2.4.2. Wyniki badań ornitofauny

W wyniku prac terenowych stwierdzono ogółem 43 gatunków ptaków w tym 30 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych występujących na omawianym terenie. Poniżej przedstawiono zestawienie ptaków obserwowanych na terenie opracowania wraz ze statusem ich występowania oraz wskazaniem czy znajdują się w zał. I Dyrektywy Ptasiej.

Tabela 8. Lista stwierdzonych gatunków w granicach opracowania w trakcie prac terenowych.

L.p	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Liczba par lęgowych	Zał. I DP
1	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	L	1-2	
2	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	I		+
3	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L	1	
4	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	M		
5	dudek	<i>Upupa epops</i>	M		

6	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	l		
7	dzwonec	<i>Carduelis cloris</i>	L	1-2	
8	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	1	+
9	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	M		
10	gęsi	<i>Anser sp.</i>	M		
11	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	2	
12	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	M		
13	kos	<i>Turdus merula</i>	L	3	
14	kruk	<i>Corvus corax</i>	M		
15	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	M		
16	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	L	1	
17	łożówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L	5	
18	mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	2	
19	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	L	2	
20	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	Z		
21	oknówka	<i>Delichon urbica</i>	l		
22	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	L	1	
23	pokląskwa	<i>Saxicola ruberta</i>	L	1	
24	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	L	1	
25	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	L	1	
26	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	L	1	
27	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	l	1	
28	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Z		
29	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L	1	
30	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	M		+
31	sierpówka	<i>Streptopelia decaoctp</i>	l		
32	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	M		
33	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	6-8	
34	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	l	2	
35	srokosz	<i>Lanius senator</i>	L	1	
36	śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	M		
37	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	2	
38	sroka	<i>Pica pica</i>	L	2	
39	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Lp	1	
40	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	1	
41	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	4	
42	wróbel	<i>Paser domesticus</i>	l		
43	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	4	

Symbole użyte w tabeli: L –lęgowy; Z – zalatujący DP – Dyrektywa Ptasia, Lp-prawdopodobnie lęgowy; M – przelotny, l – lęgowy w sąsiedztwie

4.2.4.3. Omówienie wyników inwentaryzacji awifauny

Na badanym obszarze stwierdzono ogółem 43 gatunków ptaków, co stanowi ok. 10 % wszystkich gatunków obserwowanych w Polsce. Awifauna lęgowa reprezentowana była w tym czasie przez 30 gatunków, co z kolei stanowi ok. 13 % gatunków lęgowych w kraju (Tomiałoć, Stawarczyk 2003).

Na omawianej powierzchni odnotowano 43 gatunków, wynik taki jest niższy od średniej liczby gatunków notowanych na powierzchniach krajobrazowych w Polsce, która wynosi 50 gatunków (Tryjanowski et al, 2009). Świadczy to o przeciętnych walorach ornitologicznych terenu opracowania. Stwierdzone gatunki są charakterystyczne dla terenów rolniczych – mozaiki pól, ugorów i śródpolnych zadrzewień. Wszystkie gatunki ptaków, z wyjątkiem bażanta, kuropatwy i grzywacza, stwierdzone w granicach opracowania znajdują się pod ochroną gatunkową. Gatunki lęgowe na terenie opracowania należą do pospolicie występujących i niezagrożonych w skali kraju.

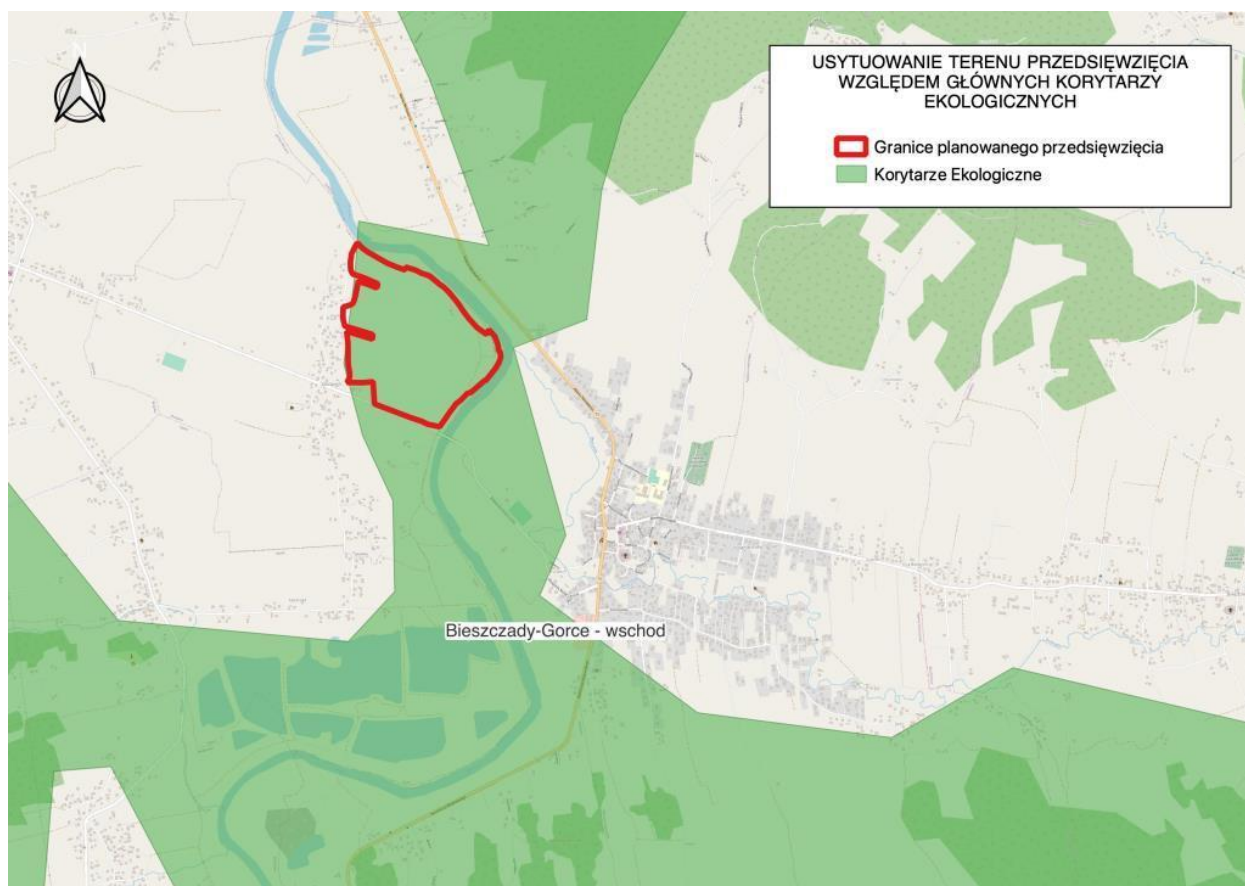
Na opisywanym obszarze odnotowano 3 gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Należą do nich: bocian biały, rybitwa i gąsiorek, spośród nich jedynie gąsiorek jest lęgowy na terenie złoża. Gniazdo tego gatunku znajduje się w zakrzaczeniach we wschodniej części terenu objętego opracowaniem. Gatunki z Dyrektywy Ptasiej są szczególnie cenne z punktu widzenia ochrony przyrody na całym kontynencie europejskim, gdyż wykorzystuje się je do waloryzacji ornitologicznej obszarów objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000. Nie odnotowano tu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001).

V. KORYTARZE EKOLOGICZNE

Korytarze ekologiczne definiowane są jako obszary i/lub struktury umożliwiające przemieszczenie się roślin, zwierząt i grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnymi elementami środowiska naturalnego, ponieważ umożliwiają przemieszczanie się organizmów między terenami stanowiącymi podstawowe siedliska dla zwierzyny. Dlatego też, powinny umożliwiać przemieszczanie się zwierząt w ramach aktywności dobowej, sezonowych wędrówek, migracji oraz kolonizacji nowych obszarów przez młode osobniki. Ostojami zwierzyny, które spełniają ważną rolę w zabezpieczeniu areałów życiowych i odpowiednich warunków siedliskowych są przede wszystkim duże, zwarte obszary leśne. Znaczenie tych obszarów jako ostoji zwierzyny wzrasta, jeśli są to obszary podlegające ochronie prawnej, zwłaszcza parki narodowe, parki krajobrazowe, czy też znaczące pod względem wielkości rezerwy przyrody, zapewniające dodatkową ochronę bytującym w nich zwierzętom. Istotnym elementem sieci ekologicznej są też już istniejące i projektowane obszary Natura 2000 (Korytarze Ekologiczne w Małopolsce, IOP 2005). Dla obszaru Polski została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające o znaczeniu krajowym (Jędrzejewski i inni, 2006). Do głównych korytarzy ekologicznych zaliczamy:

- Korytarz Północny (KPn) łączy Puszczę Augustowską na północnym wschodzie Polski (granica z Litwą) z Cedyńskim Parkiem Krajobrazowym na północnym zachodzie (granica z Niemcami).
- Korytarz Północno-Centralny (KPnC) łączący Puszczę Białowieską na wschodzie (granica z Białorusią) z Parkiem Narodowym Ujście Warty na zachodzie (granica z Niemcami).
- Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączący Roztocze, Puszczę Solską na wschodzie (Granicza z Ukrainą) z Borami Dolnośląskimi na południowym zachodzie (granica z Czechami).
- Korytarz Zachodni (KZ) łączący kompleksy leśne Polski Zachodniej, gdzie następnie na wschodzie dołącza się do korytarza Północno-Centralnego.
- Korytarz Wschodni (KW) łączący lasy wzdłuż wschodniej granicy kraju, dołączając się na południu do Korytarza Północno-Centralnego.
- Korytarz Południowy (KPd) łączący Lasy Bieszczadów na południowym wschodzie (granica z Ukrainą i Słowacją) z Lasami rudzkimi na południu (granica z Czechami) .
- Korytarz Karpacki (KK) przebiega przez Bieszczady, Pieniny aż do Tatr. Na całej długości łączy się z częściami Karpat leżącymi po stronie ukraińskiej i słowackiej.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w granicach Głównego Korytarza Ekologicznego Południowego GKPd Bieszczady-Gorce wschód – co przedstawiono na poniższej mapie.



Mapa nr 9. Lokalizacja terenu badań względem głównych korytarzy ekologicznych.

Powyższe korytarze zostały wyznaczone w 2005 roku i zweryfikowane w 2012 roku w ramach opracowania na zlecenie Ministerstwa Środowiska pt. „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i inni, 2012). Podstawą ich wyznaczania była analiza środowiskowa oraz rozmieszczenia aktualnego i historycznego, a także migracji wybranych gatunków wskaźnikowych: żubra, łosia, jelenia, niedźwiedzia, wilka i rysia. Z tego względu obejmują one głównie tereny zalesione.

Należy zaznaczyć, że powyższe korytarze ekologiczne były wyznaczone w głównie w oparciu struktury umożliwiające migrację zwierząt (las). Jest to przykład tzw. podejścia strukturalnego do wyznaczania korytarzy ekologicznych (głównie stosowanego w planowaniu przestrzennym). Natomiast oprócz ww. podejścia można wyróżnić również podejście funkcjonalne. W tej koncepcji tereny uznawane są za korytarz ekologiczny w momencie gdy faktycznie przemieszczają się nimi organizmy.

Wyznaczanie korytarzy ekologicznych w oparciu o ich funkcjonalność jest zadaniem trudnym, ponieważ wymaga często wieloletnich badań przemieszczania się organizmów na badanym obszarze. Należy zaznaczyć, że jedynie część korytarza ekologicznego, wyznaczonego w oparciu o koncepcję strukturalną, będzie pełniła przypisywane mu funkcje.

Teren objęty opracowaniem został również badany pod kątem występowania korytarzy ekologicznych. W tym celu w podczas wizji prowadzonych w okresie wegetacyjnym w 2022 roku, w trakcie badań faunistycznych wykonano dodatkowe prace terenowe polegające na:

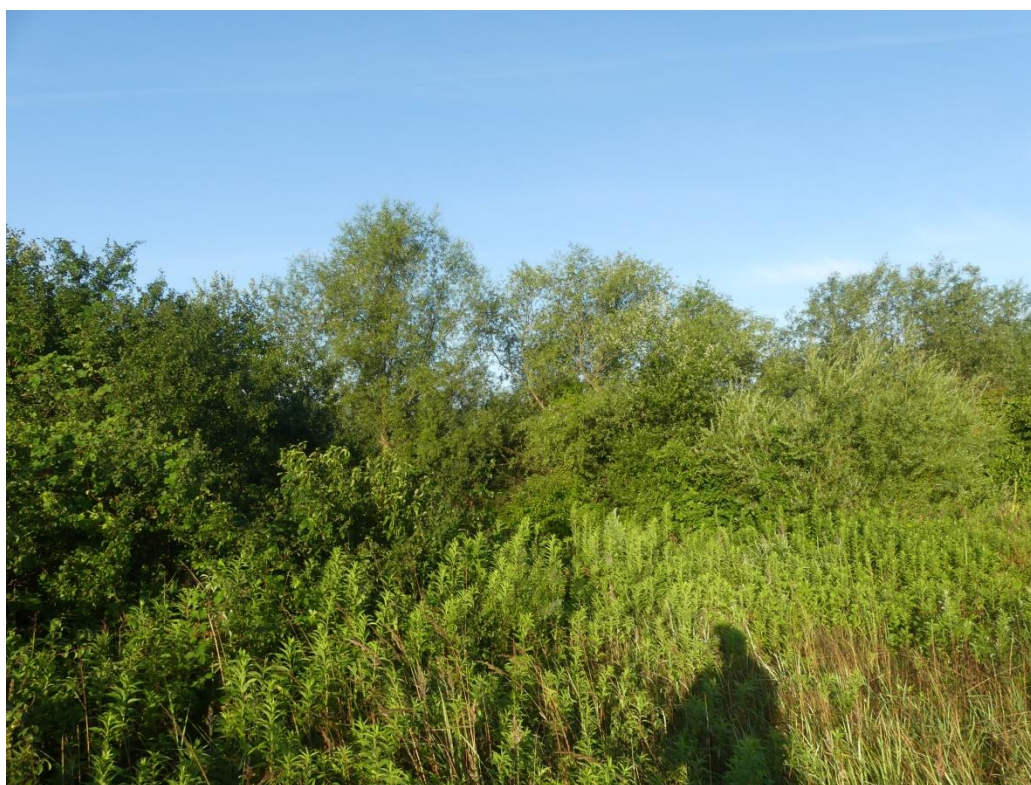
- poszukiwaniu tzw. przesmyków – miejsc w których zwierzęta pokonują naturalne (cieki wodne, wąwozy itp.) lub sztuczne bariery (drogi, zwartą zabudowę itp.),
- poszukiwaniu innych śladów obecności zwierząt (odchody, ślady ocierania się o drzewa, sierść, ślady moczu itp.),
- poszukiwaniu miejsc dogodnych do przemieszczania się zwierząt (zadrzewienia nadrzeczne, doliny potoków itp.).

W wyniku prac terenowych stwierdzono, że zwierzęta poruszają się kierunkowo wzdłuż rzeki Wisłoki, natomiast na pozostałym terenie przemieszczają się w różnych kierunkach. Zatem można uznać, że Wisłoka wraz z roślinnością nadbrzeżną stanowią korytarz ekologiczny. Sam teren planowanego przedsięwzięcia (uwzględniając filary ochronne) nie stanowi korytarza ekologicznego o znaczeniu lokalnym (brak właściwych warunków osłonowych).

VI. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA TERENU OBJĘTEGO INWENTARYZACJĄ



Fot. nr 1. Zadrzewienia łęgowe z klasy *Salicetea purpureae* nad Wisłoką.



Fot. nr 2. Zadrzewienia łęgowe z klasy *Salicetea purpureae* nad Wisłoką na pierwszym planie zbiorowisko ruderalne z klasy *Artemisietea vulgaris* z nawłocią późną.



Fot. nr 3. Łąka z klasy Molinio-Arrhenatheretea oraz zadrzewienia z klasy Rhamno-Prunetea



Fot. nr 4. Na pierwszym planie łąka dalej uprawa soi.



Fot. nr 5. Roślinność ruderalna z nawłocią późną porastająca brzeg Wisłoki.



Fot. nr 6. Pola uprawne w granicach planowanego przedsięwzięcia.



Fot. nr 7. Zbiorowisko nawłoci późnej oraz trzcinnika piaskowego.