

2019

# INFORMATOR

inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza  
gmin Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna,  
Piwniczna-Zdrój, Rytko oraz Stary Sącz





Informator, zawiera :

- najważniejsze informacje i tezy płynące z dokumentu Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej gmin,

- informacje o funkcjonującym Geoportalu: <http://waloryzacjaprzyrodnicza.zgkp.pl/>

Dokument inwentaryzacji został także udostępniony w formie elektronicznej na stronie Związku Gmin Krynicko-Popradzkich <http://cms33.vpo87.iat.pl/>



Fot. Arch. UMiGU Muszyna

Inwentaryzacja dotyczyła określenia stanu przyrody w części Popradzkiego Parku Krajobrazowego obejmującego Gminy: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Piwniczna-Zdrój, Rytro i Stary Sącz.

Została ona przeprowadzona w ramach projektu pn. „**Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem społeczno-gospodarczym obszaru oraz edukacja ekologiczna**”. Jest to projekt dofinansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, realizowany przez Związek Gmin Krynicko – Popradzkich z siedzibą w Muszynie na terenie Gminy Stary Sącz, Rytro, Piwniczna – Zdrój, Muszyna, Krynica – Zdrój i Łabowa.

Projekt dofinansowany w wysokości 725 305,00 zł. (85%), a jego wartość całkowita to 853 300,01 zł. Okres prowadzenia badań to 2017 i 2018 rok, zakończenie projektu 15.11.2019r.



## Cel Projektu

Głównym przedmiotem projektu było jak najpełniejsze rozpoznanie zasobów przyrodniczych, poprzez wykonanie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, którego obszar obejmuje Gminy będące członkami ZGKP. Wyniki badań zostaną przedstawione społeczeństwu w ramach poszerzania wiedzy ekologicznej, o formach ochrony przyrody znajdujących się na przedmiotowym obszarze. W ramach prac badawczych zostało rozmieszczonych 100 kompletów sprzętu rejestrującego tzw. foto pułapek, które dedykowane były do długotrwałej obserwacji i monitoringu otoczenia zarówno w dzień jak i w nocy, niezależnie od panujących warunków atmosferycznych. Foto pułapki posiadały kamuflujące barwy, co zapewnia łatwe ukrycie ich w lesie i prowadzenie dyskretnego monitorowania otoczenia. W momencie wykrycia ruchu (zwierzęcia) foto pułapka wykonywała zdjęcie i automatycznie wysyłała je do specjalnego modułu zbiorczego. Oprócz montażu foto pułapek w miejscach najbardziej „wrażliwych” przyrodniczo, wskazanych przez właścicieli terenu, oraz specjalistów wykonawcy, przeprowadzono badania terenowe, które trwały przez okres dwunastu miesięcy. Pozwoliło to uzyskać kompleksowe informacje dotyczące pełnego cyklu wegetacyjnego u roślin i rozrodczego u zwierząt. Badania zostały przeprowadzone w zakresie inwentaryzacji: szaty roślinnej (flory, mszaków, grzybów i porostów; gatunków i siedlisk chronionych) oraz wybranych grup bezkręgowców i kręgowców przez grupę specjalistów posiadających odpowiednie wykształcenie i doświadczenie do wykonywania takich zadań. W wyniku 12-miesięcznej pracy foto pułapek oraz informacji uzyskanych bezpośrednio z badań terenowych, a także analizy porównawczej specjalistycznej literatury, przygotowano finalny dokument, który stanowi:

- inwentaryzacja;
- mapy;
- warstwy GIS;
- dokumentacja fotograficzna.

Zaplanowane działania prowadzono celem zebrania informacji o obszarze objętym projektem, co ma skutkować poprawą ochrony różnorodności biologicznej oraz pozwoli efektywnie wykorzystywać zasoby naturalne regionu. Zakładanym rezultatem jest poprawa warunków umożliwiających zrównoważone korzystanie z zasobów dziedzictwa przyrodniczego.

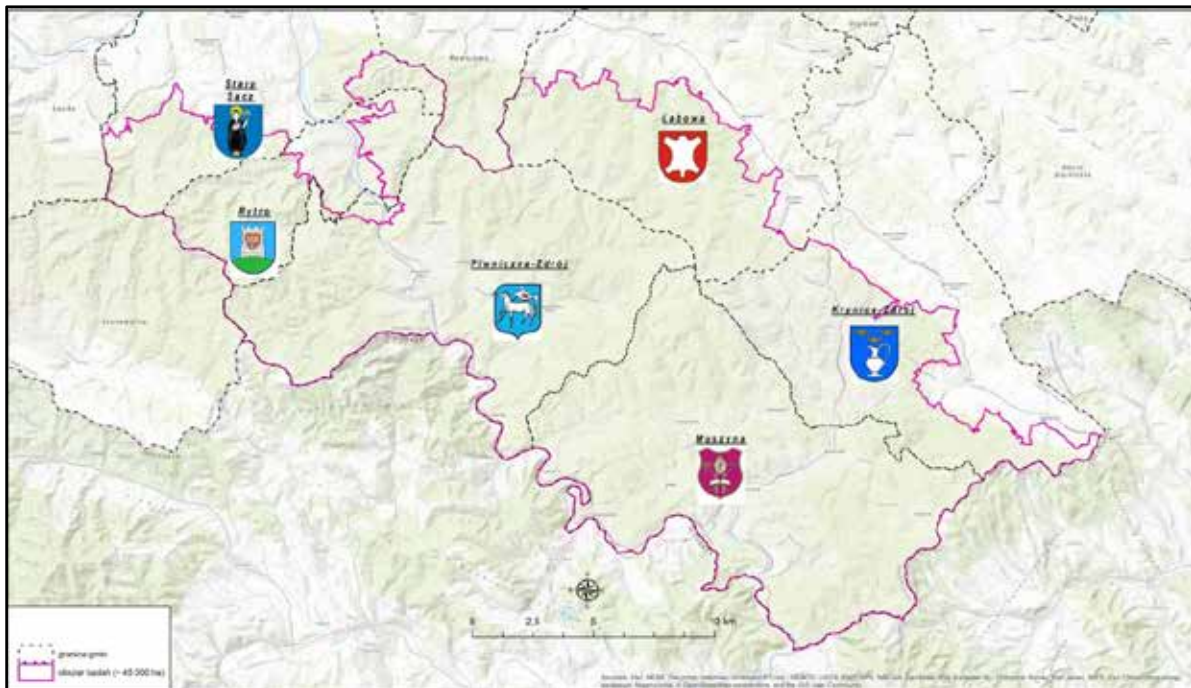
Pozyskane dane w zamierzeniu będą wykorzystane do celów planistycznych (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ekofizjografie i inne) dla potencjalnych inwestycji. Obszar pomiędzy Krynicą Zdrój, Wierchomlą Wielką, Złockiem i Tyliczem – centralny obszar Pasma Jaworzyny (planowany obszar inwestycyjny), objęty był bardziej szczegółowymi badaniami, głównie poprzez zagęszczenie pól badawczych.



## POŁOŻENIE TERENU BADAŃ

### Powierzchnia, granice obszaru opracowania

Powierzchnia Popradzkiego Parku Krajobrazowego wynosi 54 392,7 ha, natomiast obszar będący w zasięgu inwentaryzacji to ok. 45 000 ha znajdujący się na terenie gmin: Rytyro, Piwniczna-Zdrój, Muszyna, Krynica-Zdrój, Łabowa oraz Stary Sącz. Obszar badań położony jest w południowo-wschodniej części województwa małopolskiego.

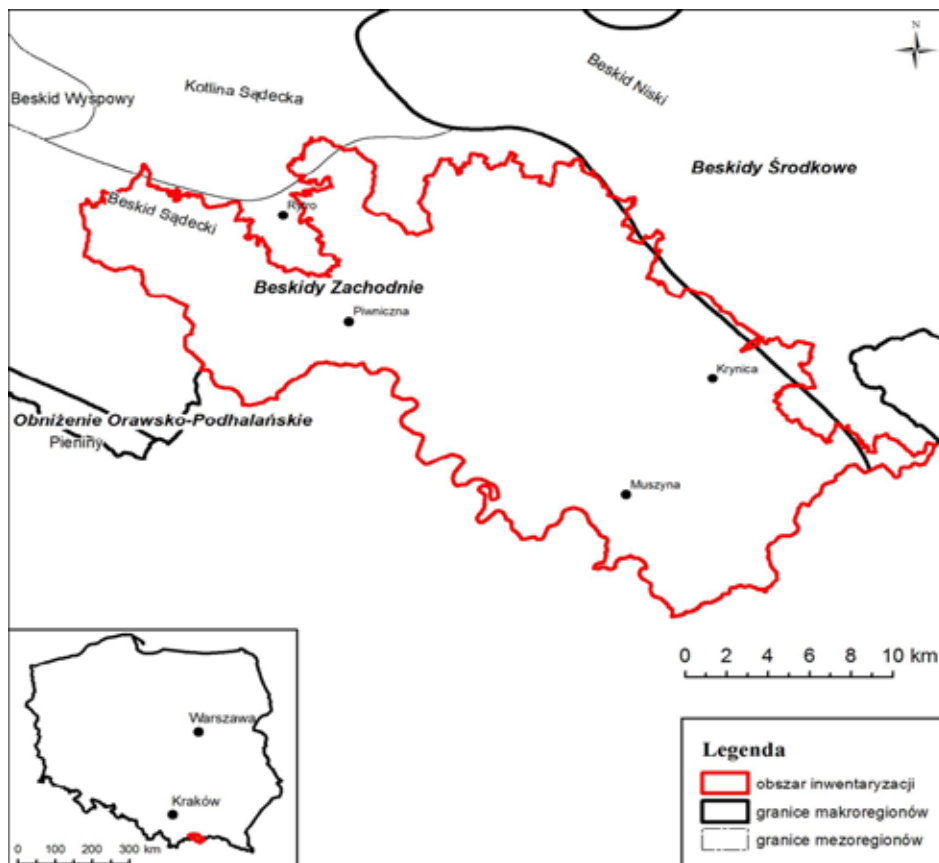


### Granice terenu inwentaryzacji z podziałem na gminy

Mając na uwadze podział geobotaniczny (Szafer 1977) obszar położony jest w Podokręgu Sądeckim, Okręgu Beskidy, Krainie Pogórza oraz Krainie Regła Dolnego.

Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego (2009) teren inwentaryzacji znajduje się w podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, w makroregionie Beskidy Zachodnie oraz w mezoregionie Beskid Sądecki. Mezoregion ten jest dobrze zalesiony przez lasy bukowo-jodłowe. Ponadto niewielkie fragmenty omawianego obszaru wkraczają na inne mezoregiony: Kotlina Sądecka i Beskid Niski (makroregion: Beskidy Środkowe).





**Położenie obszaru badań na tle podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki 2009, zmienione)**

### **Budowa geologiczna i rzeźba terenu**

Popradzki Park Krajobrazowy leży w obrębie Zewnętrznych Karpat Zachodnich, czyli części tzw. Karpat fliszowych. Opiswany obszar leży w obrębie dwóch podjednostek płaszczowiny magurskiej: krynickiej i sądeckiej (Aleksandrowicz 1996).

Przeważająca część Parku zlokalizowana jest w obrębie podjednostki krynickiej. Jednostka ta buduje dwa główne pasma obszaru: Pasma Radziejowej i Pasma Jaworzyny, które to rozdzielone są przełomem Popradu.

Głównym Pasmem Parku, jak i całego Beskidu Sąddeckiego jest Pasma Radziejowej. Ciężnie się ono równoleżnikowo, od przełomu Dunajca w Kłodnem, przez Słowacką Lubovnianską Vrchowinę, aż do szczytu Wielkiej Polany na granicy polsko-słowackiej, nieopodal Muszyny. Najwyższymi szczytami są Góra Radziejowa (1266 m n.p.m.) i Wielki Rogacz (1182 m n.p.m) w części zachodniej oraz Kurciańska Magura (926 m n.p.m) i Wielka Polana (794 m n.p.m) w części Wschodniej. Od głównej równoleżnikowej osi pasma, odchodzi wiele prostopadłych dłuższych bądź krótszych grzbietów. Drugim Głównym grzbietem Górskim jest Pasma Jaworzyny Krynickiej, ciągnące się od doliny Popradu w Rytrze, przez Góry Makowicę, Runek, Jaworzynę Krynicką do doliny Kryniczanki. Oś grzbietu biegnie z północy w kierunku południowo-wschodnim. Najwyższym wzniesieniem jest Jaworzyna Krynicka (1114 m n.p.m.). W południowo-wschodniej części Parku rozciągają się Góry Leluchowskie z górą Kraczonnik (933m n.p.m.).



Całość obszaru porozcinana jest licznymi dolinami rzek i cieków. Są to na ogół wąskie doliny wciosowe górskich potoków rozcinających zbocza wzniesień. W obrębie większych cieków oraz Popradu wykształciły się płaskodenne doliny wypełnione materiałem akumulacyjnym. Inną charakterystyczną cechą obszaru są liczne osuwiska mające związek z fliszową budową podłoża oraz podcinaniem stoków przez doliny rzeczne. Zarówno w niszach osuwiskowych jak i w najwyższych partiach wzniesień często spotykane różne formy wychodni skalnych

## **Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza**

Działalność człowieka zwłaszcza w drugiej połowie XX i XXI wieku charakteryzuje się ogromną dynamiką i globalnym wpływem na zasoby Ziemi. Bardzo często ten wpływ jest negatywny dla przyrody i samego człowieka. Rosnąca świadomość sozologiczna społeczeństwa wymusza bardziej rozważne i racjonalne podejście do użytkowania zasobów Ziemi. Wszelkie działania w tym inwestycje są obecnie analizowane pod kątem przyrodniczym. Również plany rozwojowe, strategiczne dla obszarów (miast, gmin, województw...) muszą uwzględniać taki kontekst. Warunkiem skutecznego sozologicznie działania jest znajomość zasobów przyrodniczych, uwarunkowań i procesów ekologicznych. Te przesłanki legły u podstaw niniejszego opracowania.

Podstawę formalno-prawną przygotowanej inwentaryzacji stanowiła umowa zawarta pomiędzy Związkiem Gmin Krynicko-Popradzkich a firmą Usługi Ekologiczne Alojzy Przemyski z siedzibą w Sędziszowie.

Z ramienia Wykonawcy uczestniczyli w przygotowaniu dokumentu i prowadzili badania:

Redakcja: dr Alojzy Przemyski

Opracowanie GIS i kartograficzne: mgr Piotr Przemyski, mgr Jan Starus

Prace redakcyjne: dr Paweł Paciorek, mgr Aleksandra Chmaruk, mgr Anna Anioł, mgr Iwona Kuleta

Osoby realizujących badania terenowe:

- zbiorowiska roślinne i flora naczyniowa: dr Alojzy Przemyski, dr Grzegorz Łazarski, dr Donata Suder, dr Maria Janicka, mgr Aleksandra Chmaruk, mgr Jan Starus, mgr Anna Orlik-Zastępa

- mszaki: dr hab. Adam Stebel

- grzyby: mgr inż. Piotr Chachuła

- porosty: dr hab. Beata Krzewicka

- fauna:

- ssaków: dr Paweł Paciorek

- nietoperzy: Wojciech J. Gubała

- ptaków: dr hab. Łukasz Kajtoch, dr Tomasz Wilk, mgr inż. Piotr Guzik, mgr Jakub Hasny, mgr Marcin Urbański, Tomasz Baziak, Rafał Bobrek



- płazów i gadów: dr hab. Sebastian Hofman, dr hab. Artur Osikowski
- ryb: mgr Krzysztof Tatoj
- mięczaków: mgr Anna Lipińska
- motyli: mgr Andrzej Staškowiak
- trzmieli i chrząszczy: dr Krzysztof Werstak

#### Fotopułapki:

- montaż fotopułapek: mgr Henryk Benkowski (firma B2B Security), mgr inż. Jolanta Jurkiewicz, dr Paweł Paciorek

- obsługa techniczna: mgr inż. Jolanta Jurkiewicz

#### Przygotowany dokument zawiera wyniki inwentaryzacji i waloryzacji szaty roślinnej:

- Inwentaryzacji fitosocjologicznej
- Oceny, zagrożenia i stan zachowania siedlisk przyrodniczych
- Inwentaryzacji florystycznej
- Inwentaryzacji briologicznej
- Inwentaryzacji mykologicznej
- Inwentaryzacji lichenologicznej

#### W zakresie inwentaryzacji i waloryzacji faunistycznej przygotowany dokument zawiera wyniki;

- Inwentaryzacji teriologicznej
- Inwentaryzacji chiropterologicznej
- Inwentaryzacji ornitologicznej
- Inwentaryzacji herpetologicznej
- Inwentaryzacji ichtiologicznej
- Inwentaryzacji malakologicznej
- Inwentaryzacji entomologicznej

W ramach niniejszego informatora zaprezentowano wybrane wyniki badań. Pełny ich zakres znajduje się na stronie internetowej ZGKP oraz stronach geoportalu.

## WYNIKI INWENTARYZACJI I WALORYZACJI SZATY ROŚLINNEJ

Dane botaniczne zbierane były od początku sierpnia 2017 r. do końca sierpnia 2018 r., w okresach optymalnego stadium rozwoju gatunków. Prace terenowe były prowadzone jednocześnie pod kątem zbioru informacji fitosocjologicznych, florystycznych, mapowania roślinności i pozycjonowania stanowisk rzadkich gatunków roślin naczyniowych oraz notowania wszelkich innych informacji dotyczących stanu zachowania zasobów przyrodniczych i ich zagrożeń.

W opracowaniu uwzględniono również dane zgromadzone w prywatnych zasobach autorów z wcześniejszych okresów badań.

Ponadto dokonywano analizy istniejącej literatury, prac dyplomowych czy innych opracowań z przedmiotowego terenu badań. Przydatne okazały się również materiały znajdujące się w dyspozycji urzędów i instytucji: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie, dane z nadleśnictw, dane z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego (ZPKWM), materiały do projektu planu Popradzkiego Parku Krajobrazowego firmy KRAMEKO sp. z o.o.

### Inwentaryzacja fitosocjologiczna

#### Wyniki badań

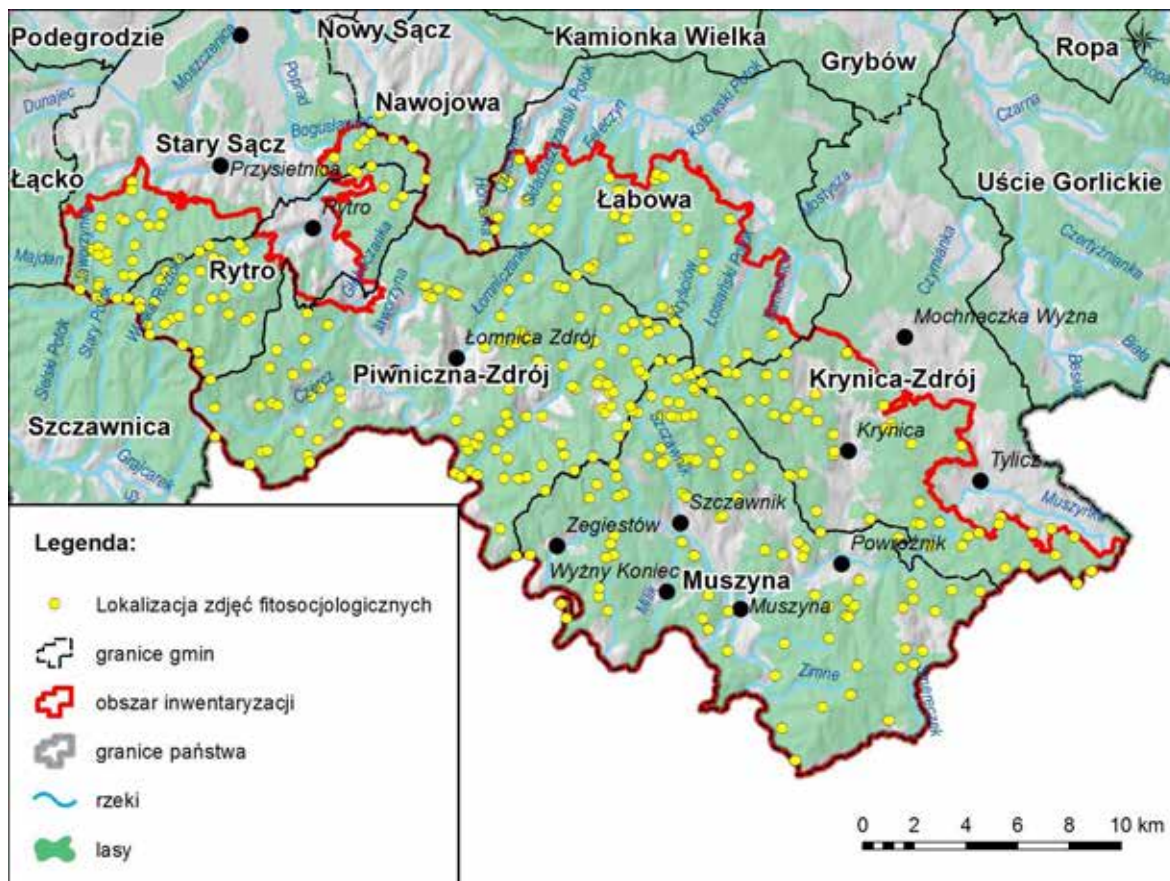
W latach 2017 i 2018 zostało wykonanych 369 zdjęć fitosocjologicznych. Zdecydowaną większość przedmiotowego obszaru badań stanowią zbiorowiska leśne.

Poza wykonanymi zdjęciami przeanalizowano również inne zdjęcia fitosocjologiczne wykonane np. na terenie rezerwatów przyrody (Lembarczek, Wierchomla, Las Lipowy Obrozyska). Wszystkie zdjęcia fitosocjologiczne wykonane w ramach wspomnianego projektu znajdują się w elektronicznej bazie MS Excel, stanowiąc załącznik III do opracowania inwentaryzacji, ich rozmieszczenie przedstawia zamieszczona niżej mapa.

Mapa obrazująca rozmieszczenie chronionych siedlisk przyrodniczych stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji. Liczba zbiorowisk przedstawionych na mapie jest mniejsza niż liczba wykazanych w terenie. Wynika to z przyjętej skali mapy. W przypadku zbiorowisk zajmujących bardzo małe powierzchnie nie zostały one zaznaczone na mapie z uwagi na zachowanie przejrzystości mapy.







Lokalizacja wykonanych zdjęć fitosocjologicznych na terenie inwentaryzacji

### Podsumowanie części florystyczno-fitosocjologicznej

Teren inwentaryzacyjny obejmujący Popradzki Park Krajobrazowy, który przebiega przez gminy Muszyna, Łabowa, Piwniczna Zdrój, Krynica Zdrój, Rytro, Stary Sącz jest terenem cennym przyrodniczo. Stwierdzono tu aż 19 znaczących siedlisk przyrodniczych, o dużym areale i istotnie wpływające na różnorodność biologiczną obszaru. Kolejne kilkanaście siedlisk zachowanych fragmentarycznie o mniejszym znaczeniu w regionie dodatkowo wzbogaca przyrodę Parku. Stan zachowania siedlisk najczęściej określano jako średni (niezadawalający U1), ale relatywnie wysoki jest udział siedlisk określonych jako dobry (właściwy FV). Natomiast udział siedlisk w złym stanie zachowania jest niewielki (poza murawami bliźniczkowymi). Na obszarze dominują zbiorowiska leśne, stąd też udział siedlisk leśnych jest największy i to one decydują o zasadniczym walorze terenu. Lasy pomimo tego że są w granicach Parku to jednak są użytkowane gospodarczo, zatem nie powinna budzić wątpliwości dominująca ocena na poziomie U1. W nieco gorszym stanie są zbiorowiska łąkowe a zwłaszcza murawowe. Taki stan to efekt zmniejszania się użytkowania gospodarczego tego typu ekosystemów i uruchomienie procesów sukcesyjnych.

Flora Popradzkiego Parku Krajobrazowego to w zdecydowanej większości gatunki rodzime. Pojawiają się mimo wszystko gatunki obce rodzimej florz, w tym inwazyjne. Występują cenne gatunki roślin naczyniowych i siedliska przyrodnicze. Najbogatsze gatunkowo są młaki górskie, które rozproszone są po całym terenie badań w postaci niewielkich arealów. Różnorodność i barwne kwiaty przyciągają wiele gatunków owadów, nie tylko na młakach, ale i na łąkach. Trudno precyzyjnie określić czy współczesna flora Beskidu

Sądeckiego zmieniła się znacząco na przestrzeni kilkudziesięciu lat. Wynika to m.in. z zastosowania odmiennej metodyki w penetrowaniu terenu czy z trudnością odnalezienia gatunków. Część gatunków związanych z terenami otwartymi ustąpiła na skutek zalesiania tych obszarów bądź wkraczania borówek. Dobrym przykładem jest ozorka zielona *Coeloglossum viride*, która przez Pawłowskiego była podawana jako rozpowszechniona (Stawowczyk i Tyc 2012). Obecnie znana jest z pojedynczych stanowisk na omawianym terenie. Ponadto wzrosła liczba gatunków rodzimych jak i synantropijnych, szczególnie kenofitów.

Park to jednocześnie atrakcyjny turystycznie obszar, czemu sprzyja rozbudowany system szlaków turystyki pieszej i rowerowej.

Ogólny wniosek należy sformułować następująco. Popradzki Park Krajobrazowy to bardzo cenny obszar przyrodniczy i turystyczny, który wymaga umiarkowanego (ekstensywnego) i zróżnicowanego przestrzennie i jakościowo użytkowania. Takie podejście pozwoli na zachowanie różnorodności biologicznej i spełni postulat dostępności turystycznej. Rozbudowany system szlaków turystycznych sprzyja turystyce pieszej i rowerowej.

## WYNIKI INWENTARYZACJI I WALORYZACJI FAUNISTYCZNEJ

### Inwentaryzacja teriologiczna

#### Metodyka

Dla potrzeb inwentaryzacji i waloryzacji ssaków na obszarze przyjętym w niniejszym projekcie zastosowano kilkuetapowy podział prac, którego celem było merytoryczne i jak najbardziej wierne przedstawienie stanu faktycznego. Podczas prac wstępnych: porad merytorycznych i konsultacji udzielał dr inż. Jan Loch.

1. W pierwszym etapie prac, w dwóch ostatnich tygodniach sierpnia 2017r. (od 21.08.2017 r. do 31.08.2017 r.), po uzyskaniu stosownych zezwoleń na terenie badań zamontowano 100 urządzeń rejestrujących – fotopułapek. Zastosowane zostały nowoczesne i nieinwazyjne (fotopułapki) montowane były do drzew specjalnymi linkami, działającymi na zasadzie zaciskania się tak jak krawat) urządzenia służące do pozyskiwania materiału dokumentacyjnego rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków zwierząt. Zaletą zastosowanych tego typu rejestratorów jest niewątpliwie możliwość uzyskania w stosunkowo krótkim czasie materiałów i informacji przyrodniczych, które dotychczas uzyskiwano metodami wymagającymi wielu lat żmudnej i czasochłonnej pracy. Pozwoliły one zatem zaoszczędzić czas i pracę wielu ludzi oraz pozwoliły uzyskać wiarygodny i niepowtarzalny merytorycznie materiał. Miejsca rozlokowania fotopułapek zostały poprzedzone konsultacjami z przedstawicielami nadleśnictw jak i poszczególnych leśnictw, w celu najbardziej optymalnego wykorzystania ich możliwości technicznych i uzyskania najpełniejszego obrazu zwierząt występujących na terenie badań. Zadaniem tych urządzeń było rejestrowanie wszelkich form aktywności, będących w zakresie działania rejestratorów, za pomocą robienia zdjęć oraz krótkich sekwencji filmowych (10 s.). Parametry urządzeń zostały tak dobrane, aby działały w dzień i w nocy (podczerwień) oraz aby czas ich działania nie był krótszy niż dwa miesiące (co dwa miesiące zgodnie z wytycznymi



wymieniano akumulatory zasilające fotopułapki jak również karty pamięci SD). Uzyskany materiał zdjęciowo filmowy na bieżąco archiwizowany był na dysku oraz serwerze Usług Ekologicznych Alojzy Przemyski.

2. W drugim etapie prac przeprowadzono kwerendę wszelkich dostępnych źródeł wiedzy na temat ssaków występujących na obszarze badań. Przeanalizowano dostępną literaturę, publikacje naukowe stanowią bowiem istotny fundament niniejszych prac (ze względu na to, iż wszystkie publikacje stworzyły obszerną bibliografię zamieszczono ją na końcu całego operatu). W miarę możliwości starano się dotrzeć do wszelkich artykułów związanych z realizowanym projektem, a także do wyników badań i analiz przeprowadzanych do tej pory. Uwzględniono również sugestię RDOŚ i nie ograniczono się tylko i wyłącznie do obszaru badań, lecz wzięto pod uwagę obszary sąsiednie jak i bardziej oddalone (np. pod względem występowania ssaków drapieżnych). Dało to możliwość wieloaspektowego spojrzenia na bytowanie poszczególnych gatunków. Cenne dla sporządzenia niniejszej inwentaryzacji i waloryzacji okazały się również informacje zawarte w literaturze regionalnej, lokalnych wydawnictwach, czasopiśmie ogólnopolskich, a także regionalnych, materiałach pokonferencyjnych, albumach oraz informatorach. Istotne były również dane pozyskane z różnych instytucji związanych z ochroną przyrody oraz gospodarką leśną. Ważne informacje uzyskano od; Lasów Państwowych: Plany Urządzenia Lasu, programy ochrony przyrody, obserwacje prowadzone przez leśniczych; Małopolskich Parków Krajobrazowych; Związku Gmin Krynicko-Popradzkich; myśliwych zrzeszonych w kołach łowieckich na terenie badań corocznie wykonujących inwentaryzację zwierzyny w swoich obwodach łowieckich, a także od stowarzyszeń działających na rzecz ochrony ssaków (np. Stowarzyszenie dla natury „Wilk”). Duża część pozyskanych danych publikowana jest w Internecie, stąd też poddano analizie oraz weryfikacji strony www. Dostarczyła ona zarówno wiedzy merytorycznej jak i tej ogólnej. Kolejnym ważnym źródłem danych okazały się informacje zawarte w Standardowych Formularzach danych pochodzących z baz danych Europejskiej Sieci Ekologicznej „Natura 2000” (typy siedlisk przyrodniczych, gatunki naturalne, priorytetowe, ich liczebności, reprezentatywności w skali Polski, wartość przyrodnicza, zagrożenia występujące dla poszczególnych gatunków). Ponadto starano się również dotrzeć do leśniczych i podleśniczych, myśliwych, lokalnych miłośników przyrody oraz pasjonatów, tak aby podczas bezpośrednich spotkań z nimi, w trakcie rozmów uzyskać jak najwięcej wiedzy uzupełniającej niniejsze opracowanie.

3. Kolejny, trzeci etap prac polegał na działaniach terenowych. Ich celem było zbadanie aktualnego stanu występowania ssaków na obszarze inwentaryzacji i ocenie ich populacji oraz siedlisk. Przeprowadzono tropienia w celu terenowego zweryfikowania tras migracyjnych. Pod uwagę brano analizę poszczególnych gatunków, ich rozmieszczenie, kondycje, występowanie osobników dorosłych jak i młodocianych, tropów, miejsc żerowania, odchodów oraz ofiar. Wszystkie badania terenowe prowadzone były według wcześniej opracowanego planu z uwzględnieniem warunków przyrodniczych oraz miejsc potencjalnie najcenniejszych dla danego gatunku jak i tych najbardziej zagrożonych. Działania terenowe prowadzone były z uwzględnieniem wszystkich pór roku. Wyniki obserwacji archiwizowane były przy pomocy zdjęć oraz danych lokalizacyjnych zapisywanych w urządzeniach GPS. W trakcie prac terenowych notowano wszelkie spostrzeżenia, ciekawostki, a także informacje usłyszane od mieszkańców oraz pracowników leśnych.



W dniach 13,14,16,17.grudnia 2017 r. oraz 07,09,15,16,18.lutego 2018 r. na obszarze badań obserwacje i tropienia prowadziła mgr. inż. Jolanta Jurkiewicz. Dane i informacje zebrane w trakcie tych prac zostały zarchiwizowane i przekazane wykonawcy.

W dniach 12, 13, 14 marca 2018 r. na obszarze badań działały trzy zespoły wykonujące tropienia po śniegu. Działania prowadzone były w okolicach Rytra i Roztoki Ryterskiej, w okolicach Zubrzyka, Wierchomli Wielkiej oraz Wierchomli Małej, w okolicach Krynicy Zdroju, Dubnego, Wojkowej, Powroźnika, Tylicza, a także Nawojowej.

Ponadto wykonawca otrzymał z RDOŚ Kraków dane z przeprowadzonych w dniu 06.03.2018 r. przez ich pracowników tropień na przyjętym obszarze badań. Miejscem wyznaczenia transektów były południowe okolice miejscowości Łosie.

W dniach 02.07. 2018 r. do 06.07.2018 r. przeprowadzone były kolejne działania terenowe w celu tropienia i obserwacji dużych ssaków drapieżnych. Prace wykonywane były na terenie Nadleśnictwa Stary Sącz na obszarze, który wchodził w zakres terenu badań, a także w okolicach Łomnicy, Rytra, Roztoki Ryterskiej, Wierchomli Małej, Wierchomli Wielkiej, Szczawnika i Jaworzyny Krynickiej.

**4.** Opracowanie uzyskanych danych było ostatnim etapem prac. Po zakończeniu działań terenowych, analizie literatury oraz monitoringu za pomocą fotopułapek, przystąpiono do kameralnego opracowania zgromadzonych danych. W pierwszej fazie dokonano dokładnej weryfikacji materiałów uzyskanych z fotopułapek. Z bazy danych usunięto tzw. zdjęcia i filmy „puste”, gdzie fotopułapkę uruchamiały np. spadające liście, gałązki bądź padający deszcz lub śnieg. Dokonano selekcji zdjęć oraz filmów z uwzględnieniem rejestrowanych gatunków dziko żyjących zwierząt oraz domowych ale także ludzi i pojazdów poruszających się po terenie badań. Całość danych zestawiono w tabelę z rozróżnieniem numerów kamer, dat rejestracji, oraz rodzaju i ilości rejestracji. Zestawiono dla poszczególnych gatunków zwierząt drapieżnych ilość rejestracji oraz ilość zarejestrowanych osobników przy określonej liczbie rejestracji. Pozwoliło to na określenie nie tylko występowania danego gatunku w określonym rejonie obszaru badań ale także częstotliwości penetracji danego obszaru, nasilenia aktywności gatunków w danych okresach, a także w miarę możliwości względnego oszacowania liczby osobników danego gatunku oraz ich struktury (osobniki dorosłe, młode, samce, samice, samice z młodymi), a także ewentualnych miejsc i kierunków wędrówek. Z rejestracji wyselekcjonowano wszelkiego rodzaju materiały przypadkowe. Należą do nich głównie zdjęcia oraz filmy przedstawiające ptaki (czaple siwą, puszczyka uralskiego, bociana czarnego, głuszca, itp.). Materiały te wraz z lokalizacją GPS przekazane zostały do zespołu zajmującego się opracowaniem ornitologicznym. Po opracowaniu i analizie danych z fotopułapek zestawiono i porównano je z danymi otrzymanymi z tropień, a także wszelkimi innymi materiałami zebranymi pod potrzeby niniejszego opracowania. Podczas opracowywania dla poszczególnych gatunków takich elementów jak ocena: stanu populacji, stanu siedliska, perspektywy zachowania czy ocena ogólna kierowano się zasadami przyjętymi w monitoringu gatunków zwierząt opracowanym przez GIOŚ.



## Wyniki badań

Wielkopowierzchniowe obszary leśne, są podstawowym siedliskiem dużych ssaków drapieżnych w klimacie panującym w Polsce. Połączenia umożliwiające tym gatunkom migrację do sąsiednich obszarów leśnych, a także odpowiednia ilość pożywienia wymagana przez nie, to ważny element utrzymania się dużych drapieżników na określonym obszarze. Ważne jest również aby duże kompleksy leśne bogate były w tereny dzikie, mało bądź wcale nie penetrowane przez człowieka (Okarma 2011). Stanowią one miejsca, w których gatunki o których mowa w niniejszym opracowaniu odpoczywają, a także prowadzą rozród i odchów młodych.

Pod tymi względami obszar przyjęty do badań, który jest większą częścią Popradzkiego Parku Krajobrazowego (bez gminy Szczawnica) stanowi bardzo atrakcyjne miejsce dla dużych drapieżników. Na obszarze przyjętym do badań, a jest to niemal 45000 ha, występują duże, zwarte kompleksy leśne, z miejscami trudno dostępnymi, które duże ssaki drapieżne preferują do polowania, rozrodu, odchovu młodych czy odpoczynku. W kompleksach tych licznie występują powalone drzewa, wiatrołomy, podszycie jest gęste co zapewnia odpowiednie warunki bytowania. Jest to szczególnie ważne dla rysia, np. w czasie polowania (umożliwia im to odpowiednie podejście do ofiar), ale również i dla wilków, które chociażby w okresie rozrodu potrzebują spokojnych i bezpiecznych schronień (możliwość spokojnego porodu, karmienia do momentu odsadzenia, stawiania pierwszych kroków przez młode). Również niedźwiedzie korzystają z takich miejsc, te bowiem stwarzają im dogodne warunki do żerowania. Duże kompleksy leśne są też obszarami, na których mnogo występuje zwierzyna płowa stanowiąca podstawę pokarmową głównie dla wilka i rysia.

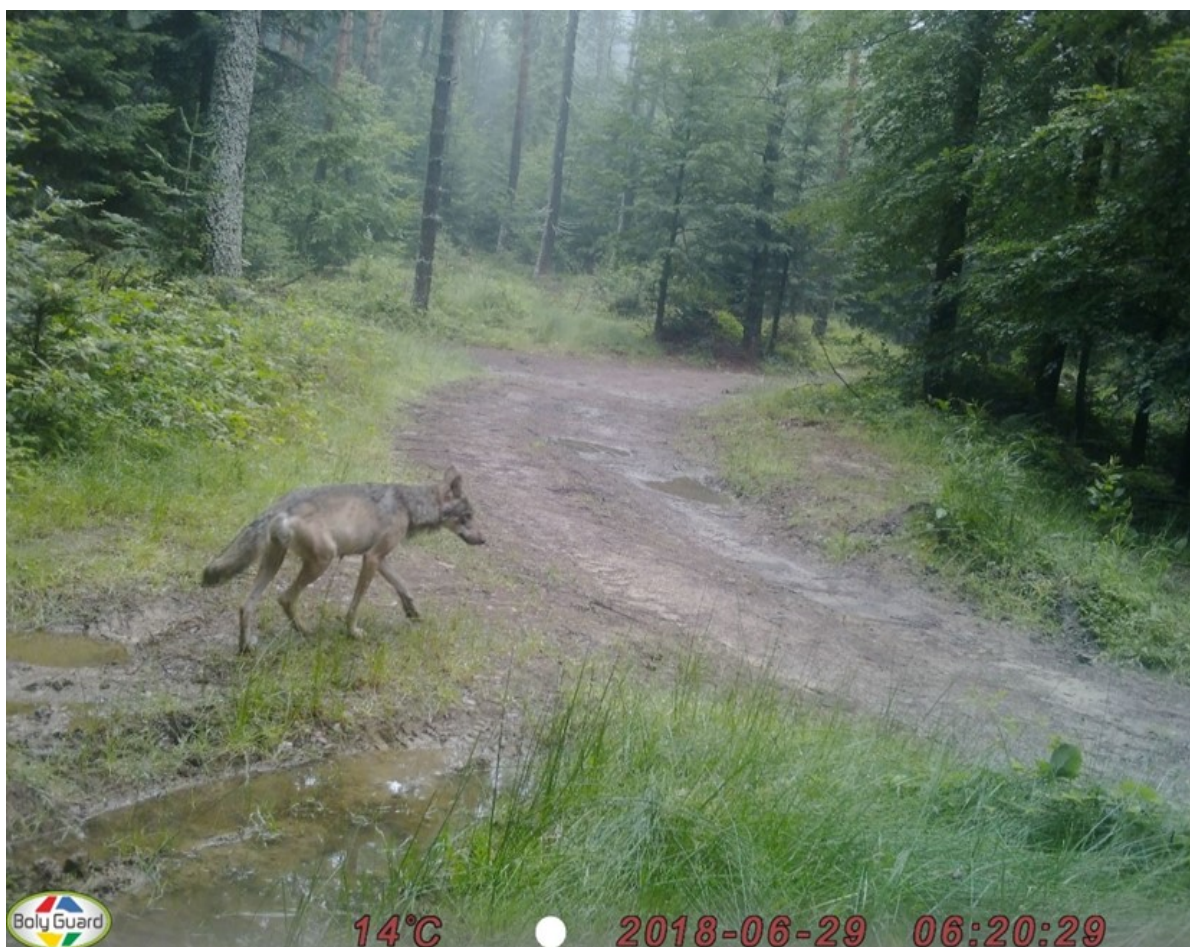
### **Wilk *Canis lupus***

W Polsce wilk objęty jest ścisłą ochroną gatunkową. Kategorię NT (bliski zagrożenia) otrzymał zarówno w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jak i na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych. Poza tym chroniony jest na mocy prawa międzynarodowego jako gatunek priorytetowy wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Jest przedstawicielem drapieżników z rodziny psowatych *Canidae*. Wilki występujące na obszarze badań są częścią populacji zasiedlającej cały łuk Karpat, liczącej ok. 3000 osobników (Linell i in. 2008). Karpacka populacja wykazuje ciągłość genetyczną, a jej część znajdująca się w granicach Polski liczy około 250 wilków, przy czym znaczna część watah ma arealy transgraniczne (Okarma i in. 2011). Wilki populacji karpackiej wykazują ciągłość genetyczną, natomiast są genetycznie odrębne od osobników występujących w pozostałej części Polski (Pilot i in. 2006, Czarnomska i in. 2013). Gatunek ten w ostatnich latach wykazuje wzrost liczebności i silną ekspansję terytorialną w Polsce, całkowita liczebność szacowana jest na 900–1000 osobników (Okarma i in. 2011). Duże arealy leśne oraz mnogość zwierzyny płowej, a w szczególności jeleni powodują, że to właśnie Popradzki Park Krajobrazowy stał się na przeważającym obszarze ich domem, a średnia liczebność osobników w watahach zamyka się w przedziale od 6-8 (Okarma 2011). Arealy osobnicze wilka wahają się od 250 do 300 km<sup>2</sup>, ale na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego mogą one nie przekraczać 100 km<sup>2</sup>. Jest to zwierzę na ogół skryte, stąd też dobrze zachowane gęste kompleksy leśne Popradzkiego Parku Krajobrazowego stanowią bardzo dobrą bazę siedliskową. Jest ona szczególnie ważna w okresie rui i rozrodu, gdyż wtedy



Samice potrzebują spokojnych ustronnych miejsc, niezakłócanych ludzką obecnością. Sprzyja to rozrodowi oraz odchowaniu młodych wilków. Duża populacja jeleni oraz sarny będących podstawą pokarmową wilków nie zabezpiecza jednak przed atakami na zwierzęta gospodarskie czy hodowlane, które mogą pojawiać się w każdym okresie wegetacyjnym (Okarma 2011).

Z prowadzonych obserwacji i rejestracji, wynika, że na obszarze objętym inwentaryzacją największa aktywność wilków przypada na miesiące maj, czerwiec oraz lipiec i sierpień. Ilość rejestracji w tych miesiącach jest zdecydowanie większa niż w pozostałych, również przez cały okres czterech wyżej wymienionych miesięcy widać zdecydowanie większą liczbę rejestrowanych osobników. Zauważyć należy, że największa aktywność wilków (pojedynczych osobników jak i całych watah) przypada na wczesne godziny ranne i godziny wieczorne oraz nocne. W ciągu dnia rejestrowane były zazwyczaj pojedyncze osobniki.



**Wilki rejestracja fotopułapka**

Na podstawie bazy kamer oraz rejestracji wilków, a także wszelkich innych danych uzyskanych z tropień i obserwacji, możliwe jest wytypowanie na terenie badań obszarów w których wilki były aktywne, co może wskazywać, że obszary te są arealami różnych watah. Poddając analizie uzyskane dane liczbę wilków można określić na 30 oraz wyodrębnić cztery zasadnicze obszary ich bytowania:

**1 – obszar.** Okolice Rytra, Roztoki Ryterskiej, a w zasadzie południowo zachodnia część gminy Rytro. Przez cały okres badań fotopułapki rejestrowały obecność wilków. Dodatkowo



aktywność tych drapieżników potwierdzona została na tym obszarze pozostawianymi śladami zebranymi podczas tropień.

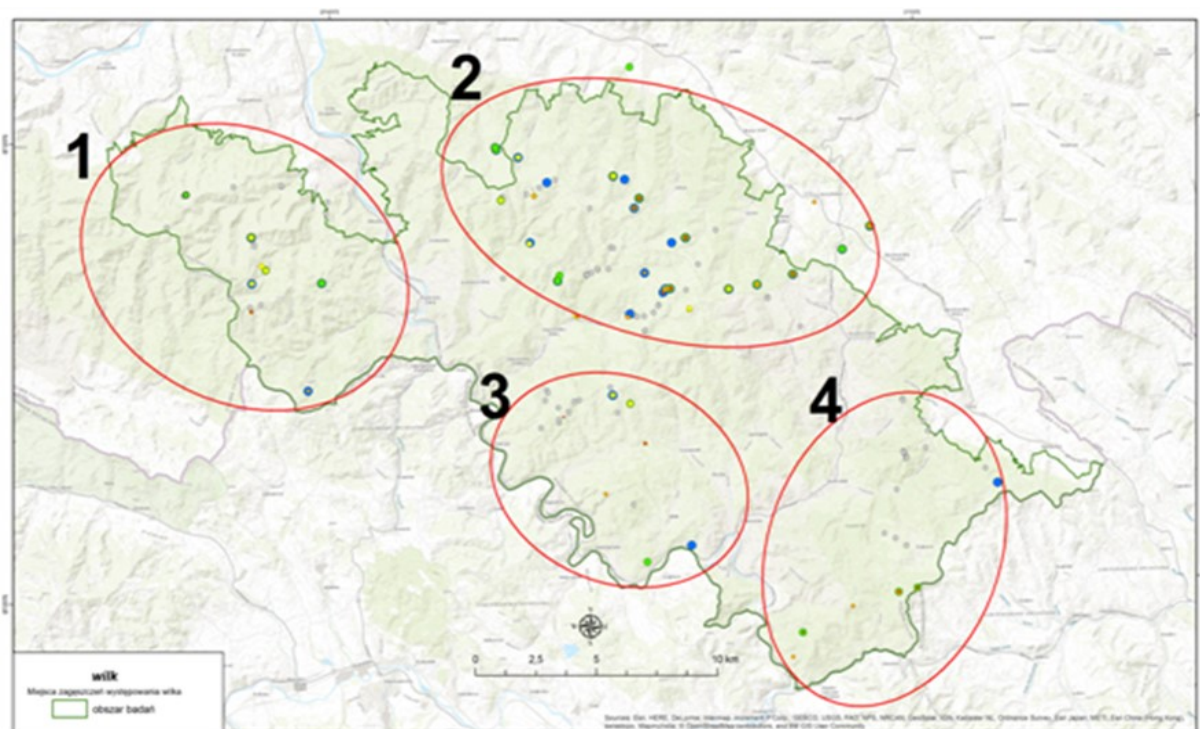
**2 – obszar.** Okolice Wierchomli Małej (w zasadzie u zbiegu granic Łabowa, Piwniczna Zdrój, Krynica Zdrój oraz Muszyna) są obszarem najmocniej penetrowanym przez wilki. W każdym z okresów serwisowych rejestrowane były tam osobniki. Dodatkowo w trakcie tropień na tym obszarze zlokalizowano sporą liczbę tropów, odchodów oraz miejsc żerowań. Materiał zebrany z tego obszaru jednoznacznie wskazuje na fakt, iż jest to teren dużego zagęszczenia tych drapieżników.

**3 – obszar.** Południowo zachodnia część gminy Muszyna. Teren ten można zamknąć pomiędzy: Wierchomlą Wielką, Zubrzykiem, Żegiestowem, Milikiem i Muszyną. W tym obszarze wilki mają największe perspektywy przekraczania granicy ze Słowacją.

**4 – obszar.** Południowo-zachodnia część badanego obszaru w okolicach Dubnego, Wojkowej oraz Tylicza. Tam również urządzenia rejestrujące nagrywały i fotografowały wilki. Podczas tropień znaleziono również w tym obszarze tropy, ślady żerowania, odchody itp.

O dużym zagęszczeniu osobników wilka w przytoczonych wyżej obszarach (poza rejestracjami i danymi zebranymi w czasie tropień) świadczą także szkody jakie wilki wyrządzały wśród zwierząt hodowlanych.

Orientacyjne położenie czterech obszarów zagęszczenia wilków na obszarze inwentaryzacji przedstawia poniższa mapa.



Orientacyjne położenie czterech obszarów zagęszczenia wilków na obszarze inwentaryzacji

### Stan populacji

Na podstawie zebranych danych podczas całego okresu badań, stan populacji wilka na obszarze przyjętym do inwentaryzacji i waloryzacji należy ocenić jako stan właściwy FV. Zagęszczenie wilków jest wysokie a współczynnik wynosi 6,6/100km<sup>2</sup>, zatem ocena tego



wskaźnika to FV. Liczbę watach określić można na 4 na całym obszarze badań, więc współczynnik wynosi w tym przypadku 0.8/100km<sup>2</sup> co również oceniane jest na FV.

### **Stan siedliska**

Stan siedliska wilków na obszarze badań należy uznać za zły z indeksem U2. Decyduje o tym tylko jeden ze wskaźników, a mianowicie zagęszczenie dróg, które na obszarze badań wynosi 0,49 km/km<sup>2</sup>. Mimo wysokiej lesistości sięgającej 80%, względnie małej fragmentacji, na poziomie 1,7 km/km<sup>2</sup>, dobrej bazy pokarmowej mocno przekraczającej 100kg/km<sup>2</sup> (350), niskiego współczynnika izolacji (1), stan siedliska według metodyki GIOŚ nie może być oceniony wyżej. Z obserwacji terenowych prowadzonych podczas badań wywnioskować jednak można, że zagęszczenie dróg na poziomie 2,48 km/km<sup>2</sup>, nie jest czynnikiem wpływającym na szybki spadek liczebności i w konsekwencji wycofywanie się tego gatunku z danego obszaru.

### **Perspektywa zachowania**

Na wyżej wskazanych obszarach stanowiących stanowiska populacji wilka na obszarze badań, istnieje możliwość rozwoju populacji tego gatunku. Obszar badań jest terenem o dużej lesistości sięgającej 80%, w którym występują duże obszary leśne z korytarzami migracyjnymi dającymi możliwość swobodnego przemieszczania się osobników między kompleksami. Zagrożeniem dla nich jest ewentualny rozwój sieci dróg, infrastruktury transportowej, turystyczno-rekreacyjnej w obrębie korytarzy. Zauważyć należy, że zagęszczenie dróg na obszarze badań jest już i tak dość wysokie w stosunku do tego gatunku. Wydaje się, że zachowanie obecnej struktury obszaru badań (brak postępu fragmentacji, antropopresji, dobrze prowadzona gospodarka leśna oraz łowiecka, a także turystyka) nie powinno źle wpływać na stan zachowania tego gatunku.

### **Ocena ogólna**

Ocena ogólna stanu ochrony gatunku wilka na poziomie stanowisk występujących na obszarze badań może zostać wygenerowana jedynie na podstawie analiz całościowych wykonywanych przez krajowy ośrodek koordynacji monitoringu wilka. Z danych uzyskanych z inwentaryzacji wynika, że gatunek ten nie jest zagrożony na tym terenie. Ma bowiem dobrą bazę pokarmową, duże kompleksy leśne powodują, że wilki mają tam dobre warunki bytowania, w tym rozmnażania się i odchowu młodych. Zachowana łączność z innymi kompleksami daje możliwość wymiany osobniczej między watahami co jest ważnym ogniwem w zachowaniu tego gatunku. Ocena ogólna wydaje się być na poziomie dobrym.

### **Ryś *Lynx lynx***

Ryś jest największym przedstawicielem kotowatych w Polsce. Podlega ścisłej ochronie gatunkowej. Umieszczony jest na „Czerwonej Liście Zwierząt” oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, mając w niej statut gatunku bliskiego wyginięciu i statut NT. Wymieniony jest również w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Ryś preferuje tereny zalesione o dużej gęstości, wraz z gęstym podszyciem i wiatrołomami, a także miejsca gdzie występują skałki oraz występy skalne, stąd też obszar Popradzkiego Parku Krajobrazowego doskonale spełnia te wymagania. Dodatkowym atutem podnoszącym atrakcyjność tego terenu dla rysia jest fakt, iż występuje na nim duża ilość zwierzyny płowej, a w szczególności sarny, która stanowi





podstawę żywieniową dla tego drapieżnika. Populacja rysia zorganizowana jest w sposób terytorialny, a większość areałów osobniczych wynosi w polskich Karpatach ok. 100 km<sup>2</sup> (Okarma, Śnieżko dane niepublikowane). Ryś unika terenów silnie zurbanizowanych, tj. przeludnionych o gęstej sieci infrastruktury przemysłowej i drogowej.



#### Ryś rejestracja fotopułapka

Na obszarze badań z danych uzyskanych zarówno z fotopułapek jak i tropień i obserwacji osobniki i ślady rysia zlokalizowano w: okolicach Rytra, Roztoki Ryterskiej, a w zasadzie w południowo zachodniej część gminy Rytro, w okolicach Wierchomli Małej (w zasadzie u zbiegu granic Łabowa, Piwniczna Zdrój, Krynica Zdrój oraz Muszyna), w południowo zachodniej część gminy Muszyna (teren ten można zamknąć pomiędzy: Wierchomlą Wielką, Zubrzykiem, Żegiestowem, Milikiem i Muszyną) oraz w południowo-wschodniej część badanego obszaru w okolicach Dubnego, Wojkowej oraz Tylicza. W corocznych inwentaryzacjach w kołach łowieckich w ostatnim roku stwierdzono 20 osobników w następujących miejscach: Ryczanów (2 osobniki), Roztoka Wielka (4 osobniki), Roztoka Mała (3osobniki), Kosarzyska (2 osobniki), Zubrzyk (3 osobniki), Wierchomla (1 osobnik), Łomnica (1osobnik), Żegiestów (1osobnik), Szczawnik (1 osobnik), Majdan (1 osobnik).

Biorąc pod uwagę wszystkie zgromadzone dane, zdjęcia, filmy, tropy, odchody itp. liczbę rysia na obszarze badań należy określić na 30.

### Zestawienie ilości rejestracji rysia

Ryś Lynx lynx	I serwis IX-X 2017	II serwis XI-XII 2017	III serwis I-II 2018	IV serwis III-IV 2018	V serwis V-VI 2018	VI serwis VII-VIII 2018	Razem
Liczba re- jestracji	30	21	56	17	33	17	174
Liczba za- rejestro- wanych osobników	25	20	53	17	33	17	165

### Stan populacji

Ocenę stanu populacji rysia na przyjętym obszarze badań należy ocenić na U1 co wskazuje na fakt, iż stan populacji jest niezadawalający. Co prawda liczba osobników na 100 km<sup>2</sup> jest dość wysoka gdyż wynosi 6,6 a powyżej 2 zagęszczenie traktowane jest jako właściwe. Liczba kocić prowadzących młode również jest na poziomie właściwym i wynosi 0,6 (od 0,5 stan właściwy). Średnia jest za to średnia liczba prowadzonych młodych gdyż wynosi ona 2 czyli jest ona niezadawalająca. Ponieważ wszystkie trzy współczynniki są od siebie zależne, ocena stanu populacji jest taka jak najniższa ocena któregośkolwiek z współczynników.

### Stan siedliska

Stan siedliska rysia na terenie badań należy określić jako zły z oceną U2. Pomimo dobrych parametrów: lesistości, fragmentacji siedliska, bazy pokarmowej czy izolacji siedlisk, dość wysokie jest zagęszczenie dróg sięgające 2,48 km/km<sup>2</sup>, które nie może być wyżej ocenione niż na złe z indeksem U2. Ponieważ wszystkie parametry są od siebie zależne, stąd też ocena stanu siedliska nie może być wyższa niż ten indeks.

### Perspektywa zachowania

W przypadku gatunku rysia istnieje możliwość rozwoju tego gatunku na powyższym terenie. Duża lesistość i duże kompleksy leśne stanowią dobrą bazę bytową. Duża dostępność bazy pokarmowej również dobrze wpływa na ten gatunek. Kompleksy leśne mają ze sobą połączenia, natomiast dużym zagrożeniem dla tego gatunku jest ewentualnie postępująca fragmentacja kompleksów leśnych. Także budowa w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk infrastruktury drogowej, transportowej, turystyczno-rekreacyjnej. Wydaje się, że przy obecnej gospodarce leśnej i łowieckiej gatunek ten nie jest zagrożony na powyższym terenie.

### Ocena ogólna

Stan ogólny należy uznać za dobry przy obecnie istniejących warunkach.

W poniższej tabeli dla zobrazowania ilości występowania na terenie badań jelenia i sarny w kontekście bazy pokarmowej dla dużych ssaków drapieżnych, zestawiono ilości rejestracji tych dwóch gatunków wykonanych przez fotopułapki.

### Zestawienie ilości rejestracji jelenia i sarny (baza pokarmowa dla wilka, rysia, niedźwiedzia)

Liczba re- jestracji	I serwis IX-X 2017	II serwis XI-XII 2017	III serwis I-II 2018	IV serwis III-IV 2018	V serwis V-VI 2018	VI serwis VII-VIII 2018	Razem
Jeleń	1655	1535	1469	1129	2254	2233	10275
Sarna	1730	944	903	1016	1176	1444	7213



## Projektowane/proponowane formy ochrony przyrody

Na inwentaryzowanym terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego znajdującego się na terenie gmin: Rytro, Piwniczna-Zdrój, Muszyna, Krynica-Zdrój, Łabowa oraz Stary Sącz nie wyznaczamy nowych obszarów do objęcia formami ochrony przyrody.

W gminie Łabowa istniał kiedyś rezerwat przyrody Łosie im. Prof. Mieczysława Czai o powierzchni ponad 2 ha, powołany w 1962 r.; jednakże został zlikwidowany Zarządzeniem Nr 28/10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 11 października 2010r.

Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rytro wynika, iż projektowany jest obszar Natura 2000 Region Sądecki, który został zgłoszony do Komisji Europejskiej.

Na terenie gminy Krynica Zdrój nie wskazuje się obszarów i obiektów do objęcia formami ochrony przyrody (na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krynica-Zdrój).

## KORYTARZE EKOLOGICZNE

Zgodnie z art. 5 pkt. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614) korytarz ekologiczny jest to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Może posiadać postać ciągnącego się na kilka kilometrów pasa jak również formę tzw. stopni przystankowych, a zatem ciągu mało zmienionych środowisk głównie w przypadku ptaków (Cieszewska 2004). Na ogół należą do nich tereny leśne, zadrzewione i zakrzewione lub podmokłe, z naturalną roślinnością oraz ciekami wodnymi.

Na terenie naszego kraju wyróżnia się siedem głównych korytarzy ekologicznych:

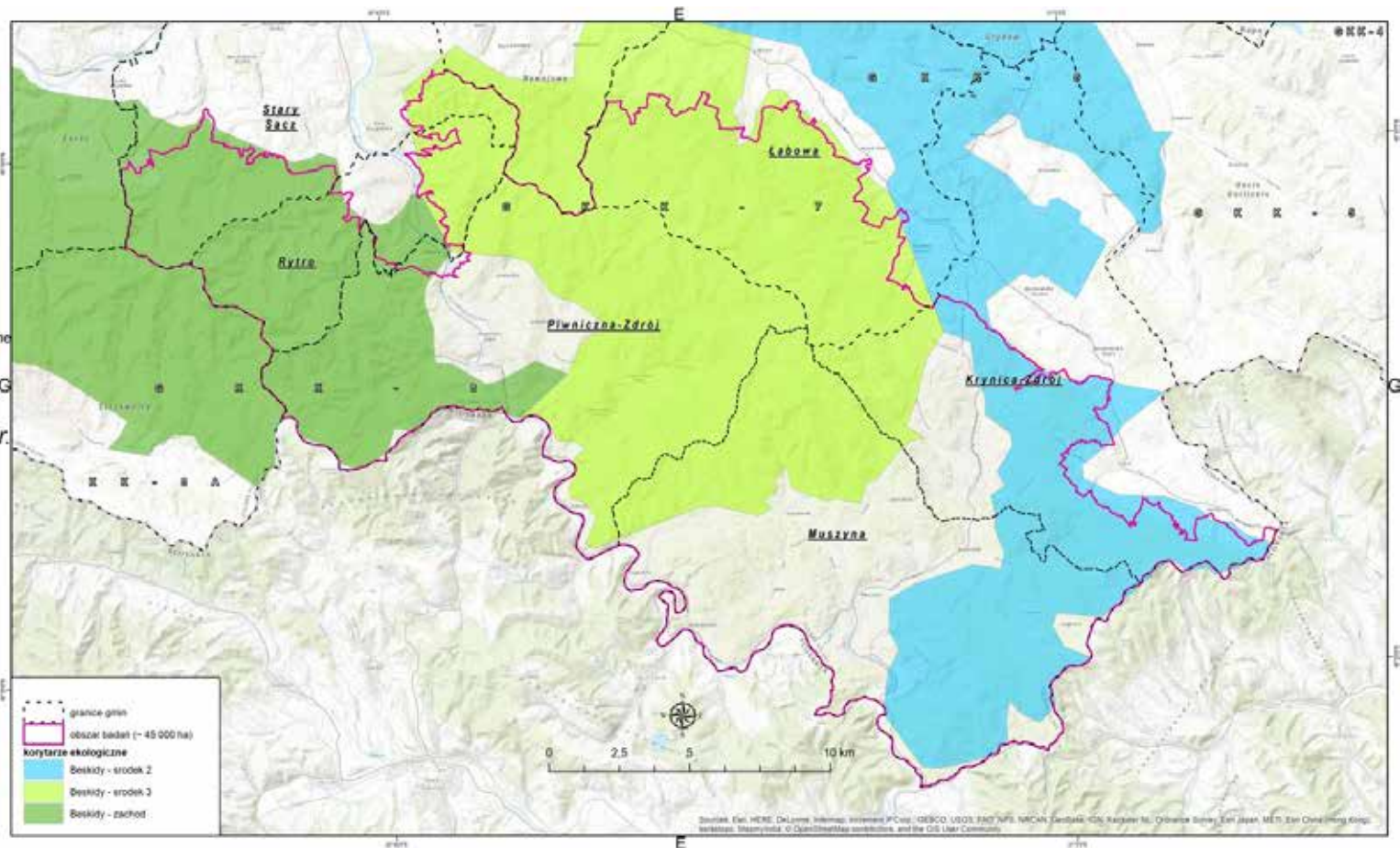
- Korytarz Północny (KPn);
- Korytarz Północno-Centralny (KPnC);
- Korytarz Południowo-Centralny (KPdC);
- Korytarz Zachodni (KZ);
- Korytarz Wschodni (KW);
- Korytarz Południowy (KPd);
- Korytarz Karpacki (KK).

Przebieg korytarzy ekologicznych zaczerpnięto z mapy wykonanej na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2005 r. z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków (Jędrzejewski i in. 2005). Teren inwentaryzacji znajduje się w zasięgu głównego korytarza ekologicznego - Korytarz Karpacki (KK). Przebiega on przez Bieszczady, Beskid Niski, Beskid Sądecki, Pieniny aż do Tatr. Poza tym korytarze uzupełniające dopełniają sieć korytarzy głównych. Konkretnie na przedmiotowym terenie badań występują korytarze :

- Beskidy – środek 2 (GKK-6),
- Beskidy – środek 3 (GKK-7),
- Beskidy – zachód (GKK-8).

Do lokalnych korytarzy ekologicznych zaliczyć należy ciekami wodnymi. Głównym ciekami przepływającym przez inwentaryzowany teren jest Poprad, a zatem dolina wspomnianej rzeki, a także jej dopływy.





Położenie terenu badań na tle korytarzy ekologicznych

## Podsumowanie

Obszar badań projektu „Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem społeczno-gospodarczym obszaru oraz edukacja ekologiczna” ujęty w niniejszym opracowaniu, obejmuje teren Popradzkiego Parku Krajobrazowego znajdującego się na terenie gmin: Rytra, Piwniczna – Zdrój, Muszyna, Krynica Zdrój, Łabowa oraz Stary Sącz. Powierzchnia przyjęta do opracowania to około 45000 ha czyli 450 km<sup>2</sup>.

Obszar badań położony jest na terenie Beskidu Sudeckiego i obejmuje dwa jego najważniejsze pasma – pasmo Jaworzyny Krynickiej oraz pasmo Radziejowej. Zgodnie z klasyfikacją ECONET obszar badań wchodzący w teren parku posiada najwyższą rangę jako biocentrum i obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Tym samym badania prowadzone w ramach wyżej przytoczonego projektu na jednym z najcenniejszych obszarów pod względem zasobów przyrodniczych jak również krajobrazowych.

Duża różnorodność terenu (obszary rolnicze, duże zwarte kompleksy leśne) tworzą swoistego rodzaju mozaikę, chętnie zasiedlaną przez zwierzęta. Sieć drogowa jest na tym obszarze dosyć gęsta, gdyż sięga 0,49 km/km<sup>2</sup>, a miejsca zamieszkałe przez ludzi zdarzają się nawet głęboko w lasach. Nie przeszkadza to jednak na występowanie szerokiego zespołu ssaków, zarówno tych typowo leśnych jak i tych które bytują na obrzeżach kompleksów leśnych, polach, łąkach czy w dolinach rzek. Wśród zwierząt tych niezwykle ważne miejsce zajmują duże ssaki



drapieżne takie jak niedźwiedź, wilk oraz ryś podlegające ścisłej ochronie gatunkowej i umieszczone w Dyrektywie Siedliskowej II (niedźwiedź i ryś oznaczone są jako gatunki priorytetowe). Niedźwiedź brunatny jest gatunkiem co jakiś czas penetrującym obszar badań, wchodząc w jego granice głównie od strony słowackiej. Wilk i ryś to już stałe elementy krajobrazu obszaru badań. Ich występowanie (ze wszystkimi jego elementami i etapami) potwierdzają tropienia, obserwacje (tropy, miejsca żerowania, rozrodu, odchody) oraz rejestracje fotopułapek. Z wyników badań szacować można, że ilości poszczególnych gatunków układają się w następujący sposób: niedźwiedź 1-3 osobniki, wilk ok. 30 (4 watahy), ryś ok 30. Siedliskami ich jest w praktyce cały obszar badań. Poza tymi dużymi ssakami drapieżnymi występuje również wydra i bóbr, oba gatunki umieszczone w Dyrektywie Siedliskowej II. Populacje tych zwierząt na obszarze badań także znalazły warunki do życia. Obszar badań należący do Popradzkiego Parku Krajobrazowego to również teren bardzo atrakcyjny turystycznie, praktycznie przez cały czas aktywni są tam turyści licznie przemierzający szlaki turystyczne.

Na terenie inwentaryzacji prowadzona jest gospodarka leśna oraz łowiecka, która również wpisuje się w krajobraz tego terenu.

Zachowanie tych wszystkich odpowiednio zrównoważonych elementów, pozwoli na zachowanie tego obszaru w formie pozwalającej uzyskać zadawalający kompromis.

## Geoportal

W ramach realizacji projektu został przygotowany geoportal- strona internetowa, na której można zapoznać się z całościową dokumentacją, uzyskaną w ramach realizacji projektu;

- udostępnione zostały informacje, zdjęcia, filmy pozyskane przy realizacji projektu, w tym materiały z fotopułapek;

- do bezpłatnego pobrania w formie pliku PDF są dwa raporty wykonane w trakcie realizacji projektu (dotyczący szaty roślinnej i fauny), a także całościowy dokument inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej.

Adres: <http://www.waloryzacja przyrodnicza.zgkp.pl/>,

Informator zawiera najważniejsze informacje i tezy płynące z dokumentu Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej gmin przygotowanej przez Usługi Ekologiczne Alojzy Przemyski z siedzibą w Sędziszowie. Dokument opracowano w 2018 roku.



## Literatura:

- Alexandrowicz S.W. 1997a. Death Assemblages of Molluscs in flood deposits of the Muszynka River (Polish Carpathians). *Studia Geomorph. Carp.- Balk.*, 31: 111-127, Kraków.
- Alexandrowicz S.W. 1997b. Tanatocenozy muszlowe Muszynki w Beskidzie Sądeckim. *Spraw. z Czynn. Pos. PAU*, 61: 106-108, Kraków.
- Cieszewska A. (red.) 2004. Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji. *Problemy Ekologii Krajobrazu*. W: Wojciechowski K. Wdrażanie idei korytarzy ekologicznych. Tom XIV, Warszawa.
- Czarnomska S.D., Jędrzejewska B., Borowik T., Niedziałkowska M., Stronen A.V., Nowak S., Mysłajek R.W., Okarma H., Konopiński M., Pilot M., Śmietana W., Caniglia R., Fabbri E., Randi E., Pertoldi C., Jędrzejewski W. 2013. Concordant mitochondrial and microsatellite DNA structuring between Polish lowland and Carpathian Mountain wolves. *Conservation Genetics* 14: 573–588.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., 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.
- Kondracki J. 1981. *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J. 2009. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Linnell J. D. C., Salvatori V., Boitani L. 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission.
- Okarma H. 2001. Wilk, *Canis lupus* (Linne, 1758). W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa.
- Okarma H., Śnieżko S., Śmietana W. 2007: Home ranges of Eurasian lynx *Lynx lynx* in the Polish Carpathian Mountains. *Wildlife Biology* 13: 481-487.
- Okarma H., Tomek A., Wajdzik M., Kubacki T. 2011. Strategia gospodarowania populacją bobra europejskiego w Małopolsce. Maszynopis, RDOŚ Kraków.
- Pawłowski B. 1950. Dodatki i sprostowania do flory Sądeczyzny. *Acta Soc. Bot. Pol.* 20(2): 501- 511.
- Pawłowski B. 1962. Dodatki do flory Sądeczyzny. Część II. *Fragm. Flor. Geobot.* 8(2): 97-103.
- Pawłowski J. 1975. Trechinae (Coleoptera, Carabidae) Polski. *Monogr. Fauny Polski* 4: 1–210
- Pawłowski J. 2000. Chrzążce (Coleoptera) [w:] J. Razowski (red.), *Flora i fauna Pienin, „Monografie Pienińskie”* 2000, 1: 177-194.
- Stawowczyk K., Tyc A. 2012. Porównanie flory Beskidu Sądeckiego sprzed 90 lat z jej obrazem współczesnym. *Fragm. Flor. Geobot.* 19(1): 271-283.
- Szafer W., Zarzycki K.(red.). 1977. *Szata roślinna Polski* 2. PWN, Warszawa.





Fot. Arch. UMiGU Muszyna



**Teksty, opracowanie graficzne i skład:**  
Związek Gmin Krynicko-Popradzkich

**Zdjęcia:**  
Arch. MIGU Muszyna,  
Usługi Ekologiczne Alojzy Przemyski

**Wydruk:**  
PPHU „Jas-Pol” Urszula Jasnosz

**EGZEMPLARZ BEZPŁATNY**

**Wszelkie prawa zastrzeżone:**  
Związek Gmin Krynicko-Popradzkich

Publikacja współfinansowana w ramach projektu  
pn. „Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem  
przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem  
społeczno-gospodarczym obszaru oraz edukacja ekologiczna”.  
Współfinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach  
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego  
na lata 2014-2020.

Zrealizowano na zlecenie Związku Gmin Krynicko-Popradzkich

