

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO DO
PROGRAMU ROZWOJU
POPRAĐZKICH GMIN W
OPARCIU O ROZWÓJ
INFRASTRUKTURY
SPORTOWEJ I
TURYSTYCZNEJ**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy	5
1.2. Zawartość prognozy	5
2. Informacje o zawartości, głównych celach „Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej”, i powiązaniu z innymi dokumentami	11
2.1. Przedmiot i główne cele Programu	11
2.2. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi	12
3. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie możliwości realizacji Programu	19
4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	22
5. Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu	23
6. Analiza stanu środowiska naturalnego na terenie objętym Programem	25
6.1. Istniejący stan środowiska ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie	25
6.1.1. Położenie administracyjne	25
6.1.2. Klimat gmin	26
6.1.3. Ukształtowanie powierzchni terenu	27
6.1.4. Budowa geologiczna i zasoby geologiczne	28
6.1.5. Gleby	31
6.1.6. Lasy	32
6.1.7. Wody powierzchniowe	35
6.1.8. Wody podziemne	40
6.1.9. Osuwiska	69
6.1.10. Kopaliny	77
6.1.11. Turystyka	82
6.1.12. Sieć wodociągowa, zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków	91
6.1.13. Powietrze atmosferyczne	93
6.1.14. Hałas	96
6.1.15. Obszary cenne przyrodniczo	98
6.1.16. Korytarze ekologiczne	162
6.1.17. Ruch pieszny i kołowy	165
7. Lokalizacja i charakterystyka inwestycji objętych Programem	167
7.1. Charakterystyka inwestycji objętych Programem	168
7.1.1. Kompleks Narciarski Siedem Dolin	168
7.1.1.1. Ośrodek „Dolina Wierchomla”	168
7.1.1.2. Ośrodek „Dolina Szczawnik”	169
7.1.1.3. Ośrodek „Dolina Jasieńczyk-Jastrzębik”	169
7.1.1.4. Ośrodek „Dolina Czarny Potok”	170
7.1.1.5. Ośrodek „Dolina Słotwiny”	170
7.1.1.6. Ośrodek „Dolina Roztoka Wielka”	171
7.1.1.7. Ośrodek „Dolina Łosie”	171
7.1.2. Kryty Stok w Jastrzębiku	171
7.1.3. Turystyka kajakowa i rafting	172
7.1.4. Ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe	172
7.1.5. Sucha Dolina	173
7.2. Lokalizacja inwestycji objętych Programem a tereny cenne przyrodniczo	173
7.2.1. Kompleks Narciarski Siedem Dolin	173
7.2.1.1. Ośrodek „Dolina Wierchomla”	174
7.2.1.2. Ośrodek „Dolina Szczawnik”	174

7.2.1.3.	Ośrodek „Dolina Jasieńczyk-Jastrzębik”	175
7.2.1.4.	Ośrodek „Dolina Czarny Potok”	176
7.2.1.5.	Ośrodek „Dolina Słotwiny”	176
7.2.1.6.	Ośrodek „Dolina Rozтока Wielka”	177
7.2.1.7.	Ośrodek „Dolina Łosie”	177
7.2.2.	Kryty Stok w Jastrzębiku	177
7.2.3.	Turystyka kajakowa i rafting	178
7.2.4.	Ścieżki rowerowe narciarskie trasy biegowe	178
7.2.5.	Sucha Dolina	179
8.	Przewidywane oddziaływanie Programu na środowisko i bioróżnorodność (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne)	180
8.1.	Etap budowy inwestycji objętych Programem	181
8.1.1.	Wody podziemne	181
8.1.2.	Wody powierzchniowe	181
8.1.3.	Powietrze atmosferyczne	182
8.1.4.	Klimat akustyczny	182
8.1.5.	Powierzchnia ziemi i gleb	183
8.1.6.	Osuwiska	184
8.1.7.	Kopaliny	184
8.1.8.	Lasy	185
8.1.9.	Formy ochrony przyrody	186
8.1.10.	Gospodarka odpadami	187
8.1.11.	Dziedzictwo kulturowe	187
8.1.12.	Krajobraz	188
8.1.13.	Zdrowie, jakość życia ludzi i rozwój społeczno-gospodarczy obszaru objętego Programem	188
8.1.14.	Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny	189
8.1.15.	Zwiększenie ruchu turystycznego	190
8.2.	Etap eksploatacji inwestycji objętych Programem	190
8.2.1.	Wody podziemne	190
8.2.2.	Wody powierzchniowe	191
8.2.3.	Powietrze atmosferyczne	192
8.2.4.	Klimat akustyczny	192
8.2.5.	Powierzchnia ziemi i gleb	193
8.2.6.	Gospodarka odpadami	194
8.2.7.	Lasy	194
8.2.8.	Formy ochrony przyrody	194
8.2.9.	Dziedzictwo kulturowe	195
8.2.10.	Zdrowie, jakość życia ludzi i rozwój społeczno-gospodarczy obszaru objętego Programem	195
8.2.11.	Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny	196
8.2.12.	Zwiększenie ruchu turystycznego	197
9.	Przewidywane oddziaływania na obszar Natura 2000	198
9.1.	Etap budowy	199
9.1.1.	Fauna	199
9.1.2.	Flora	205
9.1.3.	Siedliska	206
9.1.4.	Korytarze ekologiczne	207
9.2.	Etap eksploatacji	208

9.2.1.	Fauna	208
9.2.2.	Flora	210
9.2.3.	Siedliska	210
9.2.4.	Korytarze ekologiczne	211
9.2.5.	Integralność obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka	212
10.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	215
11.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru	228
12.	Wnioski	229
13.	Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu	235
14.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	236
15.	Spis tabel	239
16.	Spis rycin	239
17.	Spis załączników	240

I WSTĘP

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania prognozy

Podstawę prawną sporządzenia niniejszej „Prognozy oddziaływania na środowisko”, zwanej dalej **Prognozą** jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.).

Artykuł ten nakłada na organy administracji, które opracowują projekty polityk, strategii, planów lub programów, obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem skutków ich realizacji. Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- „strategii rozwoju regionalnego (...) polityki, strategii, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystania terenu, opracowywane lub przyjmowane przez organy administracji (...) polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000”.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków jakie mogą wystąpić w środowisku, uwzględniając tym samym obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka, po wdrożeniu zapisów „Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej”, zwanego dalej **Programem**, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy było:

- przedstawienie oceny potencjalnych skutków środowiskowych wdrażanych zapisów Programu.

1.2. Zawartość prognozy

Zgodnie z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, ocena powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne,
 - uwzględniać zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te

elementy,

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Szczegółowy zakres Prognozy ustalony został pismem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie. Oprócz elementów zawartych w art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w piśmie wskazano, że w treści prognozy należy uwzględnić następujące elementy:

- siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, występujących na terenach, dla których zmieni się sposób zagospodarowania oparty na rozpoznaniu terenowym lub na podstawie innych dostępnych i aktualnych źródeł oraz terenów na które inwestycja będzie oddziaływać;
- krajobraz wraz z jego elementami;
- wody powierzchniowe i podziemne, obszary źródliskowe, podmokłe i osuwiskowe z uwzględnieniem warunków geologicznych i hydrogeologicznych;
- występowanie i lokalizacje tras migracyjnych oraz ciągów ekologicznych (lokalnych, regionalnych, krajowych);
- bilans powierzchni gruntów przeznaczonych pod realizację infrastruktury narciarskiej wraz z infrastrukturą techniczną (drogi, sieci itp.) i obiektami towarzyszącymi: parkingi, hotele gastronomia itp.;
- pojemność turystyczną środowiska, wielkość ruchu turystycznego dla istniejącego zagospodarowania;
- określenie miejsc pobierania wody do naśnieżania, ewentualnych ujęć wody oraz zbiorników wodnych;
- wpływ na formy ochrony przyrody (m.in. obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019), rezerваты przyrody (Wierchomla, Żebracze wraz z otuliną, Lembarczek, Uhryń, oraz inne

rezerваты zlokalizowane w Beskidzie Sądeckim znajdujące się w zasięgu oddziaływania), Popradzki Park Krajobrazowy wraz z otuliną, Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu - wpływ winien również uwzględniać analizę zgodności projektowanego zagospodarowania z zakazami obowiązującymi w Parku Krajobrazowym, Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, rezerwach przyrody oraz celami ochrony w tych formach ochrony przyrody. Dodatkowo analiza winna również uwzględniać kwestię walorów widokowych wraz z oceną ekspozycji biernej i czynnej;

- wpływ projektu na tereny zadrzewień i tereny leśne (np. Leśny Kompleks Promocyjny Lasów Beskidu Sądeckiego (utworzony Zarządzeniem nr 59 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w dniu 14 października 2004 roku)), tereny leśne wyłączone z użytkowania, bądź z ograniczonym użytkowaniem: lasy ochronne (m.in. wodochronne i glebochronne), lasy o charakterze zbliżonym do naturalnego, lasy o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym, lasy na siedliskach wilgotnych, lasy referencyjne, bagna, moczary, torfowiska, wrzosowiska wyłączone z zabiegów gospodarczych lub zasługujące na wyłączenie z użytkowania, wyłączone i gospodarcze drzewostany nasienne (WDN) i (GDN), drzewostany zachowawcze, uprawy pochodne, drzewa mateczne, kępy, grupy i pojedyncze stare drzewa zasługujące na ochronę, tereny źródliskowe, ostoje zwierząt chronionych, strefy ekotonowe;
- wpływ na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH 120019, ze szczególnym uwzględnieniem dużych drapieżników, zbiorowisk leśnych i nieleśnych. Przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 są wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r. poz. 1713), są to:
- ✓ **siedliska przyrodnicze** - Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis Festucionpallentis*) - kod siedliska 6210, Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie) - kod siedliska 6230, Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) - kod siedliska 6510, Górskie łąki konietlicowe i mietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion* i *Arrhenatherion*) - kod siedliska 6520, Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk - kod siedliska 7230, Jaskinie nieudostępnione

do zwiedzania - kod siedliska 8310. *Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagetum)* - kod siedliska 9110, *Żyzne buczyny (Dentario glandulosae Fagenion, Galio odorati-Fagenion)* - kod siedliska 9130, *Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)* - kod siedliska 9170. *Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani)* - kod siedliska 9180, *Lęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae)* i *olsy źródliskowe* - kod siedliska 91E0, *Górskie bory świerkowe (Piceion abietis, część - zbiorowiska górskie)* - kod siedliska 9410:

- ✓ **gatunki:** Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*, Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*, Traszka karpacka *Triturus montandoni*, Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, Nadobnica alpejska *Rosalia alpina*, Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*, Sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*, Nocek duży *Myotis myotis*, Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*, Nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*, Ryś *Lynx lynx*, Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, Wydra *Lutra*, Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, Biegacz urozmaicony *Carabus variolosus*, Wilk *Canis lupus*, Bezlist okrywowy *Buxbaumia viridis*, Kumak górski *Bombina variegata*, Brzanka *Barbus peloponnesius*;
- ✓ *ponadto należy przeanalizować wpływ na integralność obszaru Natura 2000, spójność sieci, izolację terenu po wykonaniu inwestycji narciarskich;*
- wpływ na korytarze ekologiczne (lokalne, regionalne, krajowe i międzynarodowe, w tym korytarz Karpacki) oraz możliwość migracji zwierząt;
- oddziaływanie transgraniczne (szczególnie w odniesieniu do inwestycji Sucha Dolina - Obidza oraz planowanych do realizacji zadań na rzece Poprad z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo granicy Państwa);
- wpływ projektowanych terenów narciarskich na środowisko powinien dotyczyć również ich użytkowania w okresie letnim (obiekty całoroczne);
- należy przeanalizować pojemność turystyczną środowiska (w związku z położeniem w parku krajobrazowym, obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019) dla terenów, w których zaplanowano działania w ramach *Programu rozwoju gmin popradzkich* z przedstawieniem prognozy wielkości ruchu turystycznego generowanego w wyniku realizacji ustaleń Programu w kontekście danych dotyczących wielkości ruchu turystycznego w ramach istniejącego zagospodarowania wraz z opisem metod dokonania oceny;

- należy przeanalizować wpływ Programu na wody (w tym wody mineralne, wody lecznicze) m.in. poprzez:
 - oszacowanie wielkości zapotrzebowania na wodę dla poszczególnych przedsięwzięć oraz globalnie dla wszystkich przedsięwzięć w ramach Programu (hotele, gastronomia), w szczególności zapotrzebowania wody do naśnieżania i obsługi wyciągów narciarskich oraz możliwości jego pokrycia w oparciu o dostępne źródła wody,
 - scharakteryzowanie źródeł poboru wody (w tym cieków, z których planowany jest pobór wody głównie do zaśnieżania),
 - przewidywane rozwiązania techniczne sposobu ujęcia, doprowadzania i gromadzenia wody planowane dla poszczególnych przedsięwzięć,
 - ocenę wpływu przewidywanego sposobu poboru wody i jego wielkości na stan wody cieków będącego źródłem poboru wody,
- wpływ na glebę, procesy erozyjne, powierzchnię ziemi;
- wpływ naśnieżania na stosunki wodne, glebę, procesy erozyjne, roślinność, faunę (dłużej utrzymująca się pokrywa śnieżna);
- oddziaływania skumulowane (z uwzględnieniem inwestycji narciarskich, ślizgostrad, dróg - w tym dróg dojazdowych, infrastruktury, bazy noclegowej);
- wpływ na walory krajobrazowe w tym dominanty krajobrazowe, miejsca i ciągi widokowe, związki z projektowanym zagospodarowaniem liniowym - trasami narciarskimi, wyciągami i kolejami narciarskimi, drogami dojazdowymi oraz obiektami kubaturowymi - (w analizie należy uwzględnić oddziaływanie oświetlenia);
- wpływ na inne gatunki zwierząt, roślin (należy wziąć pod uwagę gatunki kluczowe dla tego terenu (np. zagrożone z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt i Polskiej Czerwonej Księgi Roślin, gatunki strefowe, gatunki objęte ochroną ścisłą wymagające ochrony czynnej itp.) - analiza winna również uwzględniać wpływ na siedliska gatunków;
- analizę i ocenę oddziaływania realizacji ustaleń dokumentu w zakresie możliwości naruszenia zakazów obowiązujących w stosunku do chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, określonych w rozporządzeniach Ministra Środowiska: z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów,
- ocenę wpływu ustaleń dokumentu na stan jednolitych części wód powierzchniowych JCWP i jednolitych części wód podziemnych JCWPd oraz możliwość osiągnięcia ustalonych celów

środowiskowych dla jednolitych części wód JCW.

2. Informacje o zawartości, głównych celach „Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej”, i powiązaniu z innymi dokumentami

2.1. Przedmiot i główne cele Programu

Przedmiotem Prognozy jest „*Program rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej*”, którego założeniem jest stworzenie w paśmie Jaworzyny Krynickiej kompleksu sportowo-turystycznego składającego się z połączonych ze sobą ośrodków narciarskich oraz ośrodków turystyki pieszej, rowerowej czy kajakowej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

Cele Programu:

- stworzenie miejsca atrakcyjnego, aktywnego, całorocznego wypoczynku zarówno dla mieszkańców gmin związku jak i przyjezdnych turystów,
- rozwój kultury fizycznej i wzrost prozdrowotnych zachowań i postaw wśród społeczeństwa, promocja aktywnego wypoczynku,
- promocja turystyki pieszej, rowerowej i wodnej,
- umożliwienie wprowadzenia całorocznego szkolenia sportowego dla dzieci i młodzieży w zakresie sportów zimowych,
- rozwój wsi (osad), miast i całego regionu przez wykorzystanie rozbudowanej bazy turystycznej i sportowej,
- tworzenie nowych miejsc pracy i samozatrudnienia, ograniczenie bezrobocia – w szczególności w okresie zimowym dla pracowników sezonowych,
- wzrost PKB, dodatkowe wpływy z podatków do budżetu państwa, ożywienie gospodarcze w regionie,
- uzyskanie wysokiego ładu przestrzennego poprzez podniesienie standardów istniejącej zabudowy mieszkaniowej, mieszkalno-zagrodowej oraz obiektów usług gastronomiczno-turystycznych,
- rozbudowa infrastruktury uzdrowiskowej, leczniczej, sanatoryjnej,
- edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody, krajobrazu i kultury - czynnikach decydujących o atrakcyjności turystycznej terenu,
- budowa i modernizacja infrastruktury technicznej związanej z ochroną środowiska w tym ochroną Obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka oraz Popradzkiego Parku Krajobrazowego,
- udostępnienie cennych i wartościowych przyrodniczo i krajobrazowo terenów społeczeństwu

w celu edukacji i rekreacji w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

2.2. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego

Cel główny

Efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, przestrzennym.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

Wspieranie przedsiębiorczości to jedno z głównych zadań zarówno rządu, jak i administracji samorządowej. Działania podejmowane w ramach polityki regionalnej będą dążyć do stworzenia spójnego systemu, który zaoferuje rozwiązania i wsparcie uwzględniające zróżnicowane potrzeby dużych i małych firm. Przedsiębiorstwa potrzebują wsparcia w trzech obszarach: dostępu do finansowania, rozwoju modeli biznesowych oraz polepszenia otoczenia prawnego i instytucjonalnego. Jednym z najważniejszych wyzwań rządu pozostaje w dalszym ciągu stworzenie stabilnego i przyjaznego dla przedsiębiorców otoczenia prawnego. Istotne w tym zakresie jest wejście w życie nowych, lepszych warunków prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce ¹.

Wspieranie strefy gospodarczej w polityce regionalnej skupiać się będzie na tworzeniu warunków dla rozwoju przedsiębiorczości na różnych obszarach (zarówno miejskich, jak i wiejskich) oraz rozwijaniu atrakcyjności inwestycyjnej. W prowadzonej działalności gospodarczej wykorzystywane będą w szerszym zakresie lokalne potencjały prorozwojowe. Dotyczy to dostępnych zasobów pracy, jak również regionalnych i lokalnych instytucji prorozwojowych, zasobów środowiska oraz tradycji jako nośnika przewagi konkurencyjnej. Wspieranie przedsiębiorczości w ośrodkach miejskich (głównie w ośrodkach wojewódzkich i dużych miastach) charakteryzujących się odpowiednim potencjałem wiedzy, nauki i gospodarki obejmie w szczególności zwiększenie wykorzystania innowacji w działalności przedsiębiorstw, tworzenie przez firmy innowacji w zakresie technologii, produktów i usług oraz dostosowanie przedsiębiorstw do standardów środowiskowych. Wzmocnienie koncentracji działań proinnowacyjnych w przedsiębiorstwach oznacza wykorzystanie

¹ Dnia 30 kwietnia 2018 r. weszły w życie zmiany prawne pod nazwą Konstytucja biznesu, na którą składa się pięć aktów prawnych, które mają ułatwić rozpoczęcie działalności gospodarczej oraz jej prowadzenie.

tych sektorów i technologii, których rozwój ma największy wpływ na innowacyjność gospodarek regionalnych i które powiązane są z krajowymi lub regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami.

W mniejszych ośrodkach miejskich oraz na obszarach wiejskich ze względu na specyfikę tych obszarów realizowane będą działania m.in. w zakresie rozwoju wewnętrznego potencjału przedsiębiorstw, start-upów, dostępu do usług doradczych oraz wzmacniania kompetencji zarządczych. Kompetencje zarządcze konieczne są do skutecznego prowadzenia procesów innowacyjnych oraz rozwojowych przedsiębiorstw. Oferowane mechanizmy wsparcia będą różnicowane, tak aby uwzględniały nie tylko wielkość i etap rozwoju przedsiębiorstwa, ale też zróżnicowany potencjał otoczenia - inny w małych miastach i obszarach wiejskich, inny w miastach średnich i dużych.

Cel 3. Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie

3.1 Wzmacnianie współpracy i zintegrowanego podejścia do rozwoju na poziomie lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym

Na wzmocnienie współpracy i zintegrowanego podejścia do rozwoju powinny złożyć się następujące działania:

- inicjowanie i animowanie współpracy i partnerstwa w obszarach powiązań funkcjonalnych; rozwijanie powiązań i integracja funkcjonalna zarządzania obszarami wiejskimi i miejskimi na poziomie lokalnym i ponadlokalnym;
- organizacja procesu uczenia się samorządów od siebie poprzez wymianę dobrych praktyk;
- budowa kapitału społecznego poprzez wspieranie powstawania i rozwoju lokalnych organizacji społecznych, sieciowanie ich, wspieranie profesjonalizacji ich działania, szczególnie na obszarach wiejskich, gdzie potrzeby w tym zakresie są największe;
- doskonalenie mechanizmów współpracy i partnerstwa ponadregionalnego i międzysektorowego (sektor publiczny, prywatny i pozarządowy); poprawa mechanizmów komunikacji międzyinstytucjonalnej;
- stosowanie porozumienia terytorialnego jako sposobu uzgadniania i finansowania priorytetowych przedsięwzięć na poziomie ponadlokalnym i lokalnym;
- budowanie sieci współpracy do realizacji wspólnych, zintegrowanych projektów wynikających ze współpracy transgranicznej oraz makroregionalnej;
- wsparcie tworzenia powiązań sieciowych w skali krajowej i międzynarodowej oraz powiązań funkcjonalnych między miastami posiadającymi komplementarne zasoby lub komplementarną strukturę społeczną i gospodarczą

Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

W dniu 17 grudnia 2020 roku Sejmik Województwa Małopolskiego uchwalił Strategię Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”, która stanowi aktualizację dokumentu pn. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020. Wizja, jaka została określona w strategii zakłada, że Małopolska stanie się: regionem równych szans i wszechstronnego rozwoju Małopolan, nowoczesnej gospodarki, odpowiedzialnie podchodzącym do zasobów środowiska naturalnego, silnym aktywnością swych mieszkańców, czerpiącym z dziedzictwa przeszłości, zachowującym swoją tożsamość i aktywnie działającym na rzecz integracji europejskiej.

Strategia zakłada podjęcie działań w ramach 5 obszarów:

- Małopolskanie: działania na rzecz wsparcia rodzin, opieki zdrowotnej, poprawy bezpieczeństwa, rozwoju sportu i rekreacji, ochrony dziedzictwa i uczestnictwa w kulturze, rozwoju edukacji oraz wspierania aktywności zawodowej.
- Gospodarka: działania mające na celu podniesienie innowacyjności i konkurencyjności regionu, wsparcie turystyki, realizacji inwestycji z zakresu zintegrowanego i zrównoważonego transportu, rozwój cyfryzacji oraz wprowadzanie gospodarki o obiegu zamkniętym.
- Klimat i środowisko: działania skoncentrowane na ograniczaniu zmian klimatycznych (w tym poprawie jakości powietrza, rozwoju OZE i efektywności energetycznej), zrównoważonym gospodarowaniu wodami, ochronie bioróżnorodności i krajobrazu Małopolski oraz edukacji ekologicznej.
- Zarządzanie strategiczne rozwojem: działania koncentrujące się na zbudowaniu funkcjonalnego systemu zarządzania rozwojem województwa, współpracy i partnerstwa oraz promocji regionu.
- Rozwój zrównoważony terytorialnie: działania adresowane do miast i obszarów wiejskich oraz ukierunkowane na zrównoważony rozwój przestrzenny, spójność wewnątrzregionalną i dostępność.

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywa do 2030 r.)

Głównym celem *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* jest **tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym**.

Oczekiwanym efektem realizacji *Strategii* w perspektywie długookresowej dla obywateli będzie wzrost ich dochodów oraz poprawa jakości życia, rozumiana jako:

- stworzenie przyjaznych warunków bytowych, przede wszystkim dla rodzin;

- zapewnienie odpowiedniej jakości edukacji i szkoleń, podwyższających kwalifikacje i kompetencje obywateli;
- wzrost zatrudnienia i lepsze jakościowo miejsca pracy;
- poprawa dostępu do infrastruktury; zapewnienie odpowiedniej opieki medycznej, poprawiającej zdrowotność obywateli;
- satysfakcjonującego stanu środowiska oraz poczucia bezpieczeństwa.

Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Zrównoważony rozwój kraju wykorzystujący indywidualne potencjały endogeniczne poszczególnych terytoriów

Rozwój zrównoważony terytorialnie oznacza rozwój wszystkich terytoriów przez wzmacnianie ich potencjałów endogenicznych i czynników rozwoju oraz likwidację barier i włączenie w procesy rozwojowe regionów zmagających się z trudnościami o charakterze restrukturyzacyjnym i adaptacyjnym (makroregion Polski Wschodniej, Śląsk), obszarów wiejskich wraz z ich lokalnymi ośrodkami miejskimi oraz średnich miast tracących funkcje społeczno-gospodarcze. Oznacza to m.in. prowadzenie skutecznej polityki regionalnej dostosowanej do specyfiki danego terytorium i obejmującej działania służące aktywizacji gospodarczej, rozwojowi lokalnych rynków pracy i mobilizacji zawodowej mieszkańców, czy poprawie dostępu do usług publicznych z wykorzystaniem potencjałów lokalnych i subregionalnych gospodarek, jak również własnych zasobów. W wymiarze instytucjonalnym, istotne będzie dalsze wzmacnianie zdolności do planowania i prowadzenia działań rozwojowych, szczególnie na poziomie lokalnym.

Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020

Cel operacyjny I.8.

Tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi turystyki, agroturystyki oraz rekreacji i sportu

Kierunki działań

I.8.1 Wpieranie rozwoju i promocja lokalnych produktów turystycznych

I.8.2 Promocja oferty turystycznej Powiatu we współpracy z podmiotami branży turystycznej

I.8.3 Promocja marki SĄDECKIE jako znaku jakości w tym Sądeckiej Marki Turystycznej

I.8.4 Wspieranie rozwoju infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej

II.8.5 Wspieranie organizacji imprez sportowych, rekreacyjnych oraz innych form aktywnego wypoczynku

II.8.6 Wspieranie zagospodarowania otoczenia zbiorników wodnych i cieków wodnych na cele rekreacyjno-turystyczne

II.8.7 Wspieranie rozwoju stacji narciarskich „Siedem Dolin”

Jedna z głównych inwestycji Programu jest więc wpisana jako kluczowa z punktu widzenia całego powiatu.

Plany zagospodarowania przestrzennego

Gmina Krynica-Zdrój

Ogółem na terenie gminy obowiązuje 25 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obejmując powierzchnią ponad 4000 ha. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krynica-Zdrój zostało przyjęte Uchwałą Rady Gminy Uzdrawiskowej Krynica Nr XXXIV/254/97 z dnia 28 sierpnia 1997 roku. Pod kątem obszarów zainwestowanych i wskazanych do zainwestowania największy udział ma strefa wielofunkcyjna zabudowy mieszkaniowej, usług publicznych i komercyjnych, transportu i infrastruktury technicznej.

W 2016 r. podjęto czynności w sprawie uaktualnienia Studium z 1997 r. i przystąpiono do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krynica-Zdrój mając na uwadze nowe możliwości rozwoju gminy.

W zakresie usług turystycznych i sanatoryjnych projekt studium ustala:

- dopuszcza się lokalizowanie zabudowy usługowej związanej z turystyką na terenach oznaczonych symbolami A, S, C, WMN, WMW, WMM, UT;
- obiekty hotelowe, pensjonatowe lub sanatoryjne mogą stanowić dominanty architektoniczne;
- budowę, przebudowę lub remont obiektów sportu i rekreacji;
- zachowanie istniejącej zieleni urządzonej, możliwość zakładania nowej;
- zachowanie oraz możliwość lokalizacji nowych szlaków turystycznych;
- konieczność zabezpieczenia odpowiedniej liczby miejsc parkingowych zgodnie z przepisami odrębnymi;
- niezbędne jest zachowanie wolnych od zabudowy i ogrodzeń pasów ochronnych wzdłuż cieków o szerokości minimum 15 m licząc od górnej krawędzi skarpy.

Projekt Studium został uchwalony uchwałą nr XXXVIII.307.2021 Rady Miejskiej w Krynicy-Zdroju z dnia 12 lipca 2021 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krynica-Zdrój.

Gmina Piwniczna-Zdrój

Dla gminy miejsko-wiejskiej Piwniczna-Zdrój obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęte Uchwałą nr XXIII/208/2000 Rady Miasta i Gminy Piwniczna-Zdrój z dnia 07.11.2000 r.

Praktycznie cała gmina tzn. miasto Piwniczna-Zdrój, Głębokie, Młodów, Łomnica-Zdrój, Zubrzyk, Kokuszka, Wierchomla Wielka, Wierchomla Mała znajdują się w Popradzkim Parku Krajobrazowym i terenie Inwentaryzacji.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wraz ze stosownymi późniejszymi zmianami obejmują ponad 40% powierzchni miasta i gminy.

Gmina Łabowa

W granicach inwentaryzacyjnych znajduje się około 50% gminy Łabowa, a w niej sołectwa: Barnowiec, Składziste, Łabowiec, Uhryń, Łosie, Nowa Wieś, Roztoka Wielka oraz fragmenty miejscowości Łabowa i Czaczów. Obszar ten charakteryzuje się wysokim zalesieniem. Dla całej gminy położonej w części Popradzkiego Parku Krajobrazowego istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zgodnie z Uchwałą nr XXV/169/2004 Rady Gminy Łabowa z dnia 30 grudnia 2004 r. (z późn. zm.). Jako cele regulacji zawarte w ustaleniach planu jest:

1. ochrona interesu publicznego obejmującego zachowanie i ekspozycję cennych wartości środowiska przyrodniczego i krajobrazu;
2. stworzenie warunków do rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy, w tym dla zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego, w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców Gminy i użytkowników terenów i urządzeń.

W zasięgu terenów przeznaczonych do zainwestowania dopuszczona jest budowa, przebudowa, odbudowa, nadbudowa, rozbudowa, modernizacja wszystkich obiektów i urządzeń zgodnych z funkcją terenu o ile w ustaleniach nie wprowadzono zakazów i ograniczeń. Ponadto dla gminy obowiązuje także Studium na podstawie Uchwały Nr XXIV/163/04 Rady Gminy Łabowa z dnia 3 grudnia 2004 roku (z późn. zm.) w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łabowa.

Gmina Rytró

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obowiązuje dla całej gminy Rytró obejmując ponad 4000 ha (Uchwała Nr XX/141/04 z dnia 28 października 2004 r. (Dz. U. Woj. Małop. nr 34, poz. 1825 z dnia 13 kwietnia 2017 r. z późn. zm.). Studium uwarunkowań i kierunki zagospodarowania przestrzennego stanowi Uchwała Nr XVII/85/99 Rady Gminy Rytró z dnia 17 grudnia 1999 r.

Gmina Muszyna

Cały teren gminy Muszyna znajduje się w obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Poza miastem w jej obręb wchodzi następujące sołectwa: Andrzejówka, Dubne, Jastrzębik,

Leluchów, Milik, Powroźnik, Szczawnik, Wojkowa, Złockie oraz Żegiestów. Wszystkie miejscowości posiadają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowi Uchwała Nr XIX/181/2000 Rady Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna z dnia 28 czerwca 2000 r. (z późn. zm.).

Gmina Stary Sącz

Dla większości gminy Stary Sącz utworzone są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Popradzki Park Krajobrazowy zajmuje tu ponad 2600 ha. Obowiązujące studium stanowi Uchwała Nr LI//667/2014 Rady Miejskiej w Starym Sączu z 29 września 2014 r., w sprawie „zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Stary Sącz. Rozwój miasta i gminy wynika m.in. z dogodnego połączenia komunikacyjnego, walorów krajobrazowych i kulturowych, wysokiego zalesienia, czy też sprzyjających warunków do rekreacji, osadnictwa, rolnictwa i leśnictwa. Ponadto wzrost znaczenia turystyki dla obszaru, może korzystnie wpływać na budżet mieszkańców.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI, ROLNICTWA I RYBACTWA 2030

SZRWRiR 2030 będzie realizowała założenia SOR (Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju) wskazane w jej trzech celach szczegółowych przez działania zaprojektowane w poszczególnych kierunkach interwencji, które zostały przypisane do trzech celów operacyjnych SZRWRiR 2030 oraz trzech obszarów wpływających na realizację celów strategii. Cele dokumentu zgodne z Programem:

- Cel szczegółowy I. Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej
- Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
- Cel szczegółowy III. Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa

3 Obszary wpływające na realizację celów strategii:

- Sprawne zarządzanie rozwojem
- Stabilne finansowanie rozwoju
- Trwała zdolność kreacji i uczenia się

BIAŁA KSIEGA Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania

Cele i działania:

1. Tworzenie podstaw wiedzy
2. Włączenie kwestii adaptacji do polityki UE w poszczególnych dziedzinach

3. poprawa zdolności adaptacji polityki zdrowotnej i społecznej
4. poprawa zdolności adaptacji sektora rolnictwa i leśnictwa
5. poprawa zdolności adaptacji różnorodności biologicznej, ekosystemów i wody
6. poprawa zdolności adaptacji obszarów przybrzeżnych i morskich
7. poprawa zdolności adaptacji systemów produkcyjnych i infrastruktury fizycznej

3. Metody wykorzystane przy opracowaniu prognozy i analizie możliwości realizacji Programu

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ustawie z dnia 3 października 2008 r. **o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko** (Dz. U. 2019 poz. 1712), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów,
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o ochronie przyrody** Dz. U. z 2015 poz. 1651, która uszczegóławia przepisy odnośnie do obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000 i parków krajobrazowych, dokumentach strategicznych, szczególnie regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Uwzględniono również dokumenty dotyczące obszarów NATURA 2000, a w szczególności rozporządzenie:

- Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183),
- Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409),
- Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r. poz. 1713)
- Uchwała nr XLII/640/17 Sejmiku Województwa małopolskiego z dnia 23 października 2017 roku w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego.

Wykorzystano również dostępne analizy i dokumenty środowiskowe oraz statystyczne takie jak:

- Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie

- Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Ryto i Stary Sącz w ramach projektu pn. *Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna*, Muszyna 2019
- *Program Rozwoju Gmin Popradzkich w Oparciu o Rozwój Infrastruktury Sportowej i Turystycznej*, Muszyna 2017
 - J. Sanik, *Prognoza oddziaływania na środowisko do Programu Rozwoju Popradzkich Gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej*, Białystok 2020, rozdziały 1-6, s. 4-177
 - K. Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma *Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej*, październik 2020 Kraków
 - Józef Mikołajów, Andrzej Sadurski, *Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych* Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2017
 - *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski Województwo Małopolskie* Państwowy Instytut Geologiczny,
 - *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz Muszyna (1052) i Leluchów (1062)*,
 - Jerzy Chrzastkowski, Piotr Nescieruk, Antoni Wójcik *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej* Państwowy Instytut Geologiczny
 - *Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce 2018*, Państwowy Instytut Geologiczny,
 - Nestor Oszczytko, Marta Oszczytko – Clowes *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Muszyna*, Państwowy Instytut Geologiczny
 - Edyta Rycio, Krzysztof Karwacki, Danuta Cybulska *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Krynica - Zdrój*, Państwowy Instytut Geologiczny
 - Michał Krasowski, Bogusława Kozanecka, Edyta Rycio *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Łabowa*, Państwowy Instytut Geologiczny
 - Józef Boratyn, Michał Bąk, Konrad Boroń, Beata Cabała, Konrad Górka, Krzysztof Kasina, Jakub Sokalski, Przemysław Wyderski *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Piwniczna-Zdrój*, Państwowy Instytut Geologiczny
 - Rafał Dąbrowski *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Ryto*, Państwowy Instytut Geologiczny

- Zbigniew Koluch, Danuta Nowicka *Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Gmina Stary Sącz*, Państwowy Instytut Geologiczny
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)
- *Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w roku 2017*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie,
- *Ocena stanu klimatu akustycznego województwa małopolskiego na podstawie map akustycznych*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie,
- *Raport o stanie środowiska województwa małopolskiego w roku 2017*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie,
- *Raport o stanie środowiska województwa małopolskiego w roku 2016*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie,
- *Raport o stanie środowiska województwa małopolskiego*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2020,
- Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa małopolskiego na lata 2016-2020
- Frekwencja w Atrakcjach Turystycznych opracowaną przez Polską Organizację Turystyczną
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- *Raport z Monitoringu „PROGRAMU ROZWOJU POWIATU NOWOSĄDECKIEGO DO ROKU 2020” za okres od 01.01.2019 do 31.12.2019*, Wydział Rozwoju Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu, maj 2020
- *Raport z Monitoringu „PROGRAMU ROZWOJU POWIATU NOWOSĄDECKIEGO DO ROKU 2020” za okres od 01.01.2020 do 31.12.2020*, Wydział Rozwoju Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu, maj 2021
- Plan Urządzenia Lasu sporządzony na lata od 2019 do 2028 dla Nadleśnictwa Piwniczna
- Plan Urządzenia Lasu sporządzony na lata od 2020 do 2029 dla Nadleśnictwa Nawojowa
- *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Nawojowa na lata 2020 – 2029*, stan na 1 stycznia 2020 r.
- R. Różycka, *ZAGROŻENIA OSUWISKOWE A PROCES PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO NA PRZYKŁADZIE GMINY ZAKLICZYN*, Nr 3/I/2013, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 183–193 Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi
- strona <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>

- <https://www.pgi.gov.pl/>
- <https://mineralne.pgi.gov.pl/component/kgm/?oc=1&template=pgiblack&lang=pl>
- <https://mineralne.pgi.gov.pl/rozlewnictwo.html>
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>
- <https://krakow.stat.gov.pl/>
- Dokumenty strategiczne Gmin objętych Programem
- Dane Głównego Urzędu Statystycznego
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120035.H>
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120036.H>
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB180002.B>
- <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120025.H>

Przewidziane Programem inwestycje oraz priorytetowe siedliska i gatunki zwierząt zostały przedstawione na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy. Mapy zostały przygotowane na podstawie najnowszych danych, z uwzględnieniem wyników Inwentaryzacji.

Załącznik nr 1 obejmuje cztery mapy:

- Ortofotomapa obejmująca inwestycje istniejące oraz zaplanowane Programem
- Ortofotomapa obejmująca inwestycje istniejące, zaplanowane Programem, a także dane dotyczące występowania w tym obszarze priorytetowych gatunków zwierząt oraz siedlisk
- Mapa topograficzna obejmująca inwestycje istniejące oraz zaplanowane Programem
- Mapa topograficzna obejmująca inwestycje istniejące, zaplanowane Programem, a także dane dotyczące występowania w tym obszarze priorytetowych gatunków zwierząt oraz siedlisk

4. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zasadnicze znaczenie w monitorowaniu skutków „Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej” posiada Związek Gmin Krynicko-Popradzkich w Muszynie. Podmiot ten będzie odpowiedzialny za monitorowanie skutków wdrażania

Programu.

Związek Gmin powinien monitorować realizację Programu w zakresie:

- rozmiaru realizowanych przedsięwzięć w ramach danego projektu, na przykład liczba kilometrów utworzonych tras narciarskich;
- zmian, jakie nastąpiły tuż po wdrożeniu danego przedsięwzięcia. Efekty bezpośrednie mogą być mierzone wartościowo i ilościowo, w tym liczba turystów odwiedzających hotele czy liczba turystów korzystających z infrastruktury narciarskiej;
- efektów przedsięwzięć odległych w czasie lub pośrednich. Pomiar tego typu efektów pośrednich jest tylko częściowo możliwy na wybranych przykładach, dających się zidentyfikować i zmierzyć. Całość efektów pośrednich może nie być jednoznacznie określona, może być jednak szacowana, np. % zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska wodnego.

Na podstawie zebranych danych z monitorowania działań będzie możliwa ocena oddziaływania na środowisko. W trakcie prowadzenia monitoringu realizacji Programu, Związek Gmin powinien zwrócić szczególną uwagę na kwestie takie jak:

- zmiana liczby turystów odwiedzających obszar,
- zmiany w zatrudnieniu na analizowanym obszarze,
- zmiany w wysokości dochodów na analizowanym obszarze,
- zmiana liczby mieszkańców podłączonych do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej,
- poprawa stanu jakości wód powierzchniowych,
- zmiana poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców.

5. Oddziaływania transgraniczne związane z realizacją Programu

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku oraz z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

Program, w tym Inwestycja polegająca na połączeniu stacji narciarskich, pomimo przygranicznego położenia, nie będzie miała transgranicznego wpływu na środowisko. W związku z realizacją Programu można się jedynie spodziewać nieznacznie zwiększonego transgranicznego

ruchu turystycznego. Inwestycją położoną najbliżej granicy państwa jest inwestycja rozbudowy terenów narciarskich Suchej Doliny i Obidzy - to stoki opadające w stronę wschodnią z grzbietu prowadzącego od szczytu Eliaszówki (1015 m n.p.m) w kierunku Obidzy i Szczawnicy.

Jest to obszar predestynowany do rozwoju turystyki narciarskiej, na którym kiedyś koncentrowała się turystyka narciarska. Po wybudowaniu konkurencyjnej infrastruktury narciarskiej Sucha Dolina i Obidza straciły na atrakcyjności. Planowana inwestycja, realizowana w ramach Programu, będzie rewitalizacją istniejącej infrastruktury. Zgodnie z obowiązującymi planami zagospodarowania, tereny, na których realizowana będzie inwestycja są przeznaczone pod rozbudowę tego typu infrastruktury.

Budowa tras kajakowych na Popradzie nie będzie obejmowała żadnej infrastruktury poza przystaniami kajakowymi.

Mając na uwadze rodzaj przedsięwzięć, dotychczasowe zagospodarowanie terenu i zapisy dokumentów planistycznych nie można stwierdzić negatywnego transgranicznego oddziaływania Programu.

Rewitalizowana infrastruktura nie będzie miała transgranicznego wpływu na środowisko ze względu na zbyt małą skalę rozbudowy i brak czynników transgranicznych. Na środowisko składają się powierzchnia ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy nimi. Na ochronę środowiska składają się działania, których podjęcie lub zaniechanie ma na celu umożliwienie zachowania lub przywrócenia równowagi przyrodniczej. Granice państwowe w żaden sposób nie wpływają na środowisko, jak i oddziaływanie na nie.² Transgraniczne oddziaływanie na środowisko występuje, gdy jest spowodowane planowaną działalnością, której przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innego państwa. Oddziaływanie transgraniczne jest więc szczególnym rodzajem oddziaływania na środowisko, głównie ze względów formalnych. Możliwość wystąpienia oddziaływania na tereny leżące poza granicami Rzeczypospolitej wymaga konsultacji z właściwym organem sąsiadującego państwa. W związku z powyższym transgraniczne oddziaływanie musiało zostać objęte osobną regulacją. Dlatego też w każdym dokumencie dotyczącym możliwych oddziaływań na środowisko należy badać występowanie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Jeśli organ stwierdzi możliwość wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, musi wszcząć postępowanie w tej sprawie. W przypadku Programu, skala przedsięwzięć w nim zaproponowanych ma charakter regionalny i ewentualne oddziaływanie tych przedsięwzięć może mieć zasięg jedynie lokalny

² T. Filipowicz, A. Plucińska-Filipowicz, M. Wierzbowski (red.), *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Komentarz*. Warszawa 2020

pomimo przygranicznego położenia. Przed rozpoczęciem realizacji poszczególnych inwestycji z Programu zostanie przygotowany raport oddziaływania na środowisko, w którym przeanalizowane zostanie ponownie oddziaływanie transgraniczne.

Na etapie Prognozy stwierdzono, że realizacja omawianego Programu nie wykazuje możliwości negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego objąć terytorium innych państw, ze względu na ogólny brak znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko i lokalny charakter inwestycji. W wyniku realizacji przedsięwzięć objętych Programem, zarówno na etapie ich powstawania, jak i eksploatacji nie będzie występowało negatywne transgraniczne oddziaływanie na żaden z komponentów środowiska naturalnego.

6. Analiza stanu środowiska naturalnego na terenie objętym Programem

Analiza stanu środowiska przyrodniczego obszaru objętego Programem dokonana została na podstawie dostępnych dokumentów z zakresu ochrony środowiska dla przedmiotowego obszaru oraz Inwentaryzacji przyrodniczej dokonanej przez Związek Gmin Krynicko-Popradzkich.

6.1. Istniejący stan środowiska ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie

6.1.1. Położenie administracyjne³

Istota Programu polega m.in. na integracji istniejących i projektowanych ośrodków sportowo-turystycznych poprzez ich połączenie systemem kolei linowych i wyciągów narciarskich wraz z budową niezbędnej infrastruktury towarzyszącej. Połączenie będzie zrealizowane pomiędzy ośrodkami zlokalizowanymi w paśmie Jaworzyny Krynickiej Beskidu Sądeckiego: Wierchomlą, Szczawnikiem, Czarnym Potokiem, Słotwinami i Łosiami. Niezależnie zrewitalizowana zostanie Sucha Dolina i Obidza. Integracji podlegać będą zatem ośrodki leżące w województwie Małopolskim, gminach powiatu nowosądeckiego: Piwnicznej - Wierchomli Małej, Muszynie - Złockiem i Szczawniku, Krynicy - Słotwinach i Łabowej - Łosiach, Roztoce Wielkiej.

Przedsięwzięcia związane z realizacją Programu znajdują się w Paśmie Jaworzyny, w południowej części „pętli popradzkiej” (drogi państwowej) Nowy Sącz, Krzyżówka, Krynica, Muszyna, Żegiestów, Wierchomla, Piwniczna, Stary Sącz, Nowy Sącz o łącznej długości ok. 100 km. Z kierunku północnego, północno-zachodniego dojazd (Kraków, Śląsk, Tarnów) przez Nowy Sącz. Z kierunku zachodniego (Zakopane, Nowy Targ, Szczawnica) przez Stary Sącz. Z kierunku

³ Na podstawie Programu Rozwoju Gmin Popradzkich w Oparciu o Rozwój Infrastruktury Sportowej i Turystycznej,

wschodniego (Gorlice, Jasło, Krosno) przez Krzyżówkę - Krynice. Z kierunku południowego (Słowacja) przez trzy przejścia graniczne: Mniszek (Piwniczna), Leluchów (Muszyna), Konieczna. Z „pętli popradzkiej” poszczególne inwestycje Programu dostępne są poprzez lokalne drogi wewnętrzne poszczególnych wsi (osad): Dolina Wierchomla - z wioski Wierchomla Wielka, Dolina Szczawnik i Jasieńczyk - z miasta Muszyny przez Złockie, Dolina Czarny Potok - z Krynicy Dolnej, Dolina Słotwiny - z Krynicy Zdrój, Dolina Roztoka - z Roztoki Wielkiej, Dolina Łosie - ze wsi Łosie. Układ komunikacji samochodowej stwarza korzystny system połączeń poszczególnych dolin samochodami osobowymi, busami, autokarami.

Początkiem XX wieku zbudowano kolej Kraków - Tarnów - Nowy Sącz - Muszyna z końcową stacją w Krynicy Zdrój, z „odbiciem” w Muszynie przez Leluchów na Węgry, Rumunię. Już w latach 30-tych ubiegłego wieku pociągi dalekobieżne przywoziły z Warszawy i innych regionów Polski turystów, narciarzy, kuracjuszy. Obecnie koleje dalekobieżne, a zwłaszcza przewozy regionalne trasą wzdłuż Popradu (granicy ze Słowacją), obsługują większość dolin z przystanków Wierchomla, Muszyna, Powroźnik, Krynica. Projektowana w najbliższym czasie nowa trasa kolei Kraków - Nowy Sącz - Krynica, powinna skrócić czas przejazdu na tym odcinku do ok. 1,5 godziny.

6.1.2. Klimat gmin

Pod względem klimatycznym teren przeznaczony pod realizację Programu posiada wiele cech charakterystycznych. Obszar Beskidu Sądeckiego i okolic Krynicy zaliczany jest do regionu klimatu górskiego. Cechuje go piętrowość.

W wyższych partiach dominuje klimat chłodny, w niższych klimat umiarkowanie chłodny. Warunki klimatyczne są ponadto zróżnicowane lokalnie, w zależności od układu dolin i wystawy stoków oraz piętrowo. Zgodnie z przeprowadzoną Inwentaryzacją przyrodniczą roczna suma opadów wynosi około 1000 mm. Opady generowane są głównie przez wiatry wiejące przeważnie z północnego-zachodu i zachodu. Przenosząc masy wilgotnego i chłodnego powietrza coraz wyżej po stokach masywów górskich powodują silne jego oziębienie dając w ten sposób często obfite opady deszczu lub śniegu. Według klasyfikacji klimatycznej Polski obszar ten został zaliczony do klinu Samborsko-Sądeckiego, z typem klimatu zaciśzy śródgórskich. Podział na krainy termiczne Polski (Janiszewski) zalicza ten obszar do krainy bardzo krótkiego lata, długiej zimy i krótkiego okresu wegetacji. Teren, na którym zlokalizowane mają być zadania Programu leży w piętrze umiarkowanie chłodnym regła dolnego.

Średnia roczna temperatura tego terenu wynosi w przedziale + 2 do + 8⁰ C. Długość poszczególnych pór roku wynosi średnio: lato 37 dni, zima 113 dni, wiosna i jesień łącznie 215 dni. Okres wegetacyjny trwa od 135 dni w wyższych położeniach górskich do 165 dni na dnie dolin.

6.1.3. Ukształtowanie powierzchni terenu

Omawiany obszar leży w całości w obrębie Beskidu Sądeckiego w jego południowej części. Największy powierzchniowo obszar zajmuje Pasma Jaworzyny Krynickiej. Erozyjna Kotlina Muszyny oraz dolina Muszynki oddziela je od Pasma Dubnego, należącego do Gór Czerchowskich.

Pasma Jaworzyny Krynickiej, wznoszące się do 1114 m n.p.m, stanowi silnie rozczłonkowany grzbiet górski. Północne skłony pasma rozdzielone są prostolinijnymi dolinami wciosowymi o przebiegu południkowym. Południowe doliny są prawie dwukrotnie dłuższe i mają w dolnych odcinkach dobrze wykształcony system tarasów rzecznych.

Główny grzbiet wznosi się 200-300 m ponad poziomem bocznych grzbietów, leżących na wysokości 700-800 m n.p.m. W jego wschodniej części zachowane są fragmenty spłaszczeń, leżące na wysokości 730-780 m n.p.m., które można wiązać z śródgórskim poziomem zrównania. Ponad fragmentarycznie zachowanym poziomem śródgórskim wznosi się ostańcowy, wododziałowy grzbiet Jaworzyny. Wyższe grzbiety Pasma Jaworzyny wraz ze spłaszczeniami poziomu 950-1050 m, nawiązują do starszego, tzw. beskidzkiego poziomu zrównań. Zachował się on najlepiej w obrębie szerokiej, rozległej wierzchowiny na zachód od Hali Barnowiec oraz na Runku (1070 m n.p.m)⁴. Grzbiet Jaworzyny wraz z odcinkami grzbietów bocznych swój obecny wygląd, wykształcenie stoków, rozmieszczenie wierzchołków i przełęczy, zawdzięcza silnemu rozczłonkowaniu oraz modelowaniu przez leje źródłowe. Te ostatnie są rozległe i rozcięte kilkoma, zbiegającymi się centralnie wciosami. Występują również palczasto rozgałęzione systemy lejów źródłowych. Leje rozczłonkujące północne stoki pasma są głębokie i rozległe. Od zachodu ku wschodowi maleje głębokość lejów, wykształcone są one palczasto, co wiąże się z wzrastającą odległością od bazy erozyjnej. Rozwój lejów, szczególnie w zimnych okresach czwartorzędu, przyczynił się do powstania falistej linii grzbietowej. Miejscami leje źródłowe doprowadziły do bezpośredniego obniżenia wierzchowiny grzbietowej. Zaznacza się też charakterystyczny asymetryczny profil grzbietu Jaworzyny. Część północna jest bardziej stroma i głębiej wcięta, co związane jest z ułożeniem warstw. Stoki północne wycięte na czołach warstw, wykazują tendencję do cofania, zwłaszcza w tylnej części lejów źródłowych. Rozwinęły się tu duże obsekwentne osuwiska skalne o wyraźnie wykształconych niszach skalnych.

⁴ Na podstawie Programu Rozwoju Gmin Popradzkich w Oparciu o Rozwój Infrastruktury Sportowej i Turystycznej,

Południowa część grzbietu jest łagodniejsza, z zaznaczającymi się w jego obrębie lokalnymi progami i spłaszczeniami, związanymi z powierzchnią ławic. Występują tu duże konsekwentne osuwiska skalne. Między Wierchomlą a Łomnicą znajduje się większa ilość dużych osuwisk strukturalnych. W leju źródłowym potoku Łomniczanki stwierdzono wyraźną, prawie równoległą do powierzchni ławic, niszę skalną o długości około 0,5 km.

Przełomowa dolina Popradu ma na badanym obszarze charakter głęboko wyciętej rynny meandrowej, co prawdopodobnie wiąże się z rozwojem odcinków doliny równoległe i ukośnie do biegu struktur. Dolina ta jest wąska, około 200-300 m szerokości. W dnie występują lokalnie kamieńce oraz wąskie listwy tarasów akumulacyjnych i nadzalewowych. Jedynie na zakolach szerokość tarasów nieznacznie wzrasta. Tarasy średnie leżą na wysokości 5,0-25,0 m, a wysokie 30-70 m. Te ostatnie występują tylko w nielicznych miejscach w postaci wąskich listw tarasów erozyjno-akumulacyjnych (Muszyna, Żegiestów, Wierchomla).

Zbiegające się w rejonie Muszyny prawoboczne dopływy Popradu (Szczawnik, Muszynka z Kryniczanką) utworzyły niewielką kotlinę erozyjną. Większe dopływy Popradu posiadają dobrze rozwinięty plejstoceński taras nadzalewowy zajmujący znaczną część doliny. Niższe tarasy (kamieniec, taras łęgowy i rędzinny) zajmują niewielkie powierzchnie. Tarasy wysokie zachowały się tylko w postaci wąskiej listwy wzdłuż potoku Kryniczanki, poniżej ujścia Czarnego Potoku. Południową część omawianego obszaru zajmują Góry Czerchowskie. Rozcięte są one przez głębokie doliny w ciosowe, które jedynie w dolnych odcinkach mają wykształcone wąskie tarasy erozyjno-akumulacyjne. Przeważają grzbiety wąskie, o niewyrównanej linii grzbietowej, nie związane z odpornością skał. Strome stoki modelowane są przez procesy grawitacyjne, głównie osuwiska⁵.

6.1.4. Budowa geologiczna i zasoby geologiczne⁶

Zgodnie z materiałami Państwowego Instytutu Geologicznego obszar objęty Programem zawarty jest w Arkuszu Muszyna 1052 i Leluchów 1062.

Arkusze Muszyna i Leluchów usytuowane są we wschodniej części polskiego fragmentu płaszczowiny magurskiej, obejmując jej część środkową i południową. Istnieją tam dwie strefy tektoniczno-facjalne: bystrzycka i krynicka, zwane też podjednostkami, zbudowane z różnie wykształconych utworów paleogeńskich. Pierwsza z wymienionych zajmuje północno-wschodnią część arkusza Muszyna, a jej granica z podjednostką krynicką przebiega przez centrum Krynicy, Słotwiny, Łosie i dalej ku północnemu zachodowi, nachylonymi ku dolinie Kamienicy stokami Jaworzyny Krynickiej.

⁵ Na podstawie PIG

⁶ Na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego

W profilu podjednostki krynickiej następuje przejście od utworów głównie ilastych do silnie piaszczystych, kilkakrotnie przerywane pojawieniem się pstrych łupków. Najstarsze z nich, górnokredowe (turon-senon), czerwone łupki ilaste, znane jako formacja łupków z Malinowej mają ponad 30 m miąższości. Nad nimi rozwinięta jest formacja szczawnicka (senon-paleocen), w postaci ponad 200 metrowego kompleksu złożonego z cienkoławicowych, drobnoziarnistych i wapnistych piaskowców przedzielonych podobnej miąższości pakietami zwykle bezwapnistych łupków. Podobnie rozwinięta jest wyżej położona w profilu formacja zarzecka, o miąższości około 1000 metrów, reprezentująca już w całości trzeciorzęd (paleocen-eocen). Jej obszar występowania związany jest z północnym brzegiem podjednostki krynickiej, gdzie ciągnie się pasem o szerokości prawie 2 km na północnych stokach Jaworzyny Krynickiej. Podobnej szerokości pas wychodni rozwija się na jej stokach południowych. Lokalnie w spągu tej formacji pojawiają się pstre łupki, zaś w części środkowej profilu - kompleksy gruboławicowych piaskowców i zlepieńców egzotykowych o miąższości sięgającej 200-500 m, wydzielonych jako ogniwo krynickie. Ich wychodnie zaznaczają się obficie w okolicy Powroźnika.

Powyżej zalega formacja magurska złożona z trzech ogniw. Dolne - ogniwo piaskowca z Piwnicznej i górne - ogniwo piaskowca popradzkiego są złożone z gruboławicowych, zwięzłych, niekiedy gruboziarnistych piaskowców, z niewielkim udziałem cienkich pakietów łupkowych. Miejscami zawierają one wkładki o większym udziale łupków i cienie uławiconych piaskowców o miąższości rzędu 100 m. Piaskowcowe ogniwa formacji magurskiej rozdzielają łupki pstre o miąższości sięgającej 50 m, znane jako ogniwo łupków z Mniszka. Na omawianych arkuszach szczególnie silnie rozwinięte jest ogniwo piaskowca z Piwnicznej, o miąższości przekraczającej 1000 m. Zajmuje ono przeważającą część obszaru wychodni przynależnych do podjednostki krynickiej. Obecność odpornych na procesy denudacji piaskowców sprawia, że jest to kompleks grzbietotwórczy ułożony w dwóch pasach. Bardziej północny buduje grzbiet Jaworzyny, południowy zaś sięga po granice państwa. Ogniwo piaskowca popradzkiego, którego miąższość, przy nieznanym stropie jest mniejsza od 100 m, pojawia się na niewielkim obszarze w okolicy Andrzejówki.

Strop omawianego profilu stanowi formacja malcowska o miąższości około 100 m i wieku sięgającym po starszy oligocen. Budują ją ogniwa: margli z Leluchowa, łupków ze Smereczka i piaskowców malcowskich. Jej wychodnie zlokalizowane są na niewielkiej przestrzeni w rejonie Leluchowa.

W podjednostce bystrzyckiej, podobnie jak w poprzednio omówionej, w ponad półtora kilometrowym profilu zawartym pomiędzy pakietami pstrych łupków, wyraźnie wzrasta zapiaszczenie. Najstarszymi skałami znanymi z powierzchni są pstre łupki, przynależne do formacji łupków z Łabowej, o rozpoznanej miąższości nie przekraczającej 100 m. Wyżej w profilu

usytuowana jest formacja beloweska zbudowana z silnie wapnistych, niebieskawych łupków i cienkoławicowych, silnie wapnistych, drobnoziarnistych piaskowców o łącznej miąższości rzędu 100 m.

W rozwiniętej nad belowską formacji żeleźnikowskiej, o miąższości sięgającej 300 m i bardzo zbliżonym wykształceniu, pojawiają się pojedyncze ławice zwięzłych, ciemnoniebieskich margli łackich, o charakterystycznej jasnoniebieskiej barwie po zwietrzeniu.

Formację magurską w podjednostce bystrzyckiej reprezentuje ogniwo z Maszkowic oraz przechodzące z podjednostki krynickiej ogniwo łupków z Mniszka. Pierwsze z wymienionych, o miąższości około 600 m, jest charakterystyczne obecnością gruboławicowych piaskowców i margli łackich w towarzystwie łupków i osadów podmorskich osuwisk. Na mapie ich wychodnie, nie rozdzielone od formacji żeleźnikowskiej, zajmują większość obszaru występowania podjednostki bystrzyckiej. Ogniwo łupków z Mniszka, w postaci głównie czerwonych łupków, pojawia się jako cienkie smugi wzdłuż strefy kontaktu obu wyróżnianych podjednostek.

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez plejstoceny i holoceny żwiry, gliny i piaski tarasów erozyjno-akumulacyjnych, zalegające na różnej wysokości ponad poziomem rzek i potoków, przez rozwinięte na stokach rumosze skalne typu gołoborzy, deluwialne i soliflukcyjne gliny z rumoszem skalnym oraz utwory koluwalne.

Najwyżej notowano żwiry na wysokości 70 m nad Popradem oraz 30-35 m nad Kryniczanką. Niższe poziomy żwirów, glin i piasków występują na wysokościach 22-25 m, 15-18 m oraz 5-12 m n.p. rzek. Kojarzone są one z kolejnymi zlodowaceniami począwszy od południowopolskich. Występują one głównie w dolinie Popradu i jego dopływach, a jedynie te najniżej położone zanotowano w dorzeczu Kamienicy. Tarasy holoceny (zalewowy - łęgowy i rędzinny), o wysokościach nie większych niż 5 m n.p. rzeki, występują we wszystkich dolinach. Miąższość rzecznych żwirów i otoczków na wyższych tarasach nie jest rozpoznana. Wynosi ona najprawdopodobniej od kilku do kilkunastu metrów. Żwiry są tam silnie zaglinione. Miąższość osadów tarasów: łęgowego i rędzinnego w granicach 7 do 14 m została rozpoznana w dolinie Popradu w Żegiestowie i Muszynie.

Pokrywy ilaste i gliniaste z rumoszem skalnym występują powszechnie w dolnych częściach stoków. Szczególnie rozległe są w dolinach Kryniczanki, Mochnaczki i Szczawnika. Ich miąższość wynosi najczęściej 0,5–3 m, osiąga jednak miejscami prawie 8 m. Rumosze z gliną i zwietrzeliną piaskowca mogą mieć jeszcze większe miąższości, do 18 m. Niewielkie gołoborza rozwinięte są na stromych wychodniach piaskowców z Piwnicznej.

Osuwiska występują szczególnie często w obrębie wychodni utworów podjednostki krynickiej. Często uwarunkowane jest to budową geologiczną i powiązane z rozwojem lejów źródłiskowych

(Margielewski, 1992). Z osadami koluwalnymi związane są niewielkie występowanie torfów i namulów torfiastych, usytuowane głównie w dolnych częściach stoków.

6.1.5. Gleby

Pod względem typologicznym gleby tego terenu zaliczają się do gleb brunatnych właściwych. Warunki glebowe z racji zróżnicowanej rzeźby terenu i pochodzenia substratu glebowego określone są w trzech grupach. W grupie gleb partii przyszczytowych i grzbietów górskich występują rankery, z dużą zawartością części szkieletowych i występującą na głębokości 50 cm litą skałą. Spośród gleb stokowych najliczniejszym typem są gleby brunatne. W grupie gleb dolinowych rzek i potoków wyróżnia się gleby deluwialne i opadowoglejowe. Podłoże geologiczne gleb tworzą najczęściej utwory trzeciorzędowe-gruboławicowe piaskowce i łupki, rzadziej natomiast utwory czwartorzędowe - iły, gliny i rumosze skalne.⁷

Na omawianym terenie gleby chronione występują na niewielkich powierzchniach w dnie doliny Popradu, Muszynki i Kryniczanki. Są to gleby aluwialne typu mad, należące do klas bonitacyjnych III i IVa i reprezentujące następujące kompleksy przydatności rolniczej: zbożowo pastewny mocny, pszenno-górski i zbożowo-górski (częściowo, bez gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych). Za chronione uznano także użytki zielone (łąki) na podłożu organicznym (torfowe, torfowo - mułowe i mułowo - torfowe). Stwierdzono je w trzech miejscach w rejonie Mochnaczki Wyżniej.

Na omawianym terenie nie były w ostatnich latach wykonywane badania jakości gleb w ramach monitoringu gleb. Klasyfikacji zanieczyszczeń gleby dokonano na potrzeby opracowania Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej arkusz 1052 Muszyna.

Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono zarówno do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu..., 2002, jak i do wartości przeciętnych określonych dla gleb obszarów niezabudowanych całego kraju.

Przeciętne zawartości badanych pierwiastków w glebach arkusza 1052 Muszyna są około dwukrotnie wyższe niż wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Porównywalne są tylko zawartości arsenu. Wyższe koncentracje metali w glebach arkusza związane są z podwyższonym tłem geochemicznym tych pierwiastków w glebach Karpat i ich przedpola w stosunku do obszaru Niżu Polskiego.

⁷ Na podstawie Programu Rozwoju Gmin Popradzkich w Oparciu o Rozwój Infrastruktury Sportowej i Turystycznej,

Pod względem zawartości metali, wszystkie spośród badanych próbek spełniają warunki klasyfikacji do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie.

Przeciętne wartości arsenu, cynku, kadmu, miedzi, ołowiu i rtęci w glebach arkusza 1062 Leluchów są identyczne lub zbliżone do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Kilkakrotnie wyższe wartości przeciętne zanotowano dla baru, chromu, kobaltu i niklu, co związane jest z podwyższonym tłem geochemicznym tych pierwiastków w glebach regionu (Karpacze i ich przedpola).

Badana próbka pod względem zawartości metali, spełnia warunki klasyfikacji do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na wielofunkcyjne użytkowanie gleb.⁸

6.1.6. Lasy⁹

Zgodnie z dokumentami Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie omawiany teren położony jest głównie w dwóch Nadleśnictwach tj. w Nadleśnictwie Nawojowa oraz w Nadleśnictwie Piwniczna. Na terenie tych dwóch Nadleśnictw realizowane będą główne zadania Programu, w szczególności infrastruktura narciarsko-turystyczna.

Nadleśnictwo Nawojowa – obejmuje swoim zasięgiem północno-wschodnią część obszaru objętego Programem - w Leśnictwach Łabowa i Roztoka Wielka. Do najcenniejszych lasów Nadleśnictwa Nawojowa, zgodnie z kryteriami wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych w Polsce, należą w poszczególnych kategoriach:

- HCVF 1. - Lasy posiadające globalne, regionalne lub narodowe znaczenie pod względem koncentracji wartości biologicznych
- HCVF 1.1. - Obszary chronione
- HCVF 1.2. - Ostoje zagrożonych i ginących gatunków – należy stwierdzić brak takich lasów w pobliżu projektowanej w Programie infrastruktury narciarskiej
- HCVF 2. - Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej - niemal cały teren nadleśnictwa Nawojowa jest pokryty takimi lasami
- HCVF 3. - Obszary obejmujące rzadkie, ginące lub zagrożone ekosystemy
- HCVF 3.1. - Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące – na terenie projektowanej infrastruktury narciarskiej objętej Programem, tego typu lasy występują na niewielkim obszarze obok Łosi,

⁸ Na podstawie PIG

⁹ Opracowano na podstawie danych z Nadleśnictwa Nawojowa i Piwniczna

- HCVF 3.2. - Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy – niemal cały teren nadleśnictwa pokryty jest tego rodzaju lasami.
- HCVF 4. - Lasy pełniące funkcje w sytuacjach krytycznych
- HCVF 4.1. - Lasy wodochronne – na terenie Nadleśnictwa Nawojowa wszystkie lasy są lasami wodochronnymi,
- HCVF 4.2. - Lasy glebochronne – na terenie projektowanej w ramach Programu infrastruktury narciarskiej, takie lasy występują na niewielkim obszarze obok Łosi,
- HCVF 6. - Lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnych społeczności – należy stwierdzić brak takich lasów w pobliżu projektowanej infrastruktury narciarskiej z Programu na terenie Nawojowej.

Nadleśnictwo Nawojowa nie posiada obecnie gruntów przeznaczonych do całkowitego wyłączenia z gospodarki leśnej i nie posiada w swoim zarządzie terenów przeznaczonych do zalesienia. Lasy Nadleśnictwa Nawojowa należą do chętnie penetrowanych przez miejscową ludność i turystów. Sprzyjają temu przede wszystkim walory krajobrazowe tych terenów oraz rozwinięta sieć szlaków turystycznych. Istotnym czynnikiem wpływającym na ruch turystyczny jest również bliskie sąsiedztwo dużego ośrodka miejskiego jakim jest Nowy Sącz. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa zamieszkuje około 60 tys. osób. Ze względu na walory turystyczne i krajobrazowe okolicznych terenów, dla dużej części mieszkańców istotnym źródłem dochodu jest działalność związana z turystyką. Nadleśnictwo Nawojowa dysponuje bardzo dobrze rozwiniętą własną siecią drogową w postaci dróg leśnych gruntowych utwardzonych, a nierzadko i o nawierzchni asfaltowej. Występują one często jako drogi stokowe, które umożliwiają dojazd do niektórych wyższych partii gór, a także jako drogi dolinowe, usytuowane wzdłuż wszystkich większych potoków.

Nadleśnictwo Piwniczna – obejmuje swoim zasięgiem centralno zachodnią część omawianego terenu w Leśnictwach: Jastrzębik, Mahdan, Majerz, Żegiestów, Szczawnik, Zubrzyk, Wierchomla, Łomnica, Roztoka Wielka, Roztoka Mała i Ryczanów. Do najcenniejszych lasów Nadleśnictwa Piwniczna zgodnie z kryteriami wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych w Polsce, należą w poszczególnych kategoriach:

- HCVF 1. - Lasy posiadające globalne, regionalne lub narodowe znaczenie pod względem koncentracji wartości biologicznych
- HCVF 1.1. - Obszary chronione

- HCVF 1.2. - Ostoje zagrożonych i ginących gatunków – należy stwierdzić brak takich lasów w pobliżu projektowanej w Programie infrastruktury narciarskiej
- HCVF 2. - Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej – takie lasy występują w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika
- HCVF 3. - Obszary obejmujące rzadkie, ginące lub zagrożone ekosystemy
- HCVF 3.1. - Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące – należy stwierdzić brak takich lasów w pobliżu projektowanej w Programie infrastruktury narciarskiej
- HCVF 3.2. - Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy – takie lasy występują w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika
- HCVF 4. - Lasy pełniące funkcje w sytuacjach krytycznych
- HCVF 4.1. - Lasy wodochronne - występują w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika
- HCVF 4.2. - Lasy glebochronne – występują w okolicy Wierchomli
- HCVF 6. - Lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnych społeczności – należy stwierdzić brak takich lasów w pobliżu projektowanej w Programie infrastruktury narciarskiej.

Lasy HCVF to lasy o szczególnych wartościach przyrodniczych. Obowiązek wyznaczenia takich lasów wynika z posiadanego przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Krakowie certyfikatu FSC (Forest Stewardship Council), który potwierdza, iż w lasach RDLP w Krakowie produkcja i pozyskiwanie drewna odbywa się przy jednoczesnym zachowaniu żywotności tych lasów oraz bogactwa bioróżnorodności. Całość lasów Nadleśnictwa pełni funkcje ochronne (glebochronne, uzdrowiskowe wodochronne, lasy stanowiące stałe powierzchnie badawcze i doświadczalne, nasienne, w miastach i wokół miast). Lasy ochronne występują na powierzchni leśnej 12910,68 ha. Lasy Nadleśnictwa Piwniczna wyróżniają się nie tylko wysoką różnorodnością biologiczną i dobrym stanem zachowania leśnej przyrody. Jest to także obszar charakteryzujący się wyjątkowo dużym zróżnicowaniem składu gatunkowego drzewostanów oraz ponadprzeciętną zasobnością i wysokim przyrostem masy. Jedną z najważniejszych cech tych lasów jest ich występowanie w rejonie o największym w Polsce zagęszczeniu źródeł mineralnych oraz uzdrowisk. Fakt ten stawia przed gospodarką leśną prowadzoną na tym terenie szczególnie duże wymagania, związane zarówno z ochroną źródeł, jak i kształtowaniem składu i struktury drzewostanów w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zapewnić korzystne warunki mikroklimatyczne i krajobrazowe w strefie usług sanatoryjnych. Stąd też lasy te są często penetrowane przez mieszkańców oraz turystów. Sprzyjają temu rozwinięte szlaki turystyczne oraz dobra baza noclegowa i wypoczynkowo-sanatoryjna. Ze

względem na powyższe dla dużej części mieszkańców głównym źródłem utrzymania jest działalność turystyczna.

6.1.7. Wody powierzchniowe

Zgodnie z art. 16 pkt 16) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) grunty pokryte wodami powierzchniowymi to grunty tworzące dna i brzegi cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych, w granicach linii brzegu, a także grunty wchodzące w skład sztucznych zbiorników wodnych, stopni wodnych oraz jezior podpiętrzonych, będące gruntami pokrytymi wodami powierzchniowymi przed wykonaniem urządzeń piętrzących. Ten sam artykuł w pkt 20 stanowi, że jednolite części wód powierzchniowych to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- a) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- b) sztuczny zbiornik wodny,
- c) struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części,
- d) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;

Poprzez stan wód powierzchniowych, według art. 16 pkt 54) powyższej Ustawy, rozumie się ogólny stan jednolitych części wód powierzchniowych, który określa się w przypadku:

- a) silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych lub sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych – na podstawie potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego,
- b) jednolitych części wód powierzchniowych innych niż wymienione w lit. a – na podstawie stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego – przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy wynik;

Obszar arkuszy Muszyna i Leluchów należy do trzech zlewni trzeciego rzędu: Popradu, Kamienicy (Kamienicy Nawojowskiej) i Białej (Białej Tarnowskiej). Na arkuszu Leluchów na odcinku od Obrucznego, granicą państwa (w kierunku północnym) przebiega europejski dział wodny (między zlewnią Bałtyku a Morza Czarnego). Omawiany obszar cechuje się bogactwem źródeł. Występują one głównie w obrębie wychodni formacji magurskiej i mają przeważnie charakter szczelinowy. Mniej liczne związane są z niszami osuwisk.

Źródła grupują się co do zasady w dwóch obszarach: w dolinach Kryniczanki, Muszynki i ich dopływów oraz w dolinach dopływów Popradu: Łomniczanki, Wierchomlanki, Potoku Żegiestowskiego i Milika. W pierwszym z tych obszarów przeważają źródła wód mineralnych i leczniczych, w drugim - zwykłych.

Na omawianym obszarze znajdują się cztery większe ujęcia wód powierzchniowych (Poprawski, 1997). Jest to ujęcie wody dla Muszyny z potoku Szczawnik, pobierające dla celów komunalnych do 57 m³/godz. i z potoku Szczawniczek - do 42 m³/h, oraz dwa ujęcia wody dla

Krynicy, pobierające, również dla celów komunalnych, z Czarnego Potoku 86 m³/h i z Muszynki w Powroźniku 45 m³/godz.

Obszar gmin należy do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych o kodach:

Krynica Zdrój

RW200012214229

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Muszyna

RW 200015214239

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Stary Sącz RW200015214299

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Piwniczna

RW200015214249

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Łabowa

RW200012214326

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Rytro

RW200012214269

Kategoria CW- przybrzeżna, TW - przejściowa, RW- rzeka, CW- jezioro, S-morze,

Od roku 2016 rozpoczął się nowy cykl wodny objęty Planami Gospodarowania Wodami na lata 2016 - 2021. Dla dorzecza Wisły dokumentem obowiązującym jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 1911) w sprawie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły. W 2016 roku WIOŚ rozpoczął realizację monitoringu jakości wód powierzchniowych zaplanowanego w „Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa małopolskiego na lata 2016 - 2020”.

Podstawę do wykonania oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych za rok 2011 - 2016 stanowiło znowelizowane rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2016 r. poz.1187), które znacząco zmieniło sposób oceny w porównaniu do wcześniej obowiązującego oraz Wytoczne Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Ocenę stanu wód wykonano na podstawie wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych i chemicznych pochodzących z Państwowego Monitoringu Środowiska.

Stan/potencjał ekologiczny, stan chemiczny wód oraz stan jednolitych części wód powierzchniowych sklasyfikowano w oparciu o wyniki badań uzyskane z reprezentatywnych punktów pomiarowo-kontrolnych. Ocenę spełnienia dodatkowych wymagań dla obszarów chronionych opracowano w punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu obszarów chronionych. Jednolita część wód powierzchniowych występująca na obszarze chronionym jest w dobrym stanie, gdy ocena jcwp wykonana na podstawie wyników z punktu reprezentatywnego wskazuje na dobry stan i jednocześnie spełnione są wymagania dla tego obszaru.

Stan jcwp niezwiązanej z obszarem chronionym oceniono jako wypadkową wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz wyników oceny stanu chemicznego. Jcwp uzyskuje dobry stan, gdy jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych

Stan/potencjał ekologiczny jest wynikiem klasyfikacji elementów biologicznych (charakteryzujących grupy organizmów występujących w wodach), wspomaganych przez elementy hydromorfologiczne oraz elementy fizykochemiczne (w tym specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, które obligatoryjnie badane są w ramach programu diagnostycznego, jak również w programie operacyjnym, gdy są odprowadzane w zlewni jcwp).

Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych

Podstawą klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych jest analiza wyników pomiarów (nie mniej niż 12) substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających, prowadzonych w reprezentatywnych punktach pomiarowo - kontrolnych. Stan chemiczny oceniany jest jako „dobry” lub „poniżej dobrego”.

Przyjmuje się, że jednolita część wód powierzchniowych jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli dla reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego wartości średnioroczne pomierzonych stężeń wskaźników wyrażone jako średnia arytmetyczna oraz stężenia maksymalne wyrażone jako najwyższe odnotowane stężenia pomierzone nie przekraczają dopuszczalnych wartości odpowiednio średniej rocznej i maksymalnych dopuszczalnych stężeń.

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych

Ocenę spełnienia wymagań dodatkowych określonych dla obszarów chronionych sporządza się na podstawie wyników badań zrealizowanych w punkcie monitoringu obszarów chronionych. Sposób wykonania oceny określa rozporządzenie Ministra Środowiska z 2016 r. w sprawie sposobu

klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

Tabela 1. Wyniki badań monitoringowych wód powierzchniowych na terenie objętym inwestycją

Kod jcwpd	Nazwa jcwpd	Status jcwpd	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Klasyfikacja stanu ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Oce na stan u jcwpd
PLRW200012214229	Muszyńska	SCW/SZCW	1	2	2	2	dobry		
PLRW200015214299	Poprad od Łomniczanki do ujścia	NAT	2	1	2	2	dobry	Poniżej dobrego	zły

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w roku 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie

Tabela 2. Klasyfikacja wód powierzchniowych punktach monitoringowych na obszarze objętym projektem.

Kod jcwpd	Nazwa jcwpd	Status jcwpd	Fitobentos	Makrofity	Makrobezkręgowce bentosowe	Ichtiofauna	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Klasyfikacja stanu ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Oce na stan u jcwpd
PLRW200012214239	Poprad od Smereczki do Łomniczanki	NAT	3	2	1	5	5	2	2	zły	dobry	zły
PLRW200015214299	Poprad od Łomniczanki do ujścia	NAT				4	4			słaby	Dobry	zły

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w roku 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie

Jak wynika z powyższych zestawień jakość wód powierzchniowych na terenie objętym Programem jest zróżnicowana - od jakości dobrej w Muszynie po złą w rzece Poprad. Powody tego stanu rzeczy nie odbiegają od przyczyn złej jakości wód w innych rzekach województwa małopolskiego. Na terenie gmin objętych Programem występuje dość niski wskaźnik zaopatrzenia w wodę ze zbiorczej sieci wodociągowej. Waha się on od około 81% w Krynicy-Zdroju do 33% w Rytrze. Podobna, lecz nieco lepsza jest sytuacja, jeżeli chodzi o odprowadzanie ścieków. Niekontrolowany pobór wód do celów socjalno-bytowych oraz niekontrolowany zrzut ścieków do np. nieszczelnych szamb wpływa negatywnie na jakość wód powierzchniowych. Dodatkowym powodem zanieczyszczania wód jest rolnictwo. Nawożenie gleb, nie tylko nawozami chemicznymi, ale również nieumiejętne nawożenie nawozami naturalnymi negatywnie wpływa na jakość wód. Należy nadmienić, iż Poprad jest rzeką graniczną i na jakość jej wód wpływa również gospodarka wodno-ściekowa i sposób nawożenia po drugiej stronie granicy.

Ramowa Dyrektywa Wodna - Plany Gospodarowania Wodami.

"...woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzicznym dobrem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie..." Cytat z preambuły Ramowej Dyrektywy Wodnej stanowi słowną konkluzję działań Wspólnot Europejskich na rzecz ochrony wód. W związku z tym, Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanowiła ramy działania w dziedzinie polityki wodnej podejmowane przez wszystkie Państwa Członkowskie. Działania te mają na celu skuteczniejszą ochronę wód. Powinny być one wdrażane poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. Dyrektywa jednocześnie zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Mając powyższe na uwadze konieczne jest dążenie do osiągnięcia celów zawartych w „*Planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły*”.

. Cele w zakresie wód podziemnych:

1. zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
2. zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
3. zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,

4. wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka,

Tamże, w zakresie wód powierzchniowych czytamy „Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.”

Jak wynika z Raportu o stanie środowiska przyczyną słabego stanu wód na terenie województwa małopolskiego są:

- pobór wód powierzchniowych i podziemnych: dla potrzeb gospodarki komunalnej i przemysłu, do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie uzupełnianie stawów rybnych,
- zanieczyszczania punktowe: zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, zrzuty zasolonych wód z górnośląskich kopalń,
- zanieczyszczenia obszarowe: spływy powierzchniowe głównie z terenów użytkowanych rolniczo, niewystarczające skanalizowanie obszarów zurbanizowanych,
- zmiany hydrologiczne i morfologiczne: regulacja rzek, budowle hydrotechniczne, ochrona przeciwpowodziowa, zabudowa poprzeczna.

6.1.8. Wody podziemne

Zgodnie z art. 16 pkt 68) Ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.) przez wody podziemne rozumie się przez to wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie nasycenia, w tym wody gruntowe pozostające w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem. Cytowana Ustawa w art. 16 wprowadza również inne definicje związane z prawem wodnym, między innymi:

warstwa wodonośna – warstwowane lub niewarstwowane utwory skalne przepuszczalne i nasycone wodą, wykazujące wystarczającą porowatość i przepuszczalność umożliwiającą znaczący przepływ wód podziemnych lub pobór znaczących ilości wód podziemnych.

dostępne zasoby wód podziemnych – zasoby wód podziemnych stanowiące średnią roczną z wieloletnia wielkość całkowitego zasilania wód podziemnych określonej jednolitej części wód

podziemnych pomniejszoną o wielkość z wielolecia przepływu wód wymaganego dla osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych związanych z określoną jednolitą częścią wód podziemnych, tak aby nie dopuścić do:

- a) znacznego pogorszenia stanu ekologicznego tych jednolitych części wód powierzchniowych,
- b) powstania szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.

stan wód podziemnych – ogólny stan jednolitych części wód podziemnych, który określa się na podstawie oceny stanu ilościowego wód podziemnych oraz oceny stanu chemicznego tych wód, przy czym o ogólnym stanie decyduje gorszy ze stanów.

dobry stan wód podziemnych – taki stan jednolitych części wód podziemnych, w którym stan ilościowy wód podziemnych oraz stan chemiczny tych wód jest określony co najmniej jako dobry.

Według „Słownika hydrogeologicznego” pod redakcją A. S. Kleczkowskiego i A. Różkowskiego wody podziemne to wody występujące w skałach skorupy ziemskiej. Główna ich część pochodzi z infiltracji opadów atmosferycznych (niekiedy także wód powierzchniowych), w małym stopniu z kondensacji pary wodnej w skorupie ziemskiej. Również nieznaczna ich część pochodzi z głębi ziemi przez wydzielanie się pary wodnej z roztworów magmowych lub przez odwodnienie minerałów (wody juwenalne), a także z zachowanych w osadach resztek wód z zanikłych mórz i innych zbiorników wodnych (wody reliktowe). Wody pochodzące z infiltracji przemieszczające się przez strefę aeracji tracą nieznaczną część na skutek związania siłami molekularnymi z ziarnami gruntu (woda błonkowata) oraz zatrzymując się na nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych wkładkach (woda zawieszona). Pozostała, główna część, dążąc pod wpływem siły ciężkości w głąb skorupy ziemskiej napotyka warstwy wodoszczelne (np. ility) i gromadzi się nad nimi tworząc poziomy wodonośne (zbiornik wód podziemnych). W zależności od głębokości występowania wód podziemnych oraz rozmieszczenia struktur wodonośnych i utworów otaczających wyróżniamy wody powierzchniowe potocznie nazywane podskórnymi, wody gruntowe, wody wgłębne, wody głębinowe. O gromadzeniu i przewodzeniu wody podziemnej oraz drogach krążenia decyduje charakter litologiczny skał, w których występują wody porowe, wody szczelinowe, wody krasowe, a także złożone wody porowo-szczelinowe i wody szczelinowo-krasowe. Litologia, głębokość i czas przebywania wody w środowisku skalnym kształtuje skład chemiczny i stopień mineralizacji wody-wody słodkie, wody mineralne. W zależności od warunków hydrogeologicznych i klimatycznych kształtują się zasoby wód podziemnych, które w wielu regionach świata stanowią podstawowy surowiec warunkujący rozwój gospodarczy.

Utworami wodonośnymi w obrębie Karpat zewnętrznych są zarówno utwory piaszczysto-zwirowe i gliniasto-rumoszowe pokrywy czwartorzędowej, jak i utwory szczelinowe fliszu. Parametry hydrogeologiczne charakteryzujące wymienione środowiska wodne są zasadniczo różne,

całość jednak wykazuje ściśle współzależności przejawiające się w więzi hydraulicznej wód porowych z wodami szczelinowymi fliszowego podłoża. Decydującą rolę w krążeniu wód podziemnych i zawodnieniu masywu odgrywa szczelinowatość.

Utwory Karpat fliszowych charakteryzują się słabą wodonośnością. Najczęściej notowane wartości współczynników filtracji, obliczonych na podstawie próbnych pompowań, wynoszą $1-10^{-5}$, $1-10^{-6}$, rzadziej $1-10^{-7}$, a nawet $1-10^{-8}$ m/s. Wartości wyższe, rzędu $1-10^{-4}$ m/s, występują sporadycznie. W skali całego obszaru dominują wydajności studni $1,0-2,5$ m³/h, przy wydatkach jednostkowych zwykle poniżej $0,5$ m³/h. Tylko w nielicznych otworach studziennych uzyskiwane są wysokie, jak na warunki karpackie, wydajności $10-30$ m³/h.

W kształtowaniu warunków hydrogeologicznych Karpat fliszowych istotną rolę odgrywają utwory czwartorzędowe, stanowiące lokalnie zasobne zbiorniki wód podziemnych. Należą tu głównie piaski i żwiry o korzystnych warunkach infiltracji i dobrej przepuszczalności, wypełniające kotliny śródgórskie oraz najbardziej wysunięta ku południowi Kotlina Orawsko-Nowotarska, a także doliny większych rzek wypełnione osadami fluwialnymi i fluwioglacjalnymi o miąższości $5-15$ m.

Na terenie Karpat fliszowych zarówno w profilu pionowym utworów, jak i na powierzchni powszechnie notowane jest współwystępowanie wód mineralnych i zwykłych. Można stwierdzić, że subregion ten w porównaniu do masy wód mineralnych jest ubogi w wody słodkie, których występowanie ogranicza się do utworów czwartorzędowych oraz przypowierzchniowych partii fliszu.

Obszary gmin objęte Programem należą do Jednolitych Części Wód Podziemnych 167 oraz 166¹⁰

Do JCWPd 167 należą następujące gminy: Stary Sącz (miasto), Stary Sącz (obszar wiejski), Nawojowa, Łabowa, Krynica-Zdrój (miasto), Krynica-Zdrój (obszar wiejski), Rytro, Szczawnica (obszar wiejski), Piwniczna-Zdrój (miasto), Piwniczna-Zdrój (obszar wiejski), Muszyna (miasto), Muszyna (obszar wiejski), Podegrodzie (gm. wiejska)

Stratygrafia – czwartorzęd,

Litologia- piaski, żwiry, otoczki,

Swobodne zwierciadło wody od 0,5 do 8,3 m

System krążenia wód

¹⁰ Na podstawie PIG

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża.

Zasilanie piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwietrzliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych. Przepływ wód podziemnych odbywa w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu.

Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Granicę JCWPd nr 167 wyznacza fragment zlewni Popradu od miejsca wpłynięcia tej rzeki ze Słowacji na terytorium Polski po jej ujście do Dunajca. Południowa granica JCWPd przebiega korytem Popradu, który jest w tym miejscu rzeką graniczną.

Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciekі powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Poprad. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane oraz źródła). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Współwystępowanie w strefie przypowierzchniowej wód zwykłych z wodami mineralnymi (rejon Krynicy - Zdrój, Muszyny, Tylicza, Żegiestowa - Zdrój, Wierchomli Wielkiej i Piwnicznej).

Presja na stan chemiczny:

Miasta: Krynica Zdrój, Muszyna Zdrój, Piwniczna Zdrój.

Zanieczyszczenia lokalne:

- Rolnictwo (niezbyt intensywne),
- Brak kanalizacji na obszarach wiejskich,
- Potencjalne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych: wysypiska śmieci (np. Stary Sącz-Piaski, Piwniczna-Krzemionki, Piwniczna-Kosarzyska).

JCWPd 166

Gminy objęte JCWPd: Łososina Dolna, Chełmiec (cz.1), Korzenna, Grybów, Kamionka Wielka, Podegrodzie, Łącko, Stary Sącz (miasto), Stary Sącz (obszar wiejski), Nawojowa, Łabowa, Krynica-Zdrój (miasto), Krynica-Zdrój (obszar wiejski), Piwniczna-Zdrój (miasto), Piwniczna-Zdrój (obszar wiejski), Rytro

Stratygrafia – czwartorzęd,

Litologia- piaski, żwiry, otoczki,

Swobodne zwierciadło wody od 0,3 do 15,8 m

System krążenia wód

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża.

Zasilanie piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwietrzliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych.

Przepływ wód podziemnych odbywa w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu. Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Granicę JCWPd nr 166 wyznacza fragment zlewni Dunajca. Południowa granica JCWPd pokrywa się z zasięgiem zlewni potoków Krośnica i Grajcarek. Granica zlewni potoku Grajcarek przebiega wzdłuż granicy Polski ze Słowacją. Północną granicę JCWPd wyznacza przebieg wododziałów 3-go rzędu zlewni potoków Smolnik, Łubienka i Kamienica.

Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Dunajec. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Na omawianym obszarze badania jakości wód podziemnych wykonywano w roku 2016. Wykonano wtedy badania pod kątem zawartości: przewodność elektrolityczna, odczyn pH, temperatura – wartość terenowa, tlen rozpuszczalny, przewodność elektrolityczna, ogólny węgiel organiczny, amonowy jon, antymon, arsen, azotany, azotyny, bar, beryl, bor, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, węglowodory, żelazo, fenole.

Tabela 3 Badania jakości wód w JCWPd na terenie objętym projektem

	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t]	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń IV klasy jakości	Klasa jakości - wskaźniki fizyczno-chemiczne	Klasa jakości - wskaźniki organiczne	Klasa końcowa
Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)		b.d.	temp, NO3			II		II
Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)	7,00	7,50-9,60	HCO3, Mn, Ca, NO2	Fe	Temp	IV		III
Muszyna (gm. miejsko-wiejska)	27,00	28,00-38,00	NO3, HCO3	Ca	temp	IV		III
Muszyna (gm. miejsko-wiejska)	4,60	5,40-7,40	NO3, HCO3, Ca			II	II	II
Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)	6,30	10,00-12,00	HCO3, Ca	temp		III	II	II
Rytro (gm. wiejska)		b.d.				I		I

Źródło: Raport o stanie środowiska małopolskiego w roku 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie

Jak wynika z powyższych zestawień jakość wód ujmowanych na analizowanym obszarze waha się od I do III klasy czystości.

Kody Jednolitych Części Wód Podziemnych

Krynica Zdrój

PLGW 200167

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Dolnej Wisły

Muszyna

PLGW 200167

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Dolnej Wisły

Stary Sącz

PLGW 200167

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Dolnej Wisły

Piwniczna

PLGW 200167

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Dolnej Wisły

Łabowa

PLGW 200166

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Górnej Wisły

Rytro

PLGW 200167

Dorzecze Wisła

Region Wodny – Dolnej Wisły

Teren Programu znajduje się w zasięgu występowania trzech Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): *Dolina rzeki Biała Tarnowska nr 434*, *Dolina rzeki Dunajec - Nowy Sącz nr 437*, *Magura - Nowy Sącz nr 438*

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Dolina rzeki Biała Tarnowska nr 434

„Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska” (Starościak i zespół, 2013).

Główny zbiornik wód podziemnych nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska jest zlokalizowany w Karpatach zewnętrznych – fliszowych i tworzy wyraźną strukturę dolinną, rozciągającą się południkowo od Florynki (na południu) do Pleśnej (na północy). Skomplikowana budowa geologiczna obszaru powoduje duże zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych. Występują tu dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe oraz neogeńsko-paleogeńskie (fliszowe), niekiedy będące ze sobą w więzi hydraulicznej. Po weryfikacji jego powierzchnia wynosi 44,4km².

W utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny związany z piaskami i żwirami rzecznyymi doliny rzeki Biała Tarnowska. Miąższość utworów wodonośnych zazwyczaj nie przekracza 10 m, średnio wynosi ok. 5 m.

Na prawie całym obszarze utwory wodonośne nie są izolowane nadkładem utworów słabo przepuszczalnych.

Spływ wód odbywa się głównie w kierunku Białej Tarnowskiej i jej dopływów. Przepływ wód podziemnych w osadach fliszowych odbywa się w strefie spękanej i ze szczelinowanej zgodnie z morfologią terenu, tzn. w kierunku dolin rzecznych. Ukształtowanie morfologiczne terenu, głębokie wcięcia erozyjne rzek i potoków powodują silne drenowanie górotworu. Przejawia się to występowaniem licznych źródeł o bardzo zróżnicowanej wydajności z reguły nieprzekraczającej 1dm³.

Źródła zasilane tylko z utworów zwietrzelinowych są przeważnie okresowe i wykorzystywane przez miejscową ludność do zaspokojenia potrzeb bytowych. Jednak poziom ten wykazuje małą i bardzo zmienną wydajność.

Zasilanie wód podziemnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także infiltrację wód powierzchniowych przy wysokim stanie wód.

Najlepsze warunki występują w obrębie kamieńców i tarasów holocenów Białej o wysokiej przepuszczalności.

W związku z niskimi własnościami retencyjnymi tych utworów, poziom wodonośny jest uzależniony ściśle od stanów rzeki i z reguły występuje na głębokości do 5 m poniżej terenu. Wodonośne utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na fliszu lub jego zwietrzelinie, w wyniku czego wody podziemne tych dwóch formacji geologicznych kontaktują się ze sobą. Na ogół rzeki pełnią rolę drenującą. Czwartorzędowy poziom dolin rzecznych jest stosunkowo dobrze zawodniony. Bazują na nim wszystkie większe ujęcia wód podziemnych. Szczególnie wydajne ujęcia czwartorzędowe są zlokalizowane na tarasie rzeki Białej Tarnowskiej. Należą do nich ujęcia w Grybowie, Bobowej, Ciężkowicach oraz Tuchowie.

Utwory zwietrzelinowe zawierają wody podziemne przeważnie związane z poziomem wodonośnym występującym na starszym podłożu. Zawodnienie ich jest jednak bardzo niewielkie z uwagi na wykształcenie litologiczne tych utworów, małą ich miąższość oraz nieciągłość. Utwory te odgrywają znaczną rolę w infiltracji opadów, przyjmując wodę pochodzącą z opadów, co umożliwia powolną ich infiltrację w głębsze podłoże.

Możliwości eksploatacyjne zbiornika są więc jeszcze bardzo duże, ale zróżnicowane przestrzennie.

Pod względem gospodarczym charakteryzowany obszar zaliczyć należy do terenów odznaczających się bardzo niskim stopniem urbanizacji i uprzemysłowienia. Na obszarze tego zbiornika dominuje bardzo wysoki stopień podatności na zanieczyszczenia (czas przesączania poniżej 5 lat, 97,1% powierzchni). Wymaga on dodatkowej formy ochrony, gdyż czas przesączania do poziomu zbiornikowego jest krótszy niż 25 lat na przeważającej części obszaru, a ponadto dolina rzeki, stanowiąca bazę drenażu wód podziemnych, nie jest w naturalny sposób chroniona. Obszar

ochronny GZWP nr 434 wyznaczony według kryterium 25-letniego czasu dopływu wody do zbiornika, o granicach wyznaczonych wzdłuż granic administracyjnych, zajmuje łącznie powierzchnię 178,6 km².

Na obszarze, gdzie poziom czwartorzędowy jest w więzi hydraulicznej z poziomem fliszowym, wody z tych poziomów wodonośnych mają zbliżony skład chemiczny.

Wody poziomu czwartorzędowego wykazują wyższą mineralizację i przewodność niż z poziomów fliszowych. Jakość wód poziomu czwartorzędowego jest na ogół dobra. Świadczy to o stosunkowo słabym wpływie czynników antropogenicznych i geogenicznych na jakość wód podziemnych.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Dolina rzeki Dunajec - Nowy Sącz nr 437

„Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 437 Dolina rzeki Dunajec (Nowy Sącz)” (Gruszewicz i zespół, 2013).

Użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy, a kolektorem wód są żwirowo-piaszczyste osady rzeczne, związane z aluwiami dolin rzek Dunajca, Popradu i Kamienicy. Poziom zbiornikowy jest ujmowany licznymi studniami wierconymi, a dodatkowo ze względu na płytko zalegający poziom zwierciadła wód podziemnych, jest ujmowany studniami kopanymi. Poziom czwartorzędowy nie jest izolowany od wpływu zanieczyszczeń antropogenicznych z powierzchni terenu, jedynie miejscami bezpośrednio na powierzchni występują osady gliniaste o charakterze słabo przepuszczalnym. Miąższość warstwy wodonośnej w obrębie zbiornika wynosi 3-6 m. Zasilanie czwartorzędowego piętra wodonośnego w warunkach naturalnych odbywa się przede wszystkim na drodze infiltracji opadów atmosferycznych, oraz dodatkowo przez dopływ boczny z utworów fliszu karpackiego i czwartorzędowych dolin rzecznych. Warunki infiltracji na obszarze GZWP nr 437 są dobre, ponieważ w przeważającej części obszaru, zwłaszcza w dolinie Dunajca, Popradu i Kamienicy nie występuje izolacja warstwy wodonośnej utworami słabo przepuszczalnymi. W rejonie miasta Nowy Sącz, w obrębie dolin rzecznych, w osadach tarasów średnich i niskich, występuje jeden ciągły poziom wód podziemnych, związany hydraulicznie z rzeką. Poziom ten ma najczęściej zwierciadło o charakterze swobodnym, miejscami lekko napiętym i stanowi główny poziom użytkowy.

Czwartorzędowy poziom wodonośny stanowiący GZWP nr 437, ujmuje prawie wszystkie ujęcia wód podziemnych. Większość z nich to małe ujęcia, które są zamykane z powodu rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Duże ujęcia wielootworowe zapewniają większą pewność dostaw wody, co w ostatnich latach jest ważnym argumentem budowy nowych ujęć i rozbudowy ujęć istniejących. Obniżanie się zwierciadła wody obserwowane w ostatnich latach, szczególnie w

większej odległości od rzeki Dunajec powoduje zwiększone zapotrzebowanie ludności na podłączanie się do sieci wodociągowej. Znaczenie tego zbiornika jest bardzo duże, jeżeli chodzi o zabezpieczenie dostaw wody pitnej, gdyż obniżanie się poziomu zwierciadła wody podziemnej będzie powodowało okresowe braki wody w studniach będących głównym źródłem wody dla wielu indywidualnych gospodarstw.

W granicach GZWP nr 437 usytuowane są ujęcia wód powierzchniowych (ujęcia brzegowe), ujmujące wody rzeki Dunajec - największe to ZWK Stary Sącz i ZUW Świniarsko, które zasilają za pomocą rowów i stawów infiltracyjnych przy ujęciach wód podziemnych.

Wody podziemne na tym obszarze zaliczono do I, II i III klasy jakości, a lokalnie do IV i V klasy. Przekroczenia norm jakości wody do spożycia przez ludzi dotyczyły ujęcia w Starym Sączu i Świniarsku. Jakość wód jest ściśle powiązana z oddziaływaniem przemysłu, bytowaniem ludności oraz działalnością rolniczą. Problemy jakościowe dotyczą głównie odprowadzania niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalnych i sanitacji obszarów wiejskich oraz zaśmiecania koryt rzek i potoków. Zanieczyszczenia są również związane z działalnością rolniczą.

Studnie wiercone i kopane ujmujące wody GZWP nr 437 służą do zaopatrzenia w wodę ludności oraz zakładów przemysłowych. W granicy GZWP nr 437 są zlokalizowane obszary bardzo podatne i podatne na zanieczyszczenia. Wyznaczony obszar ochronny obejmuje całą powierzchnię zbiornika oraz tereny sąsiadujące. Czwartorzędowe wody podziemne GZWP nr 437 są bezpośrednio narażone na zanieczyszczenia antropogeniczne ze względu na brak dostatecznej izolacji zbiornika. Najbardziej podatne na zanieczyszczenia są centralne partie dolin rzecznych, gdzie nie występuje warstwa izolująca, a wody podziemne występują płytko.

Obszar GZWP nr 437 wraz z obszarem ochronnym obejmuje głównie tereny o charakterze rolniczym. Większe obiekty gospodarcze są zlokalizowane głównie w Nowym Sączu. Ogniska zanieczyszczeń, do których należą oczyszczalnie ścieków i składowiska odpadów komunalnych koncentrują się w większych miejscowościach. Obszary zalesione mają charakter zbliżony do naturalnego. Dominującym typem zagrożenia jakości wód jest lokalna gospodarka wodno-ściekowa i rolnictwo, ponadto zagrożenie stanowią zakłady przemysłowe zlokalizowane w strefie ochronnej zbiornika. Rolnicze wykorzystywanie zbiornika niesie zagrożenie związane z nadmiernym nawożeniem i stosowaniem środków ochrony roślin oraz wylewaniem gnojowicy.

Wody podziemne GZWP nr 437 należy chronić szczególnie pod względem jakości (obszar zbiornika jest bardzo podatny na zanieczyszczenia). Dla ochrony wód zbiornika należy prowadzić monitoring stanu chemicznego i ilościowego.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Magura - Nowy Sącz nr 438

„Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 438 warstw Magura (Nowy Sącz)” (Witek i zespół, 2013).

Główny zbiornik wód podziemnych nr 438 ma charakter porowo-szczelinowy i zajmuje powierzchnię 320,5 km². Granicę zbiornika wód podziemnych poprowadzono na podstawie kryteriów hydrogeologicznych oraz strukturalnych z uwzględnieniem aktualnego stopnia rozpoznania. Obszar GZWP nr 438 jest związany z występowaniem poziomu wodonośnego w utworach paleogeńskich wykształconych jako piaskowce i łupki warstw magurskich. Utwory paleogenu występują pod niewielkiej miąższości utworami zwietrzelinowymi, lokalnie w obniżeniach terenu czy dolinach są pokryte różnej miąższości utworami czwartorzędowymi. W obrębie dolin rzecznych rozwinął się użytkowy poziom wodonośny w utworach aluwialnych. Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom paleogeński. Poziom czwartorzędowo-paleogeński i czwartorzędowy ma znaczenie podrzędne GZWP nr 438 jest zbudowany z utworów fliszowych reprezentowanych przez osady jednostki magurskiej. Zbiornik składa się z trzech pasm wzniesień: pasmo Jaworzyny Krynickiej, Leluchowskie oraz Radziejowej. Wody podziemne zbiornika są związane ze strefą spękań sięgającą do głębokości ok. 80-100 m. Głębokość występowania zwierciadła wód kształtuje się w przedziale od 2 do 50 m, a zwierciadło wody ma charakter napięty. Ze względu na głębokie występowanie zwierciadła wód w partiach wododziałowych, strefy dolinne przedstawiają zdecydowanie korzystniejsze obszary dla uzyskania wód z uwagi na pełniejsze nasycenie strefy przypowierzchniowej (30-40 m). Zasilanie poziomu zbiornikowego odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych oraz w bardzo znikomej części przez dopływ wód z obszarów zewnętrznych. Najlepsze warunki do infiltracji występują w szczytowych partiach zbiornika, a także w dolinach rzecznych, gdzie łagodne ukształtowanie terenu pozwala na spokojny proces infiltracji. Przepływ wód podziemnych odbywa się głównie w strefie spękań i rozluźnień tektonicznych. Kierunki przepływu wód podziemnych odpowiadają ukształtowaniu terenu. Zasilanie wód przez dopływ lateralny jest praktycznie niezauważalne. Miąższość strefy występowania wód zwykłych dochodzi do 100 m i jest ściśle związana z miąższością strefy spękań. W obrębie zbiornika występują liczne źródła o wydajności 2-10 dm³/min. Wielkość zasobów odnawialnych dla zbiornika oszacowano na 162 244 m³/d, średni moduł tych zasobów wynosi 509,76 m³/d x km². Zasoby dyspozycyjne dla zbiornika stanowią 25% zasobów odnawialnych i wynoszą 40 560 m³/d przy module 129,6 m³/d x km². Suma zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęć z warstw paleogeńskich wynosi 9072,5 m³/d, wielkość udzielona w pozwoleniach wodno-prawnych dla poszczególnych ujęć wynosi łącznie 4354,8 m³/d, co stanowi

48,0% zatwierdzonych zasobów. Wielkość poboru nie jest przekroczona w stosunku do zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych i wydanych pozwoleń wodnoprawnych. Aktualna eksploatacja wód podziemnych na obszarze zbiornika nie stanowi zagrożenia dla jakości i zasobów wód podziemnych.

Obszar GZWP to teren w 80% pokryty lasami, w znacznej części pozbawiony ognisk zanieczyszczeń. W związku z czym można uznać, że pomimo wysokiej wrażliwości, stopień zagrożenia poziomu wodonośnego jest niewielki. Potencjalne ogniska zanieczyszczeń stanowić mogą oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, magazyny paliw płynnych, obszary nieskanalizowane, drogi szybkiego ruchu i cieki powierzchniowe. Na obszarze zbiornika występują tereny objęte ochroną, reprezentowane przez obszary Natura 2000, park krajobrazowy i rezerваты przyrody.

Dla GZWP nr 438 wyznaczono obszar ochronny o powierzchni 321,8 km², który ze względów na zróżnicowanie w zagospodarowaniu terenu podzielono na trzy podobszary wymagające odmiennych form ochrony. Podobszar A, który obejmuje obszary lasów, polany oraz łąki i pastwiska w wyższych partiach wzniesień, otoczone lasami, o pow. 275,9 km², podobszar B, który obejmuje rozproszoną zabudowę wiejską, łąki i pastwiska w sąsiedztwie terenów użytkowanych rolniczo oraz tereny rolnicze z wyłączeniem gruntów ornych, o pow. 36,3 km² i podobszar C, który obejmuje tereny zurbanizowane oraz grunty orne o pow. 9,6 km².

Zabezpieczenie możliwości poboru wód podziemnych dobrej jakości na potrzeby ludności nie wymaga nadzwyczajnych działań tj. likwidacji zakładów przemysłowych, ograniczenia działalności produkcji rolniczej. Wprowadzenie obszaru ochronnego zbiornika nie musi pociągać za sobą dużych skutków ekonomicznych, w razie konieczności polegać może jedynie na uporządkowaniu obecnie prowadzonej działalności gospodarczej.

Charakterystyczne dla omawianego zbiornika jest współwystępowanie wód zwykłych i mineralnych. Ma to miejsce szczególnie w rejonie Tylicza, Krynicy-Zdroju, Piwnicznej-Zdroju, Muszyny, Żegiestowa i Łomnicy-Zdroju. Wody mineralne tej części Karpat należą do centralnej strefy hydrochemicznej. Z uwagi na specyfikę terenu tj. współwystępowanie wód zwykłych i mineralnych, podwyższone zawartości wskaźników uznano za naturalne i nie budzące obaw. Do największych ujęć należą zakłady trudniące się rozlewnictwem wód zwykłych oraz mineralnych m.in.: ujęcie w Zubrzyku, Żegiestowie i Andrzejówce, Miliku, Powroźniku i Wojkowej, Tyliczu i Muszynie, Złockim.

Zagrożeniem typu geogenicznego dla jakości wód podziemnych na obszarze GZWP nr 438 jest współwystępowanie wód zwykłych, mineralnych i leczniczych. W wyniku mieszania się wód może dochodzić do wzrostu mineralizacji i degradacji jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

Powyżej wymieniono wszystkie zagrożenia dla GZWP poszczególnych zbiorników tj. 434, 437, 438

Tabela 4. Rozpoznanie hydrogeologiczne na omawianym obszarze

	Głębokość	Wysokość [m] n.p.m.	Cel wiercenia	Stratygrafia na dnie	Źródło współrzędnych	Miejscowość	Gmina
ANDRZEJÓWKA A1	150	427,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANDRZEJÓWKA A-12	187	445,66	złożowy	paleogen	operat geodezyjny	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANDRZEJÓWKA A2	150	429	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANDRZEJÓWKA A-5	106,5	435	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	GPS	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANDRZEJÓWKA A-9	165	436,95	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANDRZEJÓWKA M-3	150	436,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	GPS	Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ANTONI	108	449,61	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
FILIP	200	549,77	hydrogeologiczny	eocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Szczawnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
GRUNWALD-1	55	459,7	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm.

							miejsko- wiejska)
JASTRZĘBIK G-9	87	577,51	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Jastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
JASTRZĘBIK P-11	123	468,8	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Podjastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
JASTRZĘBIK P-15	165	521,39	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Jastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
KAROLINA	150	458,2	złożowy	eocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
LELUCHÓW L-4	202	465,95	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Leluchów	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
M-11	200	508,2	badawczy	paleogen		Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
M-13	200	499,8	badawczy	paleogen		Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
M-14	200	523,8	badawczy	paleogen		Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MARCIN	200	504,7	hydrogeologiczny	eocen	szkic lokalizacyjny, mapa	Złockie	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MILIK K-1	60	438	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MILIK M-2	120	436,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MILIK M-4	125	448,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja inna	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)

MILIK M-6	150	494,6	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja inna	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MILIK M-9	150	464,43	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja inna	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MILIK O-1	79	438,4	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Milik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA - DAMIAN	120	465,4	hydrogeologiczny	eocen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA - MILUSIA	171,4	448,8	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA - PIOTR	115	448,92	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA ANNA	14	448,9	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA ANNA II	120	449,65	hydrogeologiczny	eocen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN-1	150	454,76	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN- 1BIS	40	452	złożowy	paleogen	dokumentacja złożowa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN-2	103	455,71	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN- 2BIS	42	456,02	hydrogeologiczny	paleogen	georeferencja mapy dokumentacyjnej	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN-3	145	459,67	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny,	Muszyna	Muszyna (gm.

					mapa		miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN-4	165	458,15	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA IN-5	165	461,82	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA JÓZEF	160	449,1	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA ŁUKASZ	52		hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA M-1	80	510	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA M-2	80	535	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA M-3	60	500	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA MARIA	2				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA NA TARGOWICY	2,7				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA OB-1	70	455,26	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-1	18,2			trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-11A	159	468,8	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)

MUSZYNA P-1A	18,5	443,95	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-2	100	443,78	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P3	120	443,2	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Zapopradzie	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-4	165	448,6	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-5	150	442,15	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-6	150	442	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-7	150	442,7	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA P-8	165	447,3	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA STANISŁAW	150	462,97	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA W-1	142	455,26	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA W-2	153	461,75	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA W-3	153	458,72	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNA WANDA	146,2				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm.

							miejsko- wiejska)
MUSZYNA WK-1	100	440,8	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
MUSZYNIANKA A-8	200	522,3		paleogen		Andrzejówka	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK 3	80				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK 4	80				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-1	120	507,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G- 10	102	594	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Jastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G- 14	130	495,47	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-2	112	558	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G- 2A	175,5	559	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-3	200	494,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-4	50	532,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-5	50	549	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)

POWROŹNIK G-6	50	513	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-7	115	552	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Jastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK G-8	150	576,2	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Jastrzębik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK K-11	258	511,78	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK K-2	126	542,97	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK MULTIVITA - P VIII A	90	514	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P1	200	489,6	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-10	164	472,84	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-16	110	514,16	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-17	160	479,5	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-9	110	482,32	hydrogeologiczny	eoцен	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-II	120	496,2	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P-III	100	492,2	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm.

							miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P- IV	70	501	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P- VI (ZBIGNIEW)	72	526,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P- VIA (ZBIGNIEW)	90	520,75	hydrogeologiczny	eocen	GPS	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
POWROŹNIK P- VIII (MARIANNA)	70,4	515	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Powroźnik	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
SZCZAWICZNE K-1	72				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
SZCZAWNIK SL- 1	200				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
SZCZAWNIK SL- 3	200				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
WANDA	143	447	hydrogeologiczny	oligocen	współrzędne najbliższej miejscowości	Muszyna	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
WIKTOR	112		badawczy	trzeciorzęd		Żegiestów	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE 1	165	486,4	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Złockie	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE 1	330				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE 2	150	485,45	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Złockie	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)

ZŁOCKIE 3	70	483,61	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Złockie	Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE SL-2	200				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE Z-6	300				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
ZŁOCKIE Z-8	203,6				dokumentacja hydrogeologiczna		Muszyna (gm. miejsko- wiejska)
BEREST- B2	70	480	złożowy	trzeciorzęd	karta otworu	Berest	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
CZARNY POTOK GT-1	2853,3	641,55	złożowy	oligocen	dokumentacja inna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
JAN 1	10	583,5	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
JAN 13A	50,5	583,5	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
JAN (ŹRÓDŁO)	0	581,5	hydrogeologiczny		szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
JÓZEF (ŹRÓDŁO)	0	588,73	hydrogeologiczny		szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA 1	8,8	539	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA 2	15	548	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA 3	14	545	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny,	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm.

					mapa		miejsko- wiejska)
KRYNICA 4	125				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA B-1	300,9				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA B-2	350,7				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA DOLNA P-12	150	510,68	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA DOLNA P-13	105	539,16	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA DOLNA P-14	110	512,46	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA DOLNA P-18	211,5	605,9	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA K-7	150	593,89	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA K-8	57	597,57	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA P-1	35	521,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA P-3	200	571,32	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA S-1	34	612,18	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)

KRYNICA UZDROWISKO 18	251,5	612,3	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 27	201	596,5	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 8	296,5	646,03	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 1	189	616,13	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 10	425	634,97	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 25	500	661,86	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 3	242,6	625,94	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 4A	195,5	689,13	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 6	157,2	637,02	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 7	210	617,15	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA UZDROWISKO 9	189	607,59	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA ZDRÓJ	14	523	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA ZDRÓJ ST. 1	66	517	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny,	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm.

					mapa		miejsko- wiejska)
KRYNICA-1A	35	603,97	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA-ZDRÓJ 1	26	584	hydrogeologiczny		współrzędne najbliższej miejscowości	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
KRYNICA-ZDRÓJ 2	14	584	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	współrzędne najbliższej miejscowości	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
MIECZYŚLAW (ODWIERT NR 14)	57,13	571,68	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkic lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
POLANY C2	23,6	450	kartograficzny	czwartorzęd	karta otworu	Polany	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
POLANY-C-1	40	450	kartograficzny	czwartorzęd	karta otworu	Polany	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
POLANY-C-4	50	450	kartograficzny	czwartorzęd	karta otworu	Polany	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
POLANY-C-5	56,3	450	kartograficzny	czwartorzęd	karta otworu	Polany	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
SŁONECZNE 16A (ŹRÓDŁO)	0	583,25	hydrogeologiczny		szkic lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
SŁONECZNE 16B (ŹRÓDŁO)	0	582,29	hydrogeologiczny		szkic lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
SŁOTWINKA 29 /SŁOTWINKA 1/	29,7	614,7	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja złożowa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
SŁOTWINKA (ŹRÓDŁO)	0	615,06	hydrogeologiczny		szkic lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)

SZCZAWICZNE K-10	120	648,2	hydrogeologiczny	paleocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
SZCZAWICZNE K-9	120	618,8	hydrogeologiczny	paleocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TADEUSZ (ODWIERT NR 5)	231,9	704,19	hydrogeologiczny	eocen środkowy	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ T-II	135				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ P-VII (EWA)	64	541,32	hydrogeologiczny	eocen	GPS	Tylicz	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ T-I	50				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ T-III (STANISŁAW)	50	579,45	hydrogeologiczny	eocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Tylicz	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ T-IX (IGNACY)	100				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
TYLICZ T-VI (WINCENTY)	100,5				dokumentacja hydrogeologiczna		Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZDRÓJ GŁÓWNY (ŹRÓDŁO) - KRYNICA	0	569	hydrogeologiczny		szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZUBER I (NR 2)	810	591,29	hydrogeologiczny	eocen górny	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZUBER II (NR 11)	948,5	576,23	hydrogeologiczny	eocen górny	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZUBER III (NR 13)	935,7	638,23	hydrogeologiczny	eocen górny	szkie lokalizacyjny,	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm.

					mapa		miejsko- wiejska)
ZUBER IV (NR 17)	803,2	646,28	hydrogeologiczny	eocen górny	szkie lokalizacyjny, mapa	Krynica-Zdrój	Krynica- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA 4	33,3	422,7	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja inna	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA 5	35	424,4	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja inna	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ 1	30	441,24	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ 2	33	492,1	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ 3	30	422,05	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ 4	30	444,21	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ 5	30	440,04	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ PŁ-10	119	424,2	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ PŁ-6	60	438,8	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ PŁ-7	40	431,9	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ŁOMNICA ZDRÓJ PŁ-8	120	426	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Łomnica- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)

P-17	100	390	badawczy	paleogen		Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
P-18	60	377,4	badawczy	paleogen		Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA 1	123,2	380,1	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA 2	177	384,57	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA 5	32	372,78	hydrogeologiczny	eocen	karta otworu	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA 6	80,8	370,65	hydrogeologiczny	eocen	dokumentacja hydrogeologiczna	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA 7	80	365	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZANKA P-14	100	365,1	złożowy	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZNA	55	444,77	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	karta otworu	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZNA JAKUB	8	372,58	hydrogeologiczny	czwartorzęd	GPS	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZNA NR 1	65	440	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	GPS	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZNA NR 2	75	465	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	GPS	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
PIWNICZNA P-4	165	414,62	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Piwniczna-Zdrój	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)

							miejsko- wiejska)
PIWNICZNA S-4	11	372,58	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	dokumentacja hydrogeologiczna	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA ZDRÓJ P11	90	366,88	hydrogeologiczny	eocen	szkie lokalizacyjny, mapa	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA ZDRÓJ P-4	165	414,62	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA ZDRÓJ P7	160	365,9	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkie lokalizacyjny, mapa	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA ZDRÓJ P8	130	377,22	hydrogeologiczny	eocen	szkie lokalizacyjny, mapa	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA ZDRÓJ P9	130	404,5	hydrogeologiczny	eocen	szkie lokalizacyjny, mapa	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA- ZDRÓJ P-16	120	379,18	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA- ZDRÓJ P-17	100	388,01	hydrogeologiczny	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA- ZDRÓJ P-18	60	373,39	hydrogeologiczny	paleogen	georeferencja mapy dokumentacyjnej	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
PIWNICZNA- ZDRÓJ P-20	165	441,41	złożowy	paleogen	operat geodezyjny	Piwniczna- Zdrój	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZUBRZYK Z-2	115	405,86	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Zubrzyk	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)
ZUBRZYK Z-3	60	404,7	hydrogeologiczny	paleogen	operat geodezyjny	Zubrzyk	Piwniczna- Zdrój (gm. miejsko- wiejska)

ZUBRZYK Z-3A	131,5	415,3	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	operat geodezyjny	Zubrzyk	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
ZUBRZYK Z-8	143	400,45	złożowy	paleogen	dokumentacja hydrogeologiczna	Zubrzyk	Piwniczna-Zdrój (gm. miejsko-wiejska)
BARCICE-4	11	320,5	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	GPS	Barcice Dolne	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
GOŁKOWICE-6	12	324	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Gołkowice Dolne	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ MOSZCZENICA 1 M-1	6,5	300	złożowy	trzeciorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ MOSZCZENICA 1 M-2	6,3	304,1	złożowy	trzeciorzęd	dokumentacja złożowa	Nowy Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-III	77	32	hydrogeologiczny	trzeciorzęd	szkic lokalizacyjny, mapa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-MOSZCZENICA 2/O-1	6	296,78	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-MOSZCZENICA 2/O-2	7,5	298,06	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-MOSZCZENICA 2/O-3	6,7	298,32	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-MOSZCZENICA 2/O-4	6,3	297,54	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)
STARY SĄCZ-MOSZCZENICA 2/O-5	6	300,21	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko-wiejska)

STARY SĄCZ- MOSZCZENICA 2/O-6	5,7	298,52	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko- wiejska)
STARY SĄCZ- MOSZCZENICA 2/O-7	6,5	300,52	złożowy	czwartorzęd	dokumentacja złożowa	Stary Sącz	Stary Sącz (gm. miejsko- wiejska)
KOTÓW-B3	76,6	618	złożowy	trzeciorzęd	karta otworu	Kotów	Łabowa (gm. wiejska)

Tabela powyższa obrazuje pełne rozeznanie hydrogeologiczne na analizowanym terenie. Jak wynika z powyższego, głębokość źródeł wody na terenie objętych Programem jest bardzo zróżnicowana i waha się od 6 m w Starym Sączu do ok. 650 metrów w Krynicy. Rozeznanie takie będzie niezbędne na etapie rozbudowy sieci wodno-kanalizacyjnej i ewentualnej budowy ujęcia zarówno komunalnego, jak i indywidualnego.

6.1.9. Osuwiska

Charakterystyczne dla obszarów górskich są grawitacyjne ruchy masowe (odpadanie i obrywy, osuwiska, spływy). Są to procesy katastrofalne, przy których czynnik ludzki odgrywa niewielką rolę. Tereny zagrożone ruchami masowymi są obszarami, w których obecne są czynniki wskazujące na występowanie ruchów masowych w przeszłości, a zatem są obszarami, gdzie można spodziewać się ponownego rozwoju ruchów masowych w przyszłości.

Osuwiska to tereny, na których obserwuje się ruchy masowe ziemi. Dzieli się one na:

- osuwiska aktywne ciągle - są w ciągłym ruchu lub objawy ich aktywności występowały w trakcie prowadzenia rejestracji, albo w ciągu co najmniej ostatnich 5 lat.
- osuwiska aktywne okresowo - objawy aktywności występowały w nieregularnych odstępach czasu, w ciągu ostatnich 50 lat.
- osuwiska nieaktywne - są ustabilizowane, w ich obrębie nie obserwowano i nie udokumentowano objawów aktywności w ciągu co najmniej ostatnich 50 lat.¹¹

Ze względu na swoją budowę geologiczną teren objęty Programem obfituje w tereny osuwiskowe.

¹¹ R. Różycka, *ZAGROŻENIA OSUWISKOWEA PROCES PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO NA PRZYKŁADZIE GMINY ZAKLICZYN*, Nr 3/I/2013, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 183–193
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

Muszyna

Na terenie gminy Muszyna zarejestrowano 440 osuwisk. Oznacza to, że średnio na 1 km² przypada 3,10 osuwiska, co odpowiada 5 kategorii osuwiskowości (przyjętej przez Zespół Koordynacyjny PIG-PIB). Wśród 440 wykartowanych osuwisk 43 to formy aktywne, 212 to formy okresowo-aktywne, 157 to formy nieaktywne oraz 28 to formy osuwiska o aktywności złożonej. Sumaryczna powierzchnia osuwisk wynosi 2522,57 ha, tj. 25,22 km², co stanowi 17,69% powierzchni całkowitej Gminy Muszyna.

Na terenie gminy Muszyna wyróżniono 7 terenów zagrożonych ruchami masowymi, tj. takich miejsc, na których można spodziewać się rozwoju ruchów masowych w przyszłości. Wyznaczając je brano pod uwagę: budowę geologiczną, ukształtowanie powierzchni, nachylenie, wysokość i ekspozycję stoków; obecność źródeł, wysięków, podmokłości, wód powierzchniowych w obrębie stoków.

Tereny zagrożone osuwiskami

1. Dolna i środkowa, zabudowana część doliny potoku Żegiestowskiego, gdzie podczas powodzi w roku 2010 notowano liczne drobne zsuwy.
2. Dolna część potoku Andrzejówka, w strefie występowania łupków pstrych ogniwa z Mniszka formacji magurskiej.
3. Dolna część doliny Jastrzębika, w strefie występowania formacji szczawnickiej zarzeckiej,
4. Wojkowa, lewe zbocze doliny, w strefie występowania formacji szczawnickiej zarzeckiej
5. Wojkowa, prawe zbocze doliny, w strefie występowania formacji magurskiej,
6. Leluchów, prawe zbocze, w dolnym biegu Smereczka, w strefie występowania eoceńskich łupków pstrych oraz formacji malcowskiej,
7. Leluchów, prawe zbocze, w środkowym biegu Smereczka, w strefie występowania formacji magurskiej.

Krynica-Zdrój

Gmina Krynica-Zdrój nie należy do gmin o szczególnie dużej osuwiskowości. Liczebność i rozmiary osuwisk wzrastają dopiero na terenie miasta, podczas gdy tereny wiejskie są stosunkowo bezpieczne, o małym udziale osuwisk. W badanej gminie nie obserwuje się dużych osuwisk. Charakterystyczne są tu osuwiska małe i średnie o powierzchni 1-5 ha i 5-15 ha. W zdecydowanej

większości są to osuwiska nieaktywne, często zlokalizowane na obszarach zalesionych, poza obszarami zabudowanymi.

Na obszarze gminy zarejestrowano łącznie 336 osuwisk, o łącznej powierzchni 1346,717 ha (13,47 km²), co stanowi 9,3% powierzchni całej gminy.

Średnia gęstość osuwisk (G) na terenie badanej gminy to 2,31 osuwiska/km. Na obszarze miasta zarejestrowano 162 osuwiska o łącznej powierzchni 550,369 ha (5,5 km²). Dysproporcja między osuwiskowością miasta i pozostałej części gminy stanie się wyraźniejsza, kiedy zaznaczymy, iż miasto zajmuje powierzchnię blisko 40 km² i tu występuje prawie połowa zarejestrowanych osuwisk.

Tabela 5. Tereny osuwiskowe na terenie Gminy Krynica-Zdrój

Nr roboczy terenu zagrożonego	Nr terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość
1	5935	Berest
2	5934	Berest
3	5926	Berest
4	5937	Berest
5	5938	Czyrna Niżna
6	5939	Piorunka
7	5940	Czyrna Niżna
8	5941	Krynica - Zdrój, Kopciowa
9	5942	Krynica - Zdrój, Słotwiny
10	5943	Krynica - Zdrój, Słotwiny
11	5944	Krynica - Zdrój, Słotwiny
12	5945	Krynica - Zdrój, Jastrzębie
13	5946	Mochnaczka Niżna
14	5947	Mochnaczka Niżna
15	5948	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
16	5949	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
17	5950	Krynica - Zdrój, przy ul. Zawadowskiego
18	5951	Krynica - Zdrój, Zagarbie
19	5952	Krynica - Zdrój, ul. Leśna
20	5953	Krynica - Zdrój, Jakubik
21	5969	Mochnaczka Niżna, Mrokowce
22	5954	Mochnaczka Niżna, Mrokowce
23	5955	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
24	5956	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
25	5037	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
26	5957	Krynica - Zdrój, ul. Polna
27	5958	Tylicz, G. Łan
28	5959	Krynica - Zdrój, Czarny Potok
29	5960	Krynica - Zdrój, przy ul. J. Kraszewskiego
30	5961	Krynica - Zdrój, Golice
31	5962	Tylicz, Goliczny Potok
32	5963	Tylicz, Górki
33	5964	Muszynka, G. Łan
34	5965	Muszynka, G. Szymkarówki
35	5966	Muszynka, G. Łaz

36	5967	Muszynka, G. Bukowina
37	5968	Krynica - Zdrój, Słotwiny, Wyżny Koniec

<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>

Łabowa

Obszar gminy Łabowa jest bardzo zróżnicowany pod względem charakteru, typu, wielkości i częstotliwości występowania osuwisk. Największy wpływ ma na to zróżnicowana budowa geologiczna badanego obszaru, ale także ukształtowanie, tj. nachylenie stoków w poszczególnych rejonach oraz aktywność sejsmiczna, która przyczyniła się do rozwoju dużych form osuwiskowych. Największa koncentracja osuwisk występuje na północno-wschodnim stoku gór Pasma Jaworzyny Krynickiej (Hala Barnowska, Wierch Nad Kamieniem, Góra Kobylarka, Góra Kiczera), południowo-zachodnim stoku gór Pasma Jaworza (Sapalska Góra, Magorzycza, Jaworzyna, Kozie Żebro) oraz na południe od linii szczytów: Góra Kotowiki - Góra Okrągła.

Na obszarze całej gminy udokumentowano ogółem 172 osuwiska, w tym: 31 aktywnych, 28 okresowo aktywnych, 91 nieaktywnych oraz 22 formy o różnych strefach aktywności w obrębie jednego osuwiska. Na mapach dokumentacyjnych wyznaczono również 7 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Łączna powierzchnia wszystkich wyznaczonych osuwisk na terenie gminy Łabowa to 8,16 km².

Na obszarze gminy Łabowa wyznaczono siedem terenów zagrożonych ruchami masowymi:

1 - wyznaczony został w miejscowości Składziste. Na obszarze tym stok charakteryzuje się średnim nachyleniem (niekiedy przekraczającym 10°), intensywnym spęływaniem oraz wysiękami wód. W rejonie tym występują już dwa większe osuwiska, które częściowo zostały uaktywnione w ostatnim okresie. Jedno mniejsze, powstało po ulewnych opadach w maju i czerwcu 2010 roku, zagrażając budynkowi mieszkalnemu. W górnej części stoku stwierdzono ponadto dwa małe zsuwy zwietrzelinowe, niezagrożające zabudowaniom,

2 - wyznaczony został w rejonie Nowej Wsi i Kotowa (południowa część wsi). Na obszarze tym stoki charakteryzują się dużym nachyleniem (niekiedy przekraczającym 15°) oraz intensywnym spęływaniem. W rejonie tym występują już dwa osuwiska. Teren ten jest porozcinany dolinami wciosowymi, miejscami tworzą się małe zsuwy. Do powstawania ruchów masowych predysponuje go także budowa geologiczna. W podłożu występują silnie pofałdowane, naprzemianległe warstwy piaskowców i łupków warstw belowskich i warstw łąckich, zapadających na S i SSE pod kątem 20-30° (skośnie do nachylenia stoku).

3 - wyznaczony został w rejonie Nowej Wsi, na zachodnim stoku góry Kiczera. Na obszarze tym stoki charakteryzują się dużym nachyleniem (niekiedy przekraczającym 15°) oraz intensywnym

spółzywaniem. Tworzą się tutaj wcięcia erozyjne, którym towarzyszą niewielkie obrywy. Powierzchnia stoku jest ponadto lekko pofalowana i wykorzystywana rolniczo (intensywny wypas bydła, grunty orne - skarpy rolnicze). Na wschodnim stoku góry Kiczera znajduje się duże osuwisko, z dobrze wykształconą rzeźbą koluwiów (pagóry i garby). Obszar ten predysponowany jest również do powstawania ruchów masowych ze względu na budowę geologiczną. W podłożu występują silnie pofałdowane, naprzemianległe warstwy piaskowców i łupków warstw belowskich i warstw łąckich, zapadających na SSW pod dużym kątem (60-80°) skośnie do nachylenia stoku.

4 - wyznaczony został w Nowej Wsi, na wschodnim stoku góry Kiczera w sąsiedztwie osuwiska nr 72. Stok charakteryzuje się średnim nachyleniem oraz intensywnym spółzywaniem. Jego powierzchnia jest lekko pofalowana i wykorzystywana rolniczo (intensywny wypas bydła). Jesienią 2012 roku dolna część stoku została podcięta w związku z budową drogi dojazdowej. Obszar ten predysponowany jest również do powstawania ruchów masowych ze względu na budowę geologiczną. W podłożu występują pofałdowane warstwy piaskowców, łupków i margli warstw łąckich zapadających pod różnymi kątami skośnie do nachylenia stoku.

5 - wyznaczony został w południowej części wsi Barnowiec, w obszarze źródłowym potoku Róztoka Mała. Stok charakteryzuje się wysokimi skarpami w górnej części i dużym nachyleniem (około 25°), a jego powierzchnia jest lekko pofalowana. Rejon ten jest predysponowany do występowania ruchów masowych ze względu na budowę geologiczną. W podłożu występują naprzemianległe warstwy piaskowców grubo i cienkoławicowych, łupków oraz zlepieńców o ułożeniu skośnym do nachylenia stoku. Piaskowce i łupki zapadają tu na SSW pod kątem około 20°. Ponadto na sąsiednich stokach znajdują się duże osuwiska o bogatej rzeźbie wewnątrzsuwiskowej.

6 - wyznaczony został w północnej części Róztoki Wielkiej, w sąsiedztwie osuwiska nr 162. Stok w tym miejscu charakteryzuje się dużym nachyleniem, stosunkowo intensywnym spółzywaniem oraz licznymi skarpami rolniczymi. Na południu znajduje się rozległe osuwisko o bogatej rzeźbie wewnątrzsuwiskowej. Stwierdzono także dwa małe zsuwy zwietrzelinowe oraz wypływy wód podziemnych. Obszar ten predysponowany jest również do powstawania ruchów masowych ze względu na budowę geologiczną. W podłożu występują warstwy piaskowców, łupków i margli warstw z Maszkowic i warstw łąckich nie rozdzielonych ułożonych skośnie do nachylenia stoku i zapadających z reguły na NE pod kątem 30-80°.

7 - wyznaczony został w południowej części Róztoki Wielkiej. Stok w tym miejscu charakteryzuje się dużym nachyleniem oraz stosunkowo intensywnym spółzywaniem. Stwierdzono dwa małe zsuwy zwietrzelinowe powyżej zabudowań. Obszar ten predysponowany jest również do powstawania ruchów masowych ze względu na budowę geologiczną. W podłożu występują warstwy piaskowców, łupków i margli warstw z Maszkowic i warstw łąckich nie rozdzielonych, zapadających na SSW pod

kątem 45° lub prawie pionowo.

Do terenów zagrożonych ruchami masowymi należy zaliczyć strefy krawędziowe dolin wszystkich większych cieków i głęboko wciętych dolin wciosowych oraz strefę buforową liczoną jako wielokrotność wysokości skarpy głównej w przypadku wszystkich osuwisk.

Rytro

Na terenie gminy Rytro wykartowano 116 osuwisk, w tym: tylko 13 aktywnych, 34 okresowo aktywnych i 55 nieaktywnych. Dwa lub trzy stopnie aktywności ma 14 osuwisk.

W Suchej Strudze zarejestrowano 22 osuwiska (tzn. w sołectwie wraz z przylegającymi obszarami leśnymi), w Rytrze 20 osuwisk, w Życzanowie 10 osuwisk, 15 w Oblazach Ryterskich, oraz 49 osuwisk w Roztoce Ryterskiej (w większości w obszarach leśnych). Jedno osuwisko nr 4 swym zasięgiem sięga także poza obszar gminy.

Tabela 6. Tereny osuwiskowe na terenie gminy Rytro

Numer roboczy terenu zagrożonego	Numer terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość
1	6334	Życzanów
2	6335	Życzanów
3	6336	Rytro
4	6337	Rytro
5	6338	Roztoka Ryterska
6	6339	Rytro
7	6340	Rytro
8	6341	Sucha Struga
9	6342	Roztoka Ryterska
10	6343	Roztoka Ryterska
11	6344	Oblazy Ryterskie

<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>

Stary Sącz

Na terenie gminy Stary Sącz wykartowano 313 osuwisk, w tym: 18 aktywnych, 26 okresowo aktywnych i 239 nieaktywnych, a na kolejnych 30 osuwiskach koluwia mają dwa lub trzy stopnie aktywności.

Wielkość osuwisk jest zróżnicowana. Najmniejsze mają około 500 m². Większość osuwisk ma powierzchnię do 0,5-1,5 ha. Zarejestrowano też szereg osuwisk o wielkości kilku do

kilkudziesięciu hektarów. Oznacza to, że średnio na 1 km² przypadają 3 osuwiska. Taka liczba osuwisk stawia teren gminy w 4 kategorii osuwiskowości.

Tabela 7. Tereny osuwiskowe na terenie Gminy Stary Sącz

Numer roboczy terenu zagrożonego	Numer terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość
1	1727	Barcice
2	1728	Gaboń
3	1729	Przysietnica
4	2454	Przysietnica
5	2597	Popowice
6	2598	Wola Krogulecka
7	2633	Myślec

<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>

Tabela 8 Osuwiska i tereny zagrożone występujące na terenie inwestycji objętych Programem

Numer terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość	Inwestycja w pobliżu której znajduje się teren zagrożony osuwiskami
5274	Twarogi	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5275	Twarogi	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5276	Twarogi	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5277	Niżna Wieś	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5278	Niżna Wieś	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5279	Żegiestów	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5298	Roztoka Wielka	„Dolina Roztoka Wielka”
5299	Roztoka Wielka	„Dolina Roztoka Wielka”
5654	Żegiestów	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5655	Andrzejówka – potok	Trasa raftingu i ścieżki rowerowe
5656	Dolina Jastrzębika	Ścieżki rowerowe
5659	Leluchów	Ścieżki rowerowe
5660	Leluchów	Ścieżki rowerowe
5943	Krynica - Zdrój, Słotwiny	„Dolina Słotwiny”
5944	Krynica - Zdrój, Słotwiny	„Dolina Słotwiny”
5948	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	Trasy biegowe i nartostady
5949	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”
5955	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”
5956	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”
5968	Krynica - Zdrój, Słotwiny, Wyżny Koniec	„Dolina Słotwiny”

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>

Numer osuwiska zagrożonego	Numer osuwiska w bazie SOPO	Miejscowość	Inwestycja w pobliżu której znajduje się osuwiska	Stopień aktywności osuwiska
1	30437	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	W części aktywny, okresowo aktywny oraz nieaktywny.
2	30438	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
3	30441	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Okresowo aktywny
4	30442	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
5	30443	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Okresowo aktywny
6	30444	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Okresowo aktywny
7	30445	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
8	30446	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
9	35553	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
10	36654	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”	Nieaktywny
11	36655	Krynica - Zdrój, Słotwiny	„Dolina Słotwiny”	Nieaktywny
12	36656	Krynica - Zdrój, Słotwiny	„Dolina Słotwiny”	Nieaktywny
13	36961	Krynica - Zdrój, Słotwiny	„Dolina Słotwiny”	Nieaktywny
14	36973	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”	Nieaktywny
15	38753	Łosie	„Dolina Łosie”	Nieaktywny
16	38754	Łosie	„Dolina Łosie”	Nieaktywny
17	38759	Roztoka Wielka	„Dolina Roztoka Wielka”	Nieaktywny
18	38760	Roztoka Wielka	„Dolina Roztoka Wielka”	Okresowo aktywny
19	41609	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
20	41618	Krynica - Zdrój, Jaworzyna	„Dolina Czarny Potok”	Okresowo aktywny
21	41619	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Nieaktywny
22	41620	Wierchomla Mała	„Dolina Wierchomla”	Okresowo aktywny
23	41621	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
24	41622	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
25	41624	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
26	41632	Krynica - Zdrój, Jaworzyna	„Dolina Czarny Potok”	Okresowo aktywny
27	41633	Jastrzębik	„Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”	Nieaktywny
28	41637	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Nieaktywny
29	41643	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Aktywny
30	41646	Jastrzębik	„Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”	Okresowo aktywny
31	41647	Jastrzębik	„Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”	Okresowo aktywny
32	41678	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
33	41679	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
34	41681	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Aktywny
35	41682	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Aktywny
36	41683	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
37	41684	Szczawnik	„Dolina Szczawnik”	Okresowo aktywny
38	41685	Jastrzębik	„Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”	Okresowo aktywny
39	41686	Jastrzębik	„Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”	Okresowo aktywny
40	44330	Krynica - Zdrój, Czarny Potok	„Dolina Czarny Potok”	Nieaktywny

Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>

6.1.10. Kopaliny

Wody mineralne¹²

Omawiany obszar obfituje w podziemne wody lecznicze i mineralne. Zasoby tych wód zostały udokumentowane w Muszynie, gdzie występują szczawy wodorowęglanowo - wapniowe, magnezowe, sodowe i żelaziste, w Krynicy-Zdroju - szczawy wodorowęglanowo - sodowe jodkowe i szczawy wodorowęglanowo - wapniowe magnezowe i sodowo-żelaziste oraz w Żegiestowie - szczawy wodorowęglanowo - wapniowe i magnezowe. Są to wody typu infiltracyjnego, o ogólnej mineralizacji od 1,1 g/l do 27 g/l (Poprawski, 1997). Znane, ale nieudokumentowane są one również w okolicach Leluchowa.

Zasoby dyspozycyjne statyczne wód podziemnych leczniczych i o właściwościach leczniczych, wynoszą, według stanu na 31 grudnia 2002 r.: 57,4 m³/h dla złoża Krynica Zdrój, 57,2 m³/h dla złoża Piwniczna Zdrój 46,5 m³/h dla złoża Piwniczna Zdrój.

Zasoby eksploatacyjne wynoszą odpowiednio: 33,56 m³/h (Krynica Zdrój), 10,60 m³/h (Piwniczna Zdrój) i 58,43 m³/h (Muszyna Zdrój). Ponadto niewielkie zasoby eksploatacyjne znane są ze złóż Leluchów - 0,4 m³/h, Milik - 3,08 m³/h i Andrzejówka 10,10 m³/h (Przeniosło (red.), 2002). Największy roczny pobór wód leczniczych wykazuje obecnie uzdrowisko Muszyna Zdrój. W 2002 r. wyniósł on 161 367,6 m³.

Wydobycie wód mineralnych odbywa się z licznych naturalnych źródeł. Ponadto wody te są ujmowane dalszymi kilkudziesięcioma otworami wiertniczymi (Maślankiewicz i in., 1996; Mądry, Porwisz, 1996). Dla wód leczniczych i mineralnych tych uzdrowisk ustanowiono rozległe obszary i treny górnicze wód leczniczych i mineralnych: Krynica, Muszyna, Żegiestów, Tylicz i Łomnica. Znaczna część omawianego terenu objęta jest dodatkowo strefą ochronną „C” uzdrowisk: Krynica, Muszyna, Żegiestów i Piwniczna.

Na terenie gmin planowanej inwestycji znajduje się 17 miejsc ujęć wód mineralnych. Są to:

➤ *Głębokie*

Złoże nie jest objęte koncesją i nie jest wykorzystywane do celów gospodarczych, stanowi natomiast ogólnodostępny punkt poboru wody.

¹² na podstawie <https://mineralne.pgi.gov.pl/component/kgm/?oc=1&template=pgiblack&lang=pl>

➤ ***Piwniczna- Zdrój – ujęcie Piwniczanka***

Eksploatacja wód odbywa się w obrębie obszaru górniczego Piwniczna Zdrój II 12 otworami wiertniczymi o głębokości 32–177 m. Najstarsze ujęcia (otw. P-1, P-2) pochodzą z lat 1932–1937, ostatnie zaś wykonano w 2012 r. (P-17, P-18). Łącznie zasoby eksploatacyjne ujęć wynoszą 30,0 m³/h.

➤ ***Łomnica- Zdrój - nieużytkowana***

Obecnie złoża wód leczniczych jest udostępnione czterema otworami wiertniczymi. Głębokość ujęć wynosi 40–120 m. Sumaryczne zasoby eksploatacyjne wszystkich ujęć wynoszą 14,0 m³/h. Złoże było do niedawna niezagospodarowane. W 2014 r. firma Łomniczanka Sp.z o.o. uzyskała koncesję na wydobywanie wód, jednak do chwili obecnej nie prowadzi wydobywania.

➤ ***Wierchomla Wielka- nieużytkowana***

➤ ***Zubrzyk- wody butelkowane***

Wody lecznicze w miejscowości Zubrzyk stwierdzono otworami Z-2 (wykonanym w 2001 r. do głębokości 115 m) i Z-3a (wykonanym w 2007 r. do głębokości 131 m), a także wykonanym w 2015 r., w chwili obecnej jeszcze nieczynnym, otworem Z-3 (głębokość 60 m). Dwa otwory zaopatrują w surowiec tutejszą rozlewnię wód mineralnych należąca do firmy Masspol Sp. z o.o. (butelkująca wody pod nazwą Zdroje Piwniczna), która ma koncesję na wydobywanie wód na obszarze górniczym Zubrzyk.

➤ ***Żegiestów- Zdrój - balneoterapia***

Wody lecznicze w uzdrowisku Żegiestów-Zdrój ujmowane są 3 otworami eksploatacyjnymi (Andrzej II, Zofia II, Żegiestów II) o głębokości od 60 do 300 m, wykonanymi w latach 1957-80 oraz jednym źródłem (Anna). Obecnie szczawiny są eksploatowane przez Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych i Transportowych Cechini Sp. J. do celów balneoterapeutycznych (kąpiele wannowe, kuracja pitna) z ujęcia Zofia II w obszarze górniczym Żegiestów-Cechini. Pozostałe

ujęcia znajdują się poza obszarem górniczym i obecnie nie są eksploatowane. Jedynie źródło Anna stanowi ogólnodostępny punkt czerpalny, z którego woda wydobywa się samoczynnie.

➤ ***Andrzejówka- butelkowane***

W Andrzejówce istnieje pięć otworów wiertniczych (A-1, A-2, A-5, A-8 i M-3) wykonanych w latach 2000–2003 i w 2015 r. Głębokość ujęć wynosi od 106 do 200 m. Ujęto nimi wody kwasowęglowe i szczawy, w tym szczawy żelaziste o mineralizacji od 1,3 do 6,0 g/dm³. Eksploatacja wody jest prowadzona na potrzeby rozlewni naturalnych wód mineralnych, należącej do Spółdzielni Pracy Muszynianka, w obrębie obszaru górniczego Muszynianka.

➤ ***Milik- butelkowane***

W Miliku znajduje się osiem otworów wiertniczych (K-1, M-2, M-4, M-6, M-9, M-11, M-13 i O-1) ujmujących wody lecznicze. Poszczególne ujęcia wykonano w latach 1999–2012 r. do głębokości 60–200 m. Zasoby eksploatacyjne wszystkich ujęć wynoszą łącznie 13,3 m³/h. Eksploatacja wody jest prowadzona w obrębie obszaru górniczego Muszynianka (obejmującego również obszar miejscowości Andrzejówka) przez Spółdzielnię Pracy Muszynianka na potrzeby rozlewni naturalnych wód mineralnych.

➤ ***Muszyna- balneoterapia, butelkowanie***

W Muszynie za sprawą rozwoju przemysłu rozlewniczego znajdują się liczne ujęcia wód, należące do wielu przedsiębiorców: Spółdzielnia Pracy Muszynianka uzyskała koncesję w obrębie obszaru górniczego Muszynianka II, ZPHU Inex Sp. z o.o. – w obrębie obszaru górniczego Muszyna Inex, a PRBiT Cechini – w obrębie obszaru górniczego Szczawnik-Cechini. Wody lecznicze są wykorzystywane głównie przez przemysł rozlewniczy, w mniejszym stopniu do kąpieli leczniczych i kuracji pitnej w pijalniach i ogólnodostępnych punktach poboru. Obecnie w Muszynie znajdują się 22 ujęcia o głębokości 12–171 m. Najstarsze z nich, źródło Grunwald, było znane już w 1878 r. Pierwsze otwory wiertnicze powstały w latach 1929 r. (otw. Antoni) i 1938 r. (otw. Piotr i Milusia), kolejne powstawały już po II wojnie światowej po 1969 r. Zasoby eksploatacyjne wszystkich ujęć wynoszą łącznie 47,5 m³/h

➤ ***Leluchów- nieużytkowane***

➤ ***Szczawnik- butelkowane, punkt czerpalny***

W Szczawniku wody lecznicze ujmowane są dwoma otworami, wykonanymi w latach 2001-2003, SL-3 i Karol (CS-1), oba o głębokości 200 m. Woda z pierwszego ujęcia jest wykorzystywana do zaopatrzenia rozlewni wód butelkowanych należącej do firmy RWM Sopol, natomiast z drugiego do rozlewni wód należących do Przedsiębiorstwa Robót Budowlanych i Transportowych St. I J. Cechini Sp. j. Ponadto w miejscowości znajduje się źródło „Za Cerkwią”, z którego także wypływają szczawy. Źródło nie ma udokumentowanych zasobów eksploatacyjnych i jest wykorzystywane jako ogólnodostępny punkt czerpalny.

➤ ***Złotnik- butelkowane, balneoterapia***

Wody lecznicze w miejscowości Złockie ujęto 8 otworami wiertniczymi (Z-1, Z-2, Z-3, Z-6, Z-7, Z-8, Z-9 i SL-2) o głębokości od 70 do 400 m. Pierwsze ujęcie wykonano w 1964 r., kolejne w latach 1964–1973, a najmlodsze pochodzi z 2000 r. Koncesję na wydobywanie wód leczniczych w obrębie obszaru górniczego Muszyna Zdrój ma Rozlewnia Wód Mineralnych Sopol. Wody, z ujęcia Z-8, wykorzystywane są w rozlewni oraz w mniejszym stopniu, do zabiegów leczniczych w miejscowych sanatoriach. Na terenie miejscowości znajduje się ponadto kilka naturalnych wypływów szczaw (źródeł) oraz mofeta im. H. Świdzińskiego, stanowiąca pomnik przyrody nieożywionej, zlokalizowana w dnie potoku Złockiego, na granicy ze wsią Jastrzębik.

➤ ***Jastrzębik – butelkowane***

Występujące w Jastrzębiku lecznicze szczawy związane są z piaskowcami eocenu. Trzema otworami wiertniczymi (G-7, G-8 i G-10) o głębokości 100–108 m wykonanymi w 2001 r. ujęto wody typu $\text{HCO}_3\text{--Ca--(Mg)}$, CO_2 , (Fe) o mineralizacji 1,2–4,4 g/dm³. Woda jest eksploatowana przez firmę Galicjanka-Energia Południowe Farmy Wiatrowe, w ramach obszaru górniczego Galicjanka II, na potrzeby rozlewni wód mineralnych znajdującej się w Powroźniku, butelkującej naturalną wodę mineralną Galicjanka.

➤ ***Powroźnik- butelkowanie***

Złoże wód leczniczych w Powroźniku, podobnie jak w Muszynie, podlega intensywnej eksploatacji. Znajduje się tu 10 otworów, którymi ujęto wody lecznicze. Należą one do kilku firm rozlewniczych prowadzących wydobywanie w obrębie trzech obszarów górniczych: Galicjanka II (Galicjanka-Energia Południowe Farmy Wiatrowe), Powroźnik – Krynica-Zdrój (P.W. Mineral Complex Sp. z o.o.) oraz Tylicz I (Multivita Sp. z o.o.). Pierwsze otwory wykonano w 1976 r. (otw. P-I i P-III), pozostałe w latach 1999–2003 do głębokości 70–197 m. Zasoby eksploatacyjne poszczególnych ujęć wynoszą od 0,4 do 5,9 m³/h, łącznie 26,3 m³/h.

➤ *Krynica - balneoterapia, butelkowanie, produkcja CO₂*

Pierwsze wzmianki dotyczące najstarszego ujęcia – źródła Zdrój Główny – pochodzą z 1796 r. Pod koniec XIX w. nastąpił rozwój uzdrowiska, czego następstwem było wykonanie przed I wojną światową dwunastu ujęć, w tym otworów Zuber I oraz Zuber II. Pozostałe otwory wykonano w II poł. XX w., w latach 1951–1986. Obecnie w miejscowości znajduje się 30 ujęć, w tym 4 źródła i 1 głęboki otwór geotermalny Czarny Potok GT-1, w którym nie uzyskano przyływu wód. Głębokość większości otworów wynosi od 10 do 500 m, a otworów Zuber I–IV od 803 do 936 m. Głównym użytkownikiem złoża jest Uzdrowisko Krynica-Żegiestów SA, które prowadzi eksploatację w obrębie obszaru górniczego Krynica Zdrój I. Otworami Zuber I–IV wydobywa się także dwutlenek węgla jako kopalinę towarzyszącą wodom. W Krynicy-Zdroju znajdują się ponadto ujęcia wód leczniczych będące własnością innych podmiotów gospodarczych, m.in. Przedsiębiorstwa Wielobranżowego Mineral Complex Sp. z o.o., które uzyskało koncesję na wydobywanie wód z obszaru górniczego Krynica Dolna oraz Powroźnik–Krynica-Zdrój, a także Z.P.H.U. Inex Sp. z o.o., które prowadzi wydobywanie wody z terenów objętych obszarem górniczym Szczawiczne II. W obrębie wymienionych obszarów górniczych znajdują się otwory wiertnicze wykonane w latach 1995–2004. Sumaryczne zasoby eksploatacyjne wód leczniczych we wszystkich krynickich ujęciach wynoszą 60,3 m³/h. Woda jest wykorzystywana do celów balneologicznych oraz do produkcji butelkowanych wód leczniczych i mineralnych, a także do wytwarzania ciekłego dwutlenku węgla.

➤ *Wojkowa- butelkowanie*

We wsi Wojkowa w 2005 r. wykonano otwór eksploatacyjny 4 (S-4) do głębokości 80 m. Koncesję na wydobywanie wód z obszaru górniczego Galicjanka w 2011 r. otrzymała Galicjanka-

Energia Sp. z o.o. Ujęcie jest użytkowane przez rozlewnię naturalnych wód mineralnych Galicjanka, znajdującą się w miejscowości Powroźnik, która butelkuje wodę mineralną pod nazwą Galicjanka.

Poza opisanymi powyżej kwestiami wód mineralnych, na omawianym terenie występują również surowce skalne.

Piaskowce grubo i średnioławicowe (pc) o spoiwie ilasto-węglanowym (T) (piaskowce z Piwnicznej) o litofacji piaskowca magurskiego. Składają się one z grubo i średnioławicowych piaskowców z nielicznymi wkładkami łupków i zlepieńców. Grubość ławic waha się od 0,5 do 4,0 m. Udział łupków nie przekracza 10%. Piaskowce są średnioziarniste, nie wysortowane, o spoiwie marglistym lub ilasto-węglanowym. W zlepieńcach około 60% tła skalnego tworzy frakcja piaszczysta, w której tkwią dobrze obtoczone ziarna kwarcu i kwarcytów (2,0-5,0 cm średnicy). Piaskowce te były często eksploatowane na potrzeby lokalne. Rozbudowa uzdrowisk spowodowała zaniechanie eksploatacji (np. kamieniołom na Wapiennym w Muszynie). Czynny jest natomiast kamieniołom w Wierchomli, na lewym zboczu doliny Wierchomli, w pobliżu ujścia jej do Popradu. Według dokumentacji zasobowej piaskowce te są dobrym surowcem budowlanym jako tłuczeń i kliniec oraz kostka brukowa, a nawet krawężniki, stopnie i słupy. Zasoby piaskowców w Piwnicznej wchodzą prawie w całości w obręb utworzonego Popradzkiego Parku Krajobrazowego, co praktycznie wyklucza eksploatację. Również na tym obszarze znajdują się Uzdrawiskowe Obszary Górnicze, co uniemożliwia pozyskiwanie tego surowca.

Żwiry i otoczaki tarasów i koryt rzecznych występują w obrębie kamieńców oraz tarasów zalewowych i nadzalewowych Popradu i Muszynki. Miąższości żwirowisk są tu jednak niewielkie (do 10 m). Żwiry Popradu są słabo wysortowane, dobrze na ogół obtoczone. Najbardziej czyste występują na obszarze kamieńca, gdzie są wybierane w małych ilościach przez miejscową ludność. Eksploatację jednak wyklucza uregulowanie większości koryt rzek i potoków oraz przebieg granicy państwowej wzdłuż Popradu.

6.1.11. Turystyka

Gminy objęte Programem są bardzo popularne i traktowane jako czołowe ośrodki wczasowe i sanatoryjne w Polsce. Dźwignią rozwoju społeczno-gospodarczego tych gmin jest więc przede wszystkim turystyka, rekreacja i usługi zdrowotne.

Miasto i Gmina Krynica-Zdrój – zajmuje obszar 145 km² (w tym sama Krynica: 40 km²), co stanowi około 9,36% powierzchni powiatu nowosądeckiego. Składa się z miasta Krynica-Zdrój, które jest siedzibą gminy oraz 8 sołectw: Berest, Czarna, Mochnaczka Wyżna, Mochnaczka Niżna, Muszynka,

Piorunka, Polany, Tylicz. Gmina zamieszkiwana jest przez około 16 858 osób (w samej Krynicy: 10 933 osób), co stanowi około 7,9% ludności powiatu. Miasto położone jest na wschodnim skraju Beskidu Sądeckiego w dolinie potoku Kryniczanka. Krynice otaczają wzgórza Parkowej Góry, Krzyżowej, Nasiennika. Leży ona na wysokości 560 – 620 m n.p.m. Położona jest w zasięgu trzech pięter klimatycznych: umiarkowanie ciepłego, umiarkowanie chłodnego, chłodnego. Krynica istniała już przed 1547 rokiem. Świadczy o tym przywilej nadania sołectwa w tej miejscowości dla Danki z Miastka. Rozwój miasta nierozdzielnie związany jest z odkryciem wód mineralnych. Wielki rozkwit Krynicy jako uzdrowiska rozpoczął się w 1856 roku od działalności Józefa Dietla, profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, uznawanego za ojca balneologii. Od 1858 roku stosowano w Krynicy kąpiele borowinowe. W tym okresie powstały budynki: Stare Łazienki Mineralne, Stare Łazienki Borowinowe, Dom Zdrojowy, drewniana pijalnia główna z deptakiem. W 1876 roku zbudowano tutaj linię kolejową, co przyczyniło się do dalszego rozwoju regionu. W Krynicy bywali: J. Matejko, A. Grottger, H. Sienkiewicz, K. I. Gałczyński, J. Kiepura, L. Solski, H. Modrzejewska, W. Reymont, J. Tuwim. Najczęstszym jednak gościem był Jan Kiepura, któremu dedykowane są coroczne festiwale nazwane jego imieniem.

Pod względem turystycznym gmina Krynica-Zdrój rysuje się niezwykle ciekawie z uwagi na wzgórze we wschodniej części Gór Leluchowskich w okolicy Tylicza nazywane „Jaworze” nad Muszynką. W tym właśnie miejscu zachowały się do dziś XVIII wieczne okopy konfederatów barskich. W 1963 r. utworzono tam rezerwat „Okopy Konfederackie” (nadleśnictwo Piwniczna, gmina Krynica-Zdrój).

Krynica-Zdrój to miejsce aktywnego wypoczynku dla osób w każdym wieku. Zimą na turystów czekają bardzo dobrze przygotowane trasy narciarskie na Jaworzynie Krynickiej, która posiada najdłuższą oświetloną trasę w Polsce oraz stoki narciarskie z wyciągiem krzesełkowym na Słotwinach. Na miłośników narciarstwa biegowego również czekają ciekawe trasy. Najdłuższa z nich rozpoczyna się na szczycie Góry Parkowej, kończy się w Tyliczu - pętlą w Osadzie Turystycznej "Domki w Lesie".

Gmina Łabowa – położona jest w obrębie Karpat Zewnętrznych Zachodnich w granicznej strefie Beskidu Sądeckiego z pasmem Jaworzyny Krynickiej oraz północno-zachodniej części Beskidu Niskiego z fragmentami Pogórza Nawojowskiego. Pomiędzy tymi dwoma pasmami rozciąga się dolina Kamienicy Nawojowskiej – głównej rzeki przepływającej przez gminę. Część obszaru gminy około 49,9% powierzchni ogólnej, położona jest na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego o około 21,2% na obszarze jego otuliny. Występują tutaj grunty typowe dla terenów górskich tj. podłoża skalne, grunty zwietrzelinowo – deluwialne oraz rumosz piaszczysty. Gmina Łabowa zajmuje powierzchnię 119,2 km² Gminę zamieszkuje około 5921 mieszkańców co stanowi 2,8% ludności

powiatu. W jej skład wchodzi 13 sołectw: Łabowa, Czaczów, Barnowiec, Kamianna, Krzyżówka, Kotów, Łabowiec, Łosie, Maciejowa, Roztoka Wielka, Nowa Wieś, Uchroń, Składziste. Flora i fauna występująca na terenie Gminy Łabowa jest bardzo różnorodna. Naturalną szatą roślinną są lasy, które pokrywają 72% powierzchni, czyli 8605 ha. Ziemia Łabowska jest doskonałym miejscem na wszelkie formy rekreacji wypoczynku. Szlaki turystyczne, trasy rowerowe pomagają wypoczywać aktywnie latem, a zimą białemu szaleństwu służy wyciąg narciarski w Kamiannej.

Gmina Muszyna – powierzchnia gminy wynosi 141 km² co stanowi 9,1% powierzchni powiatu. Liczba mieszkańców wynosi 11 676 tj. 5,49% ludności powiatu. Gmina Muszyna jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych uzdrowisk w Polsce. Posiada bogate walory krajobrazowo-uzdrowiskowe oraz specjalizuje się w szerokim spektrum leczenia uzdrowiskowego. Uzdrowiskiem stała się w latach dwudziestych XX w. Do głównych walorów uzdrowiskowych Muszyny należy zaliczyć; unikatowe zasoby wód mineralnych i leczniczych, leczniczy górski klimat, bogactwo lasów, czyste rzeki i potoki, nowoczesna infrastruktura. W Gminie Muszyna znajdują się trzy miejscowości uzdrowiskowe: Muszyna, Złockie i Żegiestów. Bogactwo przyrody obfituje w unikatowe ekosystemy, do których zaliczyć należy; rezerwat lipowy „Obrożyska”, rezerwat „Hajnik”, rezerwat „Żebracze”, staw pochodzenia osuwiskowego „Czarna Młaka”. Muszyna oferuje, bogatą i zróżnicowaną bazę noclegową, rekreacyjną, sportową i wypoczynkową. Liczne obiekty sportowe; stacje narciarskie, baseny, lodowisko, boiska sportowe, place zabaw - pozwalają spędzić aktywnie wypoczynek. Do uprawiania turystyki zachęcają; parki zdrojowe, ścieżki rowerowe, ścieżki spacerowe, szlaki turystyczne, wędkarstwo, jazda konna, rafting na Popradzie. Dzięki swojemu położeniu przy granicy stanowi doskonałą bazę do odwiedzenia Słowacji i Węgier.

Miasto i Gmina Piwniczna-Zdrój – położona w Beskidzie Sądeckim, malowniczej dolinie Popradu, dopływu Dunajca, na południe od Krakowa przy granicy Republiki Słowackiej. Zajmuje teren o powierzchni 126 km² (8,14% powierzchni powiatu) i zamieszkuje ją 10 673 osób co stanowi 5% ludności powiatu. Naturalnym bogactwem miasta jest górskie położenie 400-500 m n.p.m. w pięknie ukształtowanym lesistym terenie z otaczającymi pasmami górskimi Jaworzyny i Radziejowej, łagodny klimat, czyste powietrze i źródła wód mineralnych. W centrum zdrojowym miasta, przy miejskim leśnym parku znajduje się pijalnia wód mineralnych. Piwniczna-Zdrój jest miastem turystyczno-wypoczynkowym. Funkcjonuje tu kilkadziesiąt ośrodków wczasowych, hotel, schroniska górskie i domy z pokojami gościnnymi. To także miejsce czynnego wypoczynku. Działają tu znaczące ośrodki narciarskie a trasy zjazdowe są mocno zróżnicowane pod względem trudności i umiejętności. Dla miłośników przyrody, Piwniczna-Zdrój poleca wycieczki na górskie szlaki turystyczne, trasy rowerowe i konne w otoczeniu pięknych widoków Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Dodatkową atrakcją jest spływ łodziami przełomem rzeki Poprad. Z myślą

o turystach miasto organizuje cykliczne imprezy kulturalne podkreślające walory sztuki ludowej, tradycji regionalnych i folkloru w występach, koncertach, wystawach rzeźby i sztuki miejscowych twórców. Ciekawym zapisem historii miasta są eksponaty zebrane w izbie muzealnej, a także kilka zabytków.

Miasto i Gmina Stary Sącz – położona jest w samym centrum Kotliny Sądeckiej. Zajmuje obszar 101 km², co stanowi to 6,52% powierzchni powiatu. Łączą się tu dwie rzeki – Dunajec i Poprad. Krzyżują się tu również dwa trakty wiodące przez Muszynę na Słowację oraz na Podhale. Gminę zamieszkuje 23 445 osób. W skład gminy wchodzi 15 sołectw (Barcice Dolne, Barcice Górne, Gaboń, Gaboń-Praczka, Gołkowice Dolne, Gołkowice Górne, Łazy Biegonickie, Mostki, Moszczenica Niżna, Moszczenica Wyżna, Myślec, Popowice, Przysietnica, Skrudzina, Wola Krogulecka). Większa część obszaru gminy w granicach Popradzkiego Parku Krajobrazowego, pozostała w „otulinie”. Charakterystycznym elementem wizerunku miasta jest jedyny w Polsce pieczołowicie zachowany drewniany ołtarz po apostolskiej wizycie Jana Pawła II w 1999 roku. Obecnie ok. 80% historycznej zabudowy to obiekty chronione. W „Domu na Dołkach” mieści się muzeum regionalne, m.in. z pamiątkami po związanych z miastem: Adzie Sari i ks. prof. Józefie Tischnerze. Najważniejsze cykliczne propozycje kulturalno-społeczne: Starosądecki Festiwal Muzyki Dawnej, Międzynarodowy Plener Malarski, Starosądecki Jarmark Rzemiosła, Papieskie Dni Młodych.

Gmina Rytro – położona jest w południowej części województwa przy drodze prowadzącej z Nowego Sącza do Piwnicznej. Rozciąga się w przełomowej części doliny Popradu u stóp Beskidu Sądeckiego. Powierzchnia gminy wynosi 41,9 km² (2,1% powierzchni Powiatu), zamieszkuje ją około 3 857 mieszkańców. W jej skład wchodzi 5 sołectw: Obłazy Ryterskie, Roztoka Ryterska, Rytro, Sucha Struga i Rzeczanów. Najstarszy dokument wspomina o Rytrze już w 1244 roku – wymienia on Piotra Wyżdźgę, właściciela zamku w Rytrze, broniącego granic państwa od strony węgierskiej. Miejscowość była wielokrotnie miejscem przejazdu orszaku królewskiego udającego się na południe. Korzystne warunki klimatyczne, położenie w dolinie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, znakomite warunki do wędrówek pieszych i rowerowych (Beskid Sądecki) sprawiają, iż gmina jest znanym letniskiem oraz miejscem kolonii. Rozwojowi turystyki sprzyja rozbudowana baza turystyczna mogąca jednocześnie przyjąć około 1.500 gości. Wędrówki górskie ułatwiają znakowane szlaki prowadzące m.in. na Jaworzynę (1114 m n.p.m.), Radziejową (1265 m n.p.m.) i na Halę Łabowską. Atrakcją turystyczną stanowią również zachowane do dziś ruiny zamku ryterskiego. Zimą na turystów czekają trasy narciarskie. W Dolinie Roztoki zachowały się obszary podmokłych łąk i bagnisk, będące siedliskiem rzadkich gatunków płazów, jak np. traszka i salamandra. W lasach można spotkać dzikie zwierzęta, w czystych wodach żyją pstrągi potokowe. Gmina słynie również z pszczelarstwa – funkcjonuje tutaj około 250 pni pszczelich.

Tabela 9. Baza noclegowa na terenie Gmin objętych opracowaniem

Obiekty noclegowe	Łabowa	Muszyna	Krynica- Zdrój	Piwniczna – Zdrój	Rytro	Stary Sącz
obiekty ogółem	2	23	109	16	6	5
obiekty całoroczne	2	20	90	14	5	5
miejsca noclegowe ogółem	110	2198	7611	1316	346	316
miejsca noclegowe całoroczne	110	2033	7236	1234	316	316
Obiekty noclegowe krótkotrwałego zakwaterowania, kempingi i pola biwakowe						
obiekty ogółem	2	23	77	12	4	3
obiekty całoroczne	2	20	59	10	3	3
miejsca noclegowe ogółem	110	2198	4923	908	104	240
miejsca noclegowe całoroczne	110	2033	4605	826	74	240
Noclegi udzielone turystom zagranicznym (nierezydentom)						
	39	12676		2293	646	627

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Dodatkowo na terenie gmin coraz modniejsza jest agroturystyka, czyli pokoje wynajmowane turystom przez indywidualnych rolników. Brak jest jednak danych dotyczących liczby noclegów udzielanych w ten sposób turystom.

Ruch turystyczny na terenie PPK

Województwo małopolskie jest jednym z najatrakcyjniejszych i najchętniej odwiedzanych regionów turystycznych w Polsce. Zainteresowanie województwem, zarówno ze strony turystów krajowych jak i zagranicznych, wynika nie tylko z unikatowego dziedzictwa kulturowego oraz wyjątkowych warunków krajobrazowych i przyrodniczych, ale również z różnorodnej i konkurencyjnej oferty usługowej w obszarze turystyki. Centrum turystycznym województwa jest Kraków. W 2019 r. poza Krakowem ruch turystyczny koncentrował się w zasadzie w 3 powiatach: tatrzańskim, nowosądeckim i nowotarskim.¹³

Teren PPK jest bogaty w szlaki turystyczne. Są to zarówno szlaki PTTK jak i szlaki gminne, edukacyjne, rowerowe, a także narciarskie. Zespół Parków Krajobrazowych prowadzi w PPK monitoring ruchu turystycznego od 2012 r. Przy pomocy czujników pyroelektrycznych odtwarzane jest natężenie ruchu turystycznego w określonych miejscach parku. Punkty monitoringu ukryte są na szlakach turystycznych rozsianych po terenie PPK w następujących miejscach: Obidza, Las Lipowy Obrożyńska - rezerwat w Muszynie, Rezerwat Okopy Konfederatów Barskich - rezerwat w Muszynie, Radziejowa, Roztoka Wielka w Rytrze, Rytro- Zamek, Tańczące Buki - w pobliżu szczytu Jaworzyny

¹³ Turystyka w województwie małopolskim w latach 2018 i 2019, Urząd Statystyczny w Krakowie, Kraków 2020 r. (<https://krakow.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/szukaj.html?topic=25> – ostatni dostęp 11.02.2022)

Krynickiej, Uhryń, Feleczyn - okolice Łabowej, Wierch nad Kamieniem, Wierchomla - w pobliżu schroniska, Zimne - Muszyna, Cyrla, Dzwonkówka, Głęboki Jar w Rytrze, Hala Łabowska, Krzesło Kingi - w pobliżu schroniska na Przehybie, LKP - Ośrodek Edukacji w Rytrze, Niemcowa.

Urządzenia monitorujące działają na zasadzie fotokomórki. W środku znajdują się dwie soczewki, a każda z nich dokonuje pomiaru ruchu w innym kierunku. Dzięki temu fotokomórka dokonuje obustronnego pomiaru natężenia ruchu turystycznego. Nie we wszystkich miejscach pomiar ruch odbywa się w ten sposób, że turyści wchodzi i wracają tą samą trasą. Część miejsc jest punktem na szlaku turystycznym, wobec czego turyści rejestrowani są tylko raz. By prawidłowo oddać zebrane dane, przedstawiona poniżej tabela wskazuje dane dotyczące ruchu turystycznego w jedną stronę. Dzięki temu łatwiej jest porównać dane pochodzące ze wszystkich punktów.

Analizując dane z ostatnich pięciu lat można zauważyć, jak zmienia się natężenie ruchu turystycznego w na terenie PPK. Rok 2020, ze względu na panującą epidemię i zamknięcie krajowej gospodarki oraz wszelkich atrakcji turystycznych, nie jest miarodajny, wobec czego dane z tego roku nie powinny być brane pod uwagę w ramach przedmiotowej analizy.

Tabela 10 Natężenie ruchu turystycznego na terenie PPK w latach 2016-2020

Punkt kontrolny	Suma ruchu turystycznego w ciągu roku				
	2016	2017	2018	2019	2020
Cyrla	14049	31269	15553	13750	12546
Dzwonkówka	6199	7894	7996	7993	7992
Feleczyn	22773	17697	16645	19419	14344
Głęboki Jar	9060	9946	11220	7165	2477
Hala Łabowska	7661	6969	5743	6081	6237
Krzesło Kingi	1786	1239	6985	29961	7366
LKP ośrodek edukacji	23821	23448	14493	16035	10023
Niemcowa	6620	8246	10399	8492	8734
Obidza	29743	44935	46407	55940	52809
Obrożyska	4991	6281	4599	4278	3454
Okopy Konfederatów Barskich	2539	2556	3408	3471	1887
Radziejowa	19743	30757	57657	40436	38619
Roztoka Wielka	75323	37791	39068	54369	34344
Rytro Zamek	41491	47756	48395	61089	43313

Tańczące Buki	23679	16368	13157	17207	8165
Uhryń	1097	2185	2317	1818	1121
Wierch Nad Kamieniem	1418	1374	2361	1880	1270
Wierchomla	29747	27202	23500	23426	21729
Zimne	1063	873	2088	1357	755
Łącznie	322803	324786	331991	374167	277185

Źródło: Turystyka w województwie małopolskim w latach 2018 i 2019, Urząd Statystyczny w Krakowie, Kraków 2020 r. (<https://krakow.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/szukaj.html?topic=25> – ostatni dostęp 11.02.2022)

Powyższe dane pokazują, że na przestrzeni lat 2016-2019 ruch turystyczny wzrósł o ok. 15% w przedmiotowym obszarze, by następnie diametralnie zmaleć w roku epidemii covid-19.

Uchwałą Nr 291/XXX/18 Rady Powiatu Nowosądeckiego z dnia 1 marca 2018 r. został przyjęty zaktualizowany „Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020”. Starostwo Powiatowe w maju 2020 r. przygotowało raport z monitoringu realizacji Programu Rozwoju Powiatu w roku 2019 r. Raport ten stanowi opracowanie zawierające informację na temat postępu, jaki osiągnięto w roku 2019 w zakresie realizacji priorytetów Programu Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020. Z treści przedmiotowego raportu wynika, że z roku na rok wzrasta liczba osób biorących udział w wydarzeniach promocyjno-turystycznych na terenie powiatu nowosądeckiego. W 2018 r. było to ok. 80 000 osób, a w 2019 r. liczba ta wzrosła do ok. 200 000 osób. Raport wskazuje również na bariery spowalniające rozwój powiatu, w zakresie położenia obszaru i zasobów naturalnych, a także rozwoju turystyki do których należą m.in.:

- Nie w pełni rozwinięte zaplecze turystyczne
- Mały rozwój przemysłu
- Obszary chronione stanowiące barierę dla rozwoju gospodarczego
- Brak infrastruktury (drogowej, kolejowej, lotniczej)
- Ograniczenia dla rozwoju infrastruktury wynikające z programu Natura 2000
- Słaby lobbing na rzecz rozwoju subregionu
- Odpływ profesjonalnej kadry przygotowanej do obsługi turystów
- Brak oznakowania (rozproszenie informacji; słaba dostępność centrów informacyjnych)
- Słaba znajomość języków obcych wśród mieszkańców i pracowników obiektów turystycznych
- Słaba promocja (informacja na zewnątrz i wewnątrz)
- Brak badań marketingowych dot. turystów i ich preferencji

Warto zauważyć, że zainteresowanie turystyczne terenem powiatu nowosądeckiego, w tym również

terenem PPK nie słabnie, mimo istnienia wymienionych wyżej barier, co wskazuje na wysokie wartości turystyczne przedmiotowego obszaru i jego wciąż niewykorzystany potencjał. Z drugiej strony sygnalizuje to możliwość wzrostu ruchu turystycznego do poziomu obligującego samorządy do przygotowania programu zarządzania ruchem turystycznym tak, żeby jego skala nie miała jednak zbyt dużego negatywnego oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000.

Podkreślenia wymaga fakt, że teren PPK nie jest jedynym obszarem objętym ochroną Natura 2000, na którym funkcjonuje nasilony ruch turystyczny. Są w Polsce obszary Natura 2000, w których infrastruktura sportowa i turystyczna jest bardziej rozwinięta, a natężenie ruchu turystycznego znacznie wyższe niż na terenie Natura 2000 Ostoja Popradzka. Najlepszym tego przykładem jest obszar Natura 2000 Tatry PLC120001 położony na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego.

Zróżnicowana, bogata flora (ok. 1000 gat. roślin naczyniowych) i fauna obejmują wiele zagrożonych, rzadkich gatunków objętych ochroną prawną. Wiele z nich ma w Tatrach swoje jedyne stanowiska występowania na terenie kraju, to są to często gatunki i siedliska bezcenne w skali całej Europy. Spośród roślin są to m.in. warzucha tatrzańska i sasanka słowacka, a wśród zwierząt m.in. kozica i świstak - reprezentujące izolowane populacje tatrzańskie (gatunki z załącznika II dyrektywy siedliskowej). Ponadto - w okresie lęgowym ptaków - obszar ten zasiedla jedyna populacja krajowa mornela oraz niemalże cała krajowa populacja płochacza halnego i pomurnika (gatunki z załącznika I dyrektywy ptasiej). Spośród siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I dyrektywy siedliskowej na obszarze Tatr można spotkać jedyne w Polsce fragmenty górskiego boru limbowo-świerkowego oraz piargów i gołoborzy wapiennych, a także jeden z największych obszarów piargów i gołoborzy krzemianowych. Tatry ze względu na mnogość siedlisk i gatunków z listy obu dyrektyw unijnych zostały zaliczone w poczet sieci NATURA 2000 już na samym początku funkcjonowania tego programu w Polsce. Obecnie Tatrzański Park Narodowy oprócz nadanego mu w roku 1993 miana Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery UNESCO spełnia również kryteria obszarów naturowych OSO i SOO, co tylko podkreśla jego unikatową wartość przyrodniczą.

Leśne siedliska przyrodnicze na tym terenie charakteryzują się układem strefowym ze zróżnicowaniem na piętro regla dolnego i górnego, które w zależności od cech podłoża, warunków klimatycznych i położenia wykształcają różne siedliska. Lasy tatrzańskie stanowią ważną ostoję dla tutejszej fauny, zwłaszcza dużych drapieżników, a także specyficznej ornitofauny. Mają też ogromne znaczenie dla bilansu hydrologicznego oraz odgrywają istotną rolę w procesach przeciwoerozyjnych. Podobnie jak na terenie objętym Programem, w Tatrach żyją duże drapieżniki takie jak niedźwiedź

brunatny, wilk, ryś. Jest to również jedna z najważniejszych w Polsce ostoi cietrzewia, głuszca, puchacza, włośchatki, sóweczki, dzięcioła trójpalczastego i podróżniczka.¹⁴

TPN jako jeden z nielicznych parków w Polsce jest objęty obowiązkiem wykupienia biletu wstępu na teren parku. Dzięki temu ruch turystyczny na jego terenie jest badany kompleksowo i dostępne są szczegółowe dane z tego zakresu. Na tej podstawie wiadomo, że TPN jest najchętniej zwiedzany parkiem narodowym w Polsce. W 2019 r. liczba turystów (odwiedzających) wyniosła ponad 3,9 mln, W ostatnich 7 latach liczba osób wchodzących na teren TPN w tym miejscu wzrosła o ponad 62%.¹⁵ Tatrzański Park Narodowy dokładnie monitoruje natężenie ruchu turystycznego na swoim terenie nie tylko na podstawie sprzedanych biletów, ale także na podstawie wejść poza okresami funkcjonowania kas biletowych oraz wejść w miejscach, gdzie nie ma punktów sprzedaży i celowych ominięć. Dokładne dane od 2013 r. dostępne są na stronie internetowej Tatrzańskiego Parku Narodowego.¹⁶ Poniższa tabela przedstawia porównanie danych dotyczących ruchu turystycznego na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego w latach 2016-2020.

Tabela 11. Natężenie ruchu turystycznego na terenie TPN w latach 2016-2020

Obszar chroniony	Liczba zarejestrowanych osób zwiedzających				
	2016	2017	2018	2019	2020
PPK	322 803	324 786	331 991	374 167	277 185
TPN	3 683 063	3 779 209	3 973 589	3 947 35	3 470 34

Źródło: <https://tpn.pl/zwiedzaj/turystyka/statystyka>

Ze względu na krajobraz oraz bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę turystyczną Tatry są jednym z najbardziej atrakcyjnych rejonów turystycznych w Polsce. Ponieważ prawie w całości objęte są ochroną prawną, turystyka jest tu organizowana i nadzorowana przez władze parku narodowego. Na terenie TPN dla ruchu turystycznego udostępnionych jest kilkadziesiąt szlaków turystycznych zarówno dla turystyki pieszej, jak i narciarskiej o łącznej długości 275 km. Wyznaczonych zostało 6

¹⁴ <https://tpn.pl/poznaj/natura-2000/natura-2000-w-tatrach> ostatni dostęp (11.02.2022)

¹⁵ Turystyka w województwie małopolskim w latach 2018 i 2019, Urząd Statystyczny w Krakowie, Kraków 2020 r. (<https://krakow.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/szukaj.html?topic=25> – ostatni dostęp 11.02.2022)

¹⁶ <https://tpn.pl/zwiedzaj/turystyka/statystyka> (ostatni dostęp 11.02.2022)

ścieżek rowerowych, a także kilka rejonów wspinaczkowych. Do zwiedzania dopuszczonych jest również 6 jaskiń.¹⁷

Jak widać, duże natężenie ruchu turystycznego zarówno w okresie letnim jak i zimowym zostało w tym obszarze pogodzone z ochroną środowiska naturalnego. Należy pamiętać, że pomiędzy środowiskiem a turystyką występują wzajemne oddziaływania. Środowisko warunkuje rozwój turystyki, a turystyka wpływa na środowisko. Szansą na pogodzenie rozwoju turystyki i ochrony walorów przyrody jest odpowiedzialne i oparte o szerszą, planistyczną wizję zagospodarowanie przestrzeni oraz takie kierowanie ruchem turystycznym, które umożliwi turystom kontakt z przyrodą, wpływając jednocześnie na kształtowanie świadomości społecznej i zrozumienia dla potrzeb ochrony dziedzictwa przyrodniczego.

Należy podkreślić, że powierzchnia TPN (21 197 ha)¹⁸ jest ponad dwa razy mniejsza niż powierzchnia PPK (53 419,30 ha), a mimo to natężenie ruchu turystycznego jest tam znacznie większe. Można zatem wnioskować - zakładając, że pojemność turystyczna TPN osiągnęła już swoje maksimum (kierując się zasadą przezorności) - iż obszar PPK wciąż ma duży „zapas” w tym zakresie i możliwości na zwiększenie ruchu turystycznego. Jest to na tyle duży obszar, że może on służyć zarówno zwierzętom jak i ludziom, dając im możliwość obserwowania dzikiej przyrody i korzystania z uroków gór bez stwarzania zagrożenia dla środowiska.

6.1.12. Sieć wodociągowa, zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków

Jak wynika z informacji zawartych na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie Gmin, na którym planowana jest inwestycja zlokalizowanych jest 115 ujęć poboru wody:

- Krynica – 23 ujęcia, w tym 3 ujęcia komunalne,
- Muszyna – 19 ujęć,
- Łabowa – 6 ujęć,
- Piwniczna - 33 ujęcia,
- Rytro – 1 ujęcie,
- Stary Sącz- 33 ujęcia

Tabela 12. System zaopatrzenia w wodę na terenie objętym opracowaniem

Gmina	Liczba osób korzystający	Zużycie wody na	Woda dostarczona	Korzystający y z	Korzystający y z	Liczba korzystający	Liczba zbiorników	RLM
-------	--------------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	---------------------	-------------------	-----

¹⁷ Turystyka w województwie małopolskim w latach 2018 i 2019, Urząd Statystyczny w Krakowie, Kraków 2020 r. (<https://krakow.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/szukaj.html?topic=25> – ostatni dostęp 11.02.2022)

¹⁸ <https://tpn.pl/poznaj>

	ch z sieci wodociagow ej	korzystające go mieszkańca w m ³	w czasie doby w m ³	wodociagu w %	kanalizacji w %	ch z kanalizacji	bezodpływo wych	oczyszczalni
Krynica	13718	19,6	2500	81,8	85,8	16730	171	41966
Łabowa	424	7,1		7,1	29,4	1765	769	1667
Muszyna	5842	19,6	700	50,4	95,6	9610	145	15297
Piwniczna	3560	13,2	200	33,3	48,5	5176	631	8060
Stary Sącz	17628	18,6	900	74,6	44,6	10540	3402	
Rytro	1829	23	200	48	68	2588	77	1750

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Ujęcia te zaopatrują w wodę mieszkańców gmin, częściowo turystów w ośrodkach wypoczynkowych. Jednocześnie część spośród ośrodków wypoczynkowych posiada własne ujęcia wód do specjalnego korzystania, na które opracowany został operat wodno-prawny i wydane zostało pozwolenie wodno-prawne. Mieszkańcy, którzy nie są podłączeni do zbiorczej sieci wodociągowej również korzystają z własnych ujęć. Do celów socjalno-bytowych nie jest wymagane pozwolenie wodno-prawne na pobór wód, jeżeli nie przekracza on 5 m³/dobę. Ich pobór nie jest zatem ewidencjonowany.

Tabela 13. Wykaz aglomeracji na terenie objętym inwestycją

Nazwa aglomeracji	RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem/uchwałą	RLM korzystających z kanalizacji			RLM dostarczony wozem asenizacyjnym		
		RLM mieszkańców	RLM przemysłu	RLM czasowo przebywających w aglomeracji	RLM mieszkańców	RLM przemysłu	RLM czasowo przebywających w aglomeracji
Krynica	29 150	16900	0,0	12 150	60	0,0	0,0
Muszyna	12 523	9 054	0	3 411	124	0	0
Rytro	3 885	2 580	0	425	990	0	0
Łabowa	9 000	1 400	0	1 782	4 134	0	1 520
Żegiestów	3 093	2 197		309	80	0	507
Piwniczna- Zdrój	10 120	6 482	0	2 273	1 100	0	240

Jak wynika z powyższego zestawienia KPOŚK i uchwały dotyczącej wyznaczenia wielkości aglomeracji, przewidziany jest dalszy rozwój funkcji turystycznych Gmin objętych Programem. Przewiduje się, że 1/3 ścieków pochodziła będzie od osób przebywających na terenie gmin czasowo – tj. głównie turystów. Obliczeń dokonano na podstawie analizy Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

6.1.13. Powietrze atmosferyczne

Największy odsetek emisji zanieczyszczeń generuje spalanie paliw. Przyczyną takiej sytuacji jest występowanie kotłowni, w których preferuje się opalenie węglem. Dodatkowy czynnik emitujący zanieczyszczenia to pojazdy samochodowe, tranzytowe i lokalne. Głównym emitorem dwutlenku siarki są kotłownie lokalne, natomiast tlenek azotu jest pochodną spalania węgla, koksu, gazu i paliw, pochodzących w szczególności z transportu samochodowego. Dodatkowo powietrze jest zanieczyszczone pyłami pochodzącymi ze spalania paliw stałych oraz fluorem, którego emisja wynika ze spalania węgla, a także ołowiem, którego źródłem jest transport samochodowy. Stężenie zanieczyszczenia powietrza w okresie zimowym jest kilkukrotnie wyższe od stężenia w okresie letnim. Znaczące źródło emisji zanieczyszczeń do atmosfery stanowią tradycyjne kotły i trzony kuchenne-pieczowe.

Badania jakości powietrza prowadzone były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2016-2020” w 27 stacjach pomiarowych, w tym 20 automatycznych, 4 manualnych i 3 mobilnych.

Uwzględniając postulaty władz samorządowych wykonano pomiary w gminie Brzeszcze oraz w strefach A uzdrowiska Muszyna i Rabka-Zdrój.

Na podstawie pomiarów i w oparciu o wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonanego na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska została opracowana „Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 roku” dla następujących substancji: SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu zawieszonego PM₁₀, zawartości Pb, As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz dla pyłu PM_{2,5}.

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 roku jest klasyfikacja stref wykonana dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin. W odniesieniu do kryteriów ustanowionych w celu *ochrony zdrowia* stwierdzone zostały ponadnormatywne stężenia substancji we wszystkich strefach w województwie:

- *Aglomeracja Krakowska*: NO₂, pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5};
- *miasto Tarnów*: pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5};
- *strefa małopolska*: pył zawieszony PM₁₀, benzo(a)piren w pyłe PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}.

Analizowany obszar zaliczony jest do strefy małopolskiej

Tabela 14. Jakość powietrza na terenie objętym opracowaniem

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń- kryterium ochrona zdrowia											
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
Strefa małopolska	PL1203	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C A

Źródło: Badania monitoringowe powietrza na terenie województwa małopolskiego wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Na terenie miejscowości Muszyna przeprowadzane były badania benzopirenu oraz pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10: norma – 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

Stężenia **benzo(a)pirenu** na wszystkich stanowiskach były bardzo wysokie i przekraczały poziom docelowy (1ng/m³). Wysoki poziom tego zanieczyszczenia zdecydował o zakwalifikowaniu obszaru całego województwa do klasy C. Zdecydowanie najwyższe stężenia benzo(a)pirenu zarejestrowano w Brzeszczach, Nowym Targu i Nowym Sączu. W małopolskich uzdrowiskach także notuje się bardzo wysokie stężenia tego zanieczyszczenia, w Muszynie poziom B(a)P w 2017 roku wynosił 5,5 a w Rabce-Zdroju 8,0 ng/m³. Rozkład dobowych stężeń benzo(a)pirenu w ciągu roku wskazuje na decydujący wpływ emisji powierzchniowej w sezonie zimowym na jakość powietrza.

PM2.5 to aerozole atmosferyczne, których średnica nie jest większa niż 2.5 mikrometra. Tego rodzaju pył zawieszony jest uznawany za najgroźniejszy dla zdrowia człowieka. Wszystko dlatego, że pył jest bardzo drobny, a w takiej postaci może się przedostać bezpośrednio do krwiobiegu. To właśnie ten rodzaj pyłu zawieszonego jest odpowiedzialny za:

- nasilenie astmy
- osłabienie czynności płuc
- nowotwory płuc, gardła i krtani
- zaburzenia rytmu serca
- zapalenie naczyń krwionośnych
- miażdżycę
- niższą masę urodzeniową dziecka i problemy z oddychaniem, gdy było ono narażone na kontakt z pyłami w trakcie rozwoju płodowego
- nasilenie objawów chorób związanych z układem krwionośnym i oddechowym.

Pył zawieszony PM2.5 posiada odpowiednie normy, po których przekroczeniu ogłaszany jest alarm. WHO ustaliło normę średniego dobowego stężenia pyłu zawieszonego PM2.5 na 25 mikrogramów na metr sześcienny, a średnioroczna norma to 10 mikrogramów na metr sześcienny.

PM10 to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie przekracza 10 mikrogramów. Jest szkodliwy z uwagi na zawartość takich elementów jak benzopireny, furany, dioksyne – rakotwórcze metale ciężkie. Norma średniego, dobowego stężenia tego pyłu wynosi

według WHO 50 mikrogramów na metr sześcienny, a średnioroczna norma to 20 mikrogramów na metr sześcienny. Warto jednak zaznaczyć, że informację o przekroczonych normach ogłasza się, gdy dobowe stężenie PM10 wyniesie 200 mikrogramów na metr sześcienny.

PM10 to pył zawieszony, który przede wszystkim wpływa negatywnie na układ oddechowy. W sposób pośredni PM10 wpływa również negatywnie na resztę organizmu, między innymi zwiększając ryzyko zawału serca oraz wystąpienia udaru mózgu. Benzopiren jest również silnie rakotwórczy.

Dobowe stężenia *pyłu zawieszonego PM10* przekraczały wartość dopuszczalną wynoszącą 50 µg/m³ (wyrażoną ilością dni w ciągu roku wyższą od 35 lub wartością percentyla 90,4 wyższą od 50 µg/m³) we wszystkich stanowiskach na terenie województwa. Przekroczenie poziomu informowania stężenia pyłu zawieszonego PM10 wynoszącego 200 µg/m³ wystąpiło w sezonie zimowym w Aglomeracji Krakowskiej, Tarnowie, Bochni, Trzebini, Skawinie, Nowym Targu, Olkuszu, Brzeszczach, Tuchowie, Niepołomicach oraz w uzdrowisku Muszyna, natomiast przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 wynoszącego 300 µg/m³ wystąpiło w Aglomeracji Krakowskiej, Bochni, Skawinie, Nowym Targu, Niepołomicach i Brzeszczach.

6.1.14. Hałas

W województwie małopolskim wpływ na klimat akustyczny ma przede wszystkim hałas komunikacyjny. Jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym rodzajem hałasu w środowisku zurbanizowanym.

Głównym źródłem hałasu drogowego są poruszające się pojazdy samochodowe. Poziom hałasu samochodowego generowanego podczas ruchu pojazdów zależy od wielu czynników, m.in. od:

- prędkości ruchu – im większa prędkość ruchu, tym hałas samochodowy większy,
- rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni,
- rodzaju ruchu – ruch płynny (jednostajny), ruch niejednostajny,
- rodzaju pojazdów samochodowych,
- struktury ruchu (liczby pojazdów lekkich i ciężkich),
- położenia drogi (droga na nasypie, w wykopie, w poziomie terenu) oraz ukształtowania terenu,
- rodzaju pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą) a punktem obserwacji

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikiem $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826

		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 2) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 2) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45

Na terenie objętym Programem, w miejscowości Ryto, przeprowadzane były badania natężenia hałasu w ramach monitoringu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie. Badania wykonywane były w roku 2017. Wyniki wykazały niewielkie, ponadnormatywne natężenie hałasu zarówno w porze dziennej, jak i nocnej. W porze dziennej przekroczenie wyniosło 2 dB, natomiast w porze nocnej 5,1 dB. Badania monitoringowe natężenia hałasu wykonywane są w miejscach, gdzie źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny.

6.1.15. Obszary cenne przyrodniczo¹⁹

Rezerваты przyrody na terenie obszaru gmin objętych opracowaniem:

Rezerwat przyrody Baniska

Ścisły rezerwat przyrody o powierzchni 141,96 ha znajduje się na terenie gminy Rytro, w miejscowości Roztoka Ryterska, w Paśmie Radziejowej na wysokości 775-1035 m n. p. m. Powołany Zarządzeniem Nr 143 Ministra Leśnictwa z dnia 30 kwietnia 1955 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1955 r. Nr 49, poz. 484). Jest to leśny rezerwat, którego celem ochrony jest zachowanie ekosystemu leśnego (najstarsze drzewa mają ok 200 lat) złożonego z naturalnych górskich zbiorowisk leśnych i nieleśnych na podłożu obsekwentnego osuwiska dolinnego i związanych z nim gleb inicjalnych typu litosol i regosol.

Roślinność rezerwatu to żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* i kwaśna buczyna górska *Luzulo nemorosae-Fagetum*. Z fauny spotkać można tu puchacza *Bubo bubo*, głuszca *Tetrao urogallus*, wilka *Canis lupus* czy rysia *Lynx*.

Rezerwat przyrody Barnowiec

Utworzony na mocy Zarządzenia Nr 382 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 grudnia 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1958 r. Nr 9, poz. 55). Zajmuje powierzchnię 44,57 ha na terenie gminy Łabowa w miejscowości Baranowiec na stokach Sokołowskiej Góry. Powstał z uwagi na zachowanie starodrzewia lasu bukowego (wiek drzew szacuje się w przedziale od 100 do 200 lat) będącego pozostałością Puszczy Karpackiej oraz form skalnych związanych z ruchami osuwiskowymi. Występuje tu duże zróżnicowanie roślinności. Ponad 100 lat temu rozprzestrzenił się tu las jodłowy. Obecnie dominuje żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*. Ponadto występuje również m.in. kwaśna buczyna górska *Luzulo nemorosae-Fagetum*, naskalny zespół zanokcicy i paprotki zwyczajnej *Asplenio-Polypodietum*, jaworzyna górska z miesięcznicą trwałą *Lunario-Aceretum* czy zespół świerżbka orzęsionego *Chaerophylletum hirsuti*. Flora roślin naczyniowych jest dość uboga. Na uwagę zasługują rzadkie w Beskidzie Sądeckim powojnik alpejski *Clematis alpina*, czy w Pasmie Jaworzyny Krynickiej kozłek trójlistkowy *Valeriana tripteris*. Biotę grzybów wielkoowocnikowych charakteryzują gatunki grzybów mikoryzowych, pasożytniczych i saprobów. Swoje stanowiska mają tu gatunki chronione

¹⁹ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną, Muszyna 2019 r.

(m.in. soplówka jodłowa *Hericium flagellum*, szyszkowiec łuskowaty *Strobilomyces strobilaceus*), rzadkie w polskiej części Karpat (skórnicza fioletowawa *Veluticeps abietina*), górskie (czyreń brunatnożółty *Phellinus viticola*) czy borealno-górskie (kisielnica smołowata *Exidiapithya*).

Interesująca jest tu awifauna, wśród której należy wymienić m.in. mysikrólika *Regulus regulus*, orzechówkę *Nucifraga caryocatactes* czy drozda śpiewaka *Turdus philomenos*.

Rezerwat przyrody Łabowiec

Znajduje się w północnej części Popradzkiego Parku Krajobrazowego w miejscowości Łabowiec, w gminie Łabowa. Leży w granicach obszaru siedliskowego Natura 2000 „Ostoja Popradzka” PLH120019. Został powołany Zarządzeniem Nr 372 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 grudnia 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1958 r. Nr 6, poz. 36). Rozciąga się na powierzchni 53,85 ha. Jako cel ochrony postawiono zachowanie ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych dolnoregłowych lasów bukowych i bukowo-jodłowych będących pozostałością Puszczy Karpackiej.

Poza wspomnianymi zbiorowiskami leśnymi na terenie rezerwatu znajdują się także zbiorowisko z kłosówką miękką *Holcus mollis*, młaka ziołoroślowa z wierzbownicą błotną i sitem rozpięchłym *Epilobio-Juncetum effusi*, młaka ziołoroślowa ze świerzbkiem orzęsionym *Chaerophylletum hirsuti*, natomiast miejscami pojawia się naskalny zespół zanokcicy i paprotki słodkiej *Asplenio-Polypodietum*. W granicach rezerwatu występują gatunki objęte ochroną prawną, takie jak: śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*, kruszczyk siny *Epipactis purpurata* i rdzawoczerwony *E. atrorubens*, wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum* czy widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*. Badania mykologiczne wskazały występowanie tzw. gatunków puszczańskich. Należą do nich m.in. rycerzyk oliwkowożółty *Trichomolopsis decora*, jodłownica górską *Bondarzewia mesenterica*, boczninka biała *Pleurocybella porrigens*, kolczatek strzępiasty *Creolophus cirrhatus*. Bryoflora również wyróżnia się kilkoma gatunkami typowo góorskimi: widłoząb czarniawy *Dicranum fuscescens* i strzechwa Hartmanna *Grimmia hartmanni*.

Rezerwat przyrody Uhryń

Zlokalizowany jest w gminie Łabowa, w miejscowości Uhryń zajmując powierzchnię 16,52 ha. Powołany w myśl Zarządzenia Nr 377 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 grudnia 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. Nr 6, poz. 29 z 1958 r.) w celu zachowania ze względów przyrodniczych, krajobrazowych i naukowych starodrzewia bukowo-jodłowego, będącego pozostałością Puszczy Karpackiej. Drzewostan, w którym dominują drzewa powyżej 120 lat, (nadmieniając, iż najstarsze datują na 230 lat) zachował cechy lasu zbliżone do

pierwotnego. W drzewostanie na buka przypada 60%, pozostały udział to jodła. Flora i zbiorowiska roślinne rezerwatu są wyjątkowo ubogie. Miejscami występuje nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i cienistka Roberta *Gymnocarpium dryopteris* oraz płaty nawiązujące do żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae* i ziołorośla z lepiężnikiem białym *Petasitetum albi*. W porównaniu do nieznaczej ilości mszaków w granicach rezerwatu licznie występują porosty, w tym gatunki narażone na wymarcie np.: przewiertnica grabowa *Porina aenea*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*, literak właściwy *Graphis scripta*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* oraz ochrost pyszny *Ochrolechia androgyna*. Biota grzybów wyróżnia się występowaniem rzadkich gatunków, np. lejkoznica nadrzewna *Ossicaulis lignatilis*, rozwierniczek ochrowy *Gloeocystidiellum ochraceum*, skórnik aksamitny *Stereum subtomentosum*.

Rezerwat przyrody Lembarczek

Za datę utworzenia przyjmuje się rok 1985 zgodnie z Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 kwietnia 1985 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1985 r. Nr 7, poz. 60). Znajduje się na terenie gminy Piwniczna-Zdrój, na górze Lembarczek w Paśmie Jaworzyny obejmując areał 71,85 ha. W całości położony jest na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego i obszarze Natura 2000 PLH120019 Ostoja Popradzka. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie fragmentów naturalnych drzewostanów jodłowo-bukowych, występujących w paśmie Jaworzyny Krynickiej.

Przeważa tam buczyna karpacka w dwóch podzespołach: na żyzniejszych glebach podzespół kokoryczowy *Dentario glandulosae-Fagetum corydaletosum* i na uboższych podzespół typowy *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*. W runie rosną żywce: cebulkowy *Dentaria bulbifera* i gruczołowaty *D. glandulosae* oraz gatunki paproci: wietlica samicza *Athyrium filix-femina* oraz nerecznice: samcza *Dryopteris filix-mas* i krótkoostna *D. carthuziana*. Z fauny obserwowano dzięcioła białogrzbietego *Dendrocopos leucotos* i muchołówkę białoszyją *Ficedula albicollis*.

Rezerwat przyrody Wierchomla

Powołany zarządzeniem (M.P. z 1983 r. Nr 16, poz. 91) z dnia 22 kwietnia 1983 r. Obejmuje powierzchnię 25,37 ha w gminie Piwniczna-Zdrój na stoku Pustej Wielkiej. Za cel ochrony uznaje się zachowanie fragmentu naturalnego starodrzewu jodłowo-bukowego w Beskidzie Sądeckim.

Teren rezerwatu zajmują przede wszystkim zbiorowiska leśne, głównie żyzna buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum*. W runie występują gatunki typowe dla tego rodzaju zbiorowiska, np.: żywiec gruczołowaty *Dentario glandulosae*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum* czy marzanka

wonna *Galium odoratum*. Występują znaczne ilości martwego drewna będącego ostoją różnych gatunków. Fauna rezerwatu jest bogata, głównie w zwierzęta kopytne, m.in. jeleni szlachetny *Cervus elaphus* czy sarna europejska *Capreolus capreolus*.

Rezerwat przyrody Żebracze

Powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1996 r. Nr 5, poz. 63). Na terenie gminy Muszyna zajmuje powierzchnię 44,67 ha. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zespołu buczyny karpackiej o zróżnicowanym składzie gatunkowym.

W rezerwacie dominuje buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* a miejscami również kwaśna buczyna *Luzulo nemorosae-Fagetum*. Na niewielkich powierzchniach rośnie świerk pospolity *Picea abies* z domieszką modrzewia europejskiego *Larix decidua*, w którym runo miejscami ma kępkową strukturę z borówką czarną *Vaccinium myrtillus*. Wzdłuż cieków występują zbiorowiska z lepiężnikiem białym *Petasites albus*, turzycy leśnej *Carex sylvatica*, miesięcznicy trwałej *Lunaria rediviva* czy żywokostu sercowatego *Symphytum cordatum*. Częstymi ssakami w rezerwacie są jelenie *Cervus elaphus*, sarny *Capreolus* i dziki *Sus scrofa*.

Rezerwat przyrody Hajnik

Znajduje się w południowo-wschodniej części Popradzkiego Parku Krajobrazowego, na terenie gminy Muszyna, na stokach szczytu Dubne w Górach Leluchowskich. Leży w granicach obszaru Natura 2000 „Ostoja Popradzka” PLH120019. Powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 maja 1974 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1974 r. Nr 20, poz. 121). Na powierzchni 16,63 ha chroni się fragmenty jodłowej puszczy karpackiej.

Buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* zajmuje największą powierzchnię, jednak osobliwość rezerwatu stanowi zbiorowisko z zespołu *Galio- Abietetum*, w którym naturalnego pochodzenia drzewostan jodłowy jest w wieku 130-180 lat. Spotyka się tu gatunki chronione jak: wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* czy goryczka trojeściowa *Gentiana asclepiadea*.

Rezerwat przyrody Las Lipowy Obrożyska

Utworzony został zgodnie z Zarządzeniem Nr 375 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 grudnia 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1958. Nr 6, poz. 35). Leży w obszarze Natura 2000 „Ostoja Popradzka” PLH 120019. Do celu ochrony należy

zachowanie ze względów naukowych fragmentu lasu będącego pozostałością pierwotnych lasów grądowych z lipą drobnolistną w Karpatach. Obejmuje 112,8 ha w gminie Muszyna.

Mając na uwadze łagodniejsze warunki termiczne zachował się tutaj las liściasty *Tilio-Carpinetum*. Podstawowym gatunkiem jest lipa drobnolistna *Tilia cordata* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*. Domieszkę stanowią klon jawor *Acer pseudoplatanus*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, jodła pospolita *Abies alba*. Flora rezerwatu jest urozmaicona. Spotyka się tu gatunki górskie jak podbiałek alpejski *Homogyne alpina* oraz niżowe np. przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*. Wśród roślin objętych ochroną występują kukulka plamista *Dactylorhiza maculata*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, gruszyca mniejsza *Pyrola minor*, żłobik koralowy *Corallorhiza trifida*, buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia*. Pod względem faunistycznym rezerwat obfity jest w gatunki ptaków. Ponadto prowadzone były badania malakologiczne w zakresie rozpoznania stanu mięczaków na terenie rezerwatu. Wykazano występowanie gatunków leśnych jak i górskich.

Rezerwat przyrody Okopy Konfederackie

Został powołany Zarządzeniem Nr 145 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 8 lipca 1963 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1963 r. Nr 59, poz. 304). Położony jest w południowo-wschodniej części Popradzkiego Parku Krajobrazowego, na granicy ze Słowacją w gminie Krynica-Zdrój. Zajmuje areał 2,62 ha. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów historycznych i turystycznych okopów wzniesionych przez Konfederatów Barskich w drugiej połowie XVIII wieku.

We wspomnianym rezerwacie krajobrazowym znajduje się tablica upamiętniająca pobyt konfederatów na tych terenach. Ponadto z przyrodniczego punktu obecne są stanowiska roślin chronionych jak: goryczka trojeściowa *Gentiana asclepiadea*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*.

W parkach narodowych oraz w rezerwach przyrody zabrania się:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, lęgówisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;

- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu;
- niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu

wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
- biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- prowadzenia badań naukowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody – bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
- wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
- organizacji imprez rekreacyjno-sportowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Popradzki Park Krajobrazowy

Znajduje się w południowej części województwa małopolskiego na terenach gmin: Muszyna, Krynica-Zdrój, Łabowa, Piwniczna-Zdrój, Nawojowa, Rytro, Stary Sącz, Szczawnica, Łącko, Ochotnica Dolna, Krościenko nad Dunajcem w powiatach nowosądeckim i nowotarskim. Obejmuje tereny Beskidu Sądeckiego. Rozciąga się na powierzchni 54 392,7 ha. Został utworzony na mocy Uchwały Nr 169/XIX/87 Woj. Rady Narodowej w Nowym Sączu z dn. 11.09.1987 r. (Dz. Urz. Woj. Now. 1987, Nr 16/87, poz. 193).

Zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Uchwały Nr XLII/640/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 października 2017 r w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego granica Parku bierze swój początek w rejonie góry Szczob (937 m n. p. m.) w pobliżu źródeł Białej Wody. Dalej biegnie w kierunku zachodnim w stronę Krościenka, tnąc poprzecznie południowe skłony Radziejowej nawiązując w zasadzie do granicy rolno-leśnej 700-800 m n. p. m. przez następujące

punkty orientacyjne: Sucha Góra, Góra Wysoka (759 m n. p. m.), ujście Białego Potoku, Góra Stajkowa. W rejonie Łąkcicy przekracza Dunajec i dalej biegnie w kierunku północnym lewym brzegiem Dunajca. Na wysokości Kłodnego przekracza Dunajec kontynuując przebieg nawiązując w zasadzie do granicy rolno-leśnej i dochodząc ponownie do Dunajca na wysokości Wietrznicy. W rejonie Zarzecza skręca w kierunku wschodnim po grzbiecie w stronę Góry Sobel, a następnie biegnie na wysokości 800- 850 m, omijając rejon rozproszonego osadnictwa w Obidzy, gdzie lasy są bardzo przetrzebione i zniszczone. Dalej w kierunku północno-wschodnim po północnych skłonach Radziejowej, na wysokości od 500 do 700 m n. p. m., przez leśniczówkę Gaboń, przysiółki od Garwoli, Hawronie, Na Skrajni, a następnie skręca na południowy wschód w stronę Rytra, powyżej Jantara, przecina dolinę Wielkiej Roztoki, nawiązując cały czas do granicy rolno-leśnej, a powyżej Suchej Strugi przecina Dolinę Popradu, przechodząc jej prawe zbocze i następnie biegnie na północ po granicy lasów na wysokości 500-550 m, omija Rzeczanów i Wolę Krogulecką i powyżej przysiółka Wdżary na wysokości 550 m skręca na wschód w stronę polany Maliniki, przecina główny grzbiet pasma Jaworzyny Krynickiej i dalej biegnie po północnych skłonach na wysokości 600-650 m w zasadzie wzdłuż granicy lasów. Orientacyjnymi punktami na tym odcinku tzn. między Żeleźnikową a Krzyżówką są: przysiółki Kącina, Podlas, Wallkówka, Leśniarówka, Składziste, Potok Łabowczański.

Pomiędzy Łabowcem a Roztoka Wielką, zbliża się do Kamienicy Nawojowskiej, omija Roztokę i w rejonie góry Jaworzynka dochodzi do administracyjnej granicy Krynicy - miasta, biegnie nią aż do przysiółka Jakubiki, gdzie skręca na wschód doliny Mochnaczki i następnie jej prawym zboczem omijając Tylicz. Omija przysiółek Golice i Bradów od północy, przebiega granicą rolno-leśną do potoku Muszynki. Cofa się wzdłuż potoku aż do złączenia się z potokiem Zimne. Następnie południowymi zboczami szczytów Szubienica, Horb, Szykarówki i Łaz schodzi do doliny potoku bez nazwy, omija od północy Czerteż, Horbki i w okolicy Muszynki granicą rolno-leśną omijając zabudowania dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 75 i jej brzegiem do Przełęczy Tylickiej, i dalej granicą państwa Granica południowa Parku jest jednocześnie granicą państwową.

Cele ochrony Parku

Ochrona wartości przyrodniczych:

- a) zachowanie lasów górskich o charakterze naturalnym i zbliżonym do naturalnego, stanowiących pozostałości puszczy karpackiej;
- b) zachowanie i restytucja naturalnych elementów różnorodności siedliskowej, a w szczególności: łąk i pastwisk, muraw, zarośli kserotermicznych, młaki innych terenów podmokłych, wychodni skalnych i jaskiń z właściwą dla nich florą i fauną;

- c) zachowanie i przywracanie do stanu naturalnego unikalnego środowiska Doliny Popradu oraz przełomowych odcinków Dunajca, Kamienicy Nawojowskiej i ich górnych dopływów;
- d) zachowanie naturalnego charakteru źródeł i cieków wodnych;
- e) zachowanie cennych gatunków roślin i zwierząt, a w szczególności gatunków ginących, prawnie chronionych oraz gatunków i siedlisk o istotnym znaczeniu dla obszaru Natura 2000 PLH120019 „Ostoja Popradzka
- f) zachowanie korytarzy ekologicznych

Ochrona wartości historycznych i kulturowych:

- a) Zachowanie historycznych układów przestrzennych, w tym zwartej zabudowy wiejskiej, przysiółkowej;
- b) Zachowanie tradycyjnych i wzorowanych na tradycyjnych rozwiązań architektonicznych na terenie Parku oraz tradycyjnych form kultury;
- c) Zachowanie i ochrony zabytków;
- d) zachowanie i ochrona miejsc wpisanych na listę Miejsc Pamięci Narodowej;

Ochrona walorów krajobrazowych

- a) zachowanie walorów estetyczno–widokowych krajobrazu naturalnego i kulturowego, a w szczególności:
 - przełomowych dolin rzek i potoków;
 - polan śródleśnych z relikdami gospodarki pasterskiej;
 - terenów upraw rolnych;
 - zachowania ciągów widokowych i szczytów o charakterze widokowym;

Zgodnie z § 3 ust. 1 Uchwały NR XLII/640/17 sejmiku województwa małopolskiego z 23 października 2017 r. w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, na terenie parku krajobrazowego obowiązują zakazy:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgówisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;

- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, z wyjątkiem dopuszczenia do eksploatacji złóż piaskowca „Wierchomla”;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych wzdłuż brzegów rzeki Dunajec w obszarach określonych w załączniku 3a, 3b, rzeki Poprad w obszarach określonych w załączniku 3c, 3e, 3f, 3g, 3h, 3l, 3m, rzeki Poprad wraz z potokiem Milickim w obszarach określonych w załączniku 3d, potoku Kryniczanka w obszarze określonym w załączniku 3i, potoku Muszynka w obszarze określonym w załączniku 3j, Uhryńskiego Potoku w obszarach określonych załącznikiem 3k, 3l, potoku Wierchomlanka w obszarze określonym w załącznikiem 3g, potoku Szczawnik, potoku Szczawniczek i potoku Złocki w obszarze określonym w załączniku 3n, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno- błotnych;
- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- 10) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 11) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;

Od zakazów tych obowiązują odstępstwa tj.:

Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Parku lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 3 nie dotyczy:

- 1) wycinania drzew i krzewów, pod warunkiem zachowania funkcji jaką w przyrodzie spełniają zadrzewienia;
- 2) drzew i krzewów gatunków inwazyjnych i obcego pochodzenia;
- 3) drzew i krzewów owocowych w sadach i uprawach;

Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 7 nie dotyczy budowania nowych obiektów budowlanych:

1. na obszarach co do których:

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych – w zakresie, w jakim budowa ta została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych;
- projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uzgodnione przed wejściem w życie niniejszej uchwały w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (t.j. Dz. U z 2016 r. poz. 2134 ze zm.) w związku z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.), dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych – w zakresie w jakim budowa ta została dopuszczona w tych projektach;
- w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji;

2. tras rowerowych wraz z towarzyszącą im infrastrukturą (przez infrastrukturę towarzyszącą należy rozumieć: tablice, ławki, stoły, wiaty przystankowe z koszami, stojaki na rowery);

3. kładek lub mostów na rzekach przeznaczonych na cele dojazdów do posesji wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;

4. odbudowy, rozbudowy, nadbudowy obiektów budowlanych istniejących w dniu wejścia w życie uchwały;

5. budowy oraz remontu odwiertów i rurociągów wody mineralnej wraz z siecią zasilającą i sterującą.

Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, pkt 3, pkt 5 i pkt 6 nie dotyczy wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji w Parku przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm):

- a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;

Należy podkreślić, że podstawowym aktem prawnym wprowadzającym zakazy jakie obowiązują na terenie parków krajobrazowych jest ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 880 t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 55). Art. 17 ust. 1 wylicza jakie zakazy mogą zostać wprowadzone na terenie parku krajobrazowego. Na podstawie tego wykazu wybrane zakazy wprowadzane są na terenie poszczególnych parków krajobrazowych. Również zakazy przewidziane w Uchwale nr XLII/640/17 sejmiku województwa małopolskiego z dnia 23 października 2017 roku w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego są oparte na liście znajdującej się w ustawie. Co istotne - w ust. 2 art. 17 ustawy o ochronie przyrody, ustawodawca jasno wskazał, że zakazy ujęte w ust. 1-1b nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zwanej dalej „inwestycją celu publicznego”.

Pojęcie „inwestycji celu publicznego” zdefiniowane zostało jedynie w prawie polskim. Odnosi się do niego art. 2 pkt 5 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z 27 marca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 80, poz. 717; t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 293), zgodnie z którym pod pojęciem tym należy rozumieć działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), a także krajowym (obejmującym również inwestycje międzynarodowe i ponadregionalne), bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Art. 6 Ustawy o gospodarce nieruchomościami z 21 sierpnia 1997 r. (Dz.U. 1997 Nr 115, poz. 741; t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 65) wskazuje natomiast katalog celów publicznych, do których zaliczona została, między innymi, budowa i utrzymanie publicznych obiektów sportowych (pkt 6). Termin ten nie znalazł jednak rozwinięcia ani w rzeczowej ustawie, ani w orzecznictwie. W związku z powyższym w doktrynie postuluje się dokonanie jego funkcjonalnej wykładni w oparciu o przepisy Ustawy o sporcie (por. Jaworski J., Prusaczyk A., Tułodziecki A., Wolanin M., Ustawa o gospodarce nieruchomościami. Komentarz. Legalis 2011). Zgodnie z art. 2 ust. 1 ustawy o sporcie z 25 czerwca 2010 r. (Dz.U. 2010 Nr 127, poz. 857; t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1468,) sportem są wszelkie formy aktywności fizycznej, które przez uczestnictwo doraźne lub zorganizowane wpływają na wypracowanie lub poprawienie kondycji fizycznej i psychicznej, rozwój stosunków społecznych lub osiągnięcie wyników sportowych na wszelkich poziomach. Należy więc

założyć, że obiektami sportowymi mogą być wszelkie obiekty służące do uprawiania tak zdefiniowanego sportu.

Wobec powyższego budowa i utrzymanie publicznego obiektu turystyczno-sportowego (a więc także infrastruktury narciarskiej, rowerowej i kajakarskiej) stanowi realizację celu, o którym mowa w art. 6 pkt 6 ustawy o gospodarce nieruchomościami, co oznacza, że realizacja inwestycji przewidzianych w „Programie rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej” spełnia kryteria definicji inwestycji celu publicznego, czego konsekwencją będzie wyłączenie stosowania zakazów obowiązujących na terenie parków krajobrazowych, w tym przypadku Popradzkiego Parku Krajobrazowego.

Dodatkowe obostrzenia na terenie Suchej Doliny i Obidzy.

Zgodnie z zapisami dokumentów planistycznych *dla głównego terenu narciarskiego* położonego między hotelem, a grzbietem Eliaszkówki obowiązuje następujący generalny zapis: USN 1 - Tereny istniejących i projektowanych wyciągów (USN/w), tras narciarskich oraz projektowanych kolejek linowych (USN/kl) na Eliaszówkę i z parkingu do schroniska na Suchej Dolinie i usługowych obiektów towarzyszących związanych ze stacją narciarską na Suchej Dolinie i Eliaszówce. Utrzymuje się dotychczasowe zainwestowanie z możliwością przebudowy i budowy nowych urządzeń (w tym wyciągów) związanych z istniejącymi terenami narciarskimi i rekreacyjnymi. Przy przebudowie i budowie nowych urządzeń dopuszcza się korektę ich przebiegu wynikającą z opracowań technicznych bez obowiązku zmiany planu. W obrębie w/w terenów obowiązuje:

- zakaz wycinki drzew na bezpośrednio przylegających do tras narciarskich i urządzeń rekreacyjno-sportowych gruntach leśnych (Ls).
- w celu zapobieżenia degradacji terenu, szczególnie okrywy roślinnej i gleby - urządzenie terenów bezpośrednio sąsiadujących z trasami narciarskimi i obiektami towarzyszącymi w sposób podobny jak w parkach leśnych, tzn. z wyraźnie wyznaczonymi utwardzonymi ciągami pieszymi, przygotowanymi miejscami do wypoczynku, punktami widokowymi itp.
- w przypadku utwardzania ciągów pieszych i miejsc wypoczynku należy stosować nawierzchnie umożliwiające swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu, z zaleceniem stosowania do tych celów naturalnego kamienia pochodzenia miejscowego, urządzenie wysokiej i niskiej zieleni towarzyszącej wokół obiektów i urządzeń rekreacyjnych, z doborem materiału roślinnego wyłącznie rodzimego pochodzenia,

Dla terenu między parkingiem a hotelem obowiązuje następujący zapis:

USN 3 - Tereny istniejących i wyznaczonych w rejonie Suchej Doliny i Eliaszkówki obowiązującymi do chwili uchwalenia niniejszego planu, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego

nartostrad. Utrzymuje się dotychczasowe zainwestowanie z możliwością realizacji projektowanych nartostrad, które przy sporządzaniu poprzednio obowiązujących planów uzyskały stosowne zgody na przeznaczenie gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne. W obrębie w/w terenów obowiązują pozostałe ustalenia jak dla terenów USN 1.

USN/w - Istniejące i projektowane wyciągi narciarskie. Przy przebudowie i budowie nowych urządzeń dopuszcza się korektę ich przebiegu wynikającą z opracowań technicznych, jak również realizację w miejsce wyciągu kolejki bez obowiązku zmiany planu.

USN/kl - Orientacyjne trasy projektowanych kolejek linowych na Eliaszkówkę i do schroniska na Suchej Dolinie wyznaczone poprzednio obowiązującymi planami. Dopuszcza się korektę ich przebiegu wynikającą z opracowań technicznych, jak również realizację w miejsce kolejki wyciągu bez obowiązku zmiany planu.

Dla terenów osiedla Obidza obowiązują następujące zapisy:

R/UTN - Tereny rolne, w obrębie których dopuszcza się realizację usług i urządzeń rekreacyjno sportowych, związanych głównie z rozwojem sportów zimowych. Na przedmiotowym terenie ustala się możliwość realizacji wyciągów narciarskich, zjazdowych tras narciarskich, rynnny snowboardowej oraz innych urządzeń rekreacyjno-sportowych. Przy dolnych i górnych stacjach wyciągów przewiduje się realizację pawilonu obsługi technicznej z kasami i sanitariatami. Dla w/w budynków usługowych obowiązuje zabudowa parterowa z dachem o kącie nachylenia połaci 300 do 450 oraz wyniesieniu poziomu parteru budynku nie więcej niż 0,60 m od poziomu terenu przy wejściu do budynku i wysokości budynku liczonej od poziomu parteru do najwyższej kalenicy nie większej niż 10,0 m, z możliwością użytkowego wykorzystania poddasza. Dopuszcza się wykorzystanie tego terenu również na cele rekreacji letniej. W obrębie w/w terenów obowiązuje:

- zakaz wycinki drzew na bezpośrednio przylegających do tras narciarskich i urządzeń rekreacyjno-sportowych na gruntach leśnych (Ls);
- w celu zapobieżenia degradacji terenu, szczególnie okrywy roślinnej i gleby - urządzenie terenów bezpośrednio sąsiadujących z trasami narciarskimi i obiektami towarzyszącymi w sposób podobny jak w parkach leśnych, tzn. z wyraźnie wyznaczonymi utwardzonymi ciągami pieszymi, przygotowanymi miejscami do wypoczynku, punktami widokowymi itp.;
- w przypadku utwardzania ciągów pieszych i miejsc wypoczynku należy stosować nawierzchnie umożliwiające swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu, z zaleceniem stosowania do tych celów naturalnego kamienia pochodzenia miejscowego;
- całkowity zakaz wszelkiej zabudowy w obrębie sąsiednich terenów rolnych (RP), leśnych (Ls) i zadrzewionych lub zakrzaczonych (Lz), przy równoczesnym możliwym ich wykorzystaniu dla realizacji letnich ciągów pieszo-spacerowych oraz rekreacyjnych, a przy ewentualnym

prawidłowym rozwiązaniu ich skrzyżowań z trasami zjazdowymi, z możliwością ich zimowego wykorzystania również jako narciarskich tras biegowych,

- urządzenie wysokiej i niskiej zieleni towarzyszącej wokół obiektów i urządzeń rekreacyjnych, z doborem materiału roślinnego wyłącznie rodzimego pochodzenia;

MN/ML 3/k - Tereny projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z preferencją zabudowy mieszkalno-letniskowej położone w strefie eksponowanego widokowo stoku, pomiędzy drogą gminną KDD a gminną drogą dojazdową na Obidzy. Obowiązuje realizacja zabudowy o wysokości do dwóch kondygnacji nadziemnych w tym druga w dachu, przy wyniesieniu poziomu parteru budynku nie więcej niż 0,60 m od poziomu terenu przystokowego oraz wysokości budynku nie większej niż 11,0 m. Z uwagi na położenie terenu w strefie eksponowanych widokowo stoków i wierzchowin obowiązuje zakaz projektowania elementów stanowiących dominantę w krajobrazie, powyższe ustalenia dotyczą również zieleni towarzyszącej. Należy dążyć do rozczłonkowania bryły budynków o większej powierzchni zabudowy oraz stosowania charakterystycznych dla tego regionu rozwiązań detalu architektonicznego.

Obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019 rozciąga się na powierzchni 57930,98 ha zawierając się w całości w granicach województwa małopolskiego i granicach Polski.²⁰

Obszar Ostoja Popradzka położony w Beskidzie Sądeckim, obejmuje w całości pasma Radziejowej i Jaworzyny Krynickiej, Góry Czerchowskie, a także tereny łąkowe w okolicach Tylicza, Muszynki i Mochnaczki. Od południowego zachodu graniczy z Pieninami i Małymi Pieninami oraz słowackimi Beskidami, natomiast od wschodu z pasmem Beskidu Niskiego. Główne pasma Beskidu Sądeckiego mają kształt szerokich wałów poprzecinanych głębokimi na 400-600 m dolinami i biegną od południowego wschodu na północny zachód. Najwyższym szczytem jest Radziejowa (1262 m n.p.m.), a pozostałe sięgają 1000-1200 m n.p.m. Beskid Sądecki leży w dorzeczu Dunajca i jego dopływów: Popradu, Kamienicy Nawojowskiej i potoku Grajcarek. Sieć rzeczna jest niezwykle gęsta, a budowa geologiczna powoduje, że znajduje się tu duża ilość wypływów wód podziemnych, źródeł, wysięków i młak. Mimo, że brak tu większych zbiorników wodnych, to osuwiskowy charakter rzeźby terenu sprzyja powstawaniu małych stawków (staw w rezerwacie Baniska, jeziorka na polanie Stawy). W południowej części Beskidu Sądeckiego znajdują się cenne zasoby wód mineralnych (szacuje się, że stanowią one 20% zasobów wód mineralnych Polski).

²⁰ http://www.iop.krakow.pl/karpaty/Ostoja_Popradzka,40,obszar.html

Podobnie jak w całych Beskidach Zachodnich, w Beskidzie Sądeckim wykształcił się typowy, piętrowy układ roślinności z lasami świerkowymi w reglu górnym (na niewielkich powierzchniach, głównie w paśmie Radziejowej), buczynami i lasami jodłowymi oraz mieszanymi w reglu dolnym. Lasy te są poprzedzielane polanami, zajętyymi przez łąki, pastwiska, a nawet pola uprawne, sięgające niekiedy do wysokości 1000 m n.p.m. Piętro pogórza to mozaika pól uprawnych, użytkowanych ekstensywnie łąk i pastwisk oraz lasów mieszanych. Doliny i brzegi rzek oraz potoków porastają lasy liściaste (często zniekształcone): grądy, łągi z zaroślami olszowymi i wierzbowymi.

Na terenie **Ostoi Popradzkiej** stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Siedliska leśne, stanowiące trzon ostoi, to głównie kwaśne i żyzne buczyny, a także jaworzyny, rzadko notowane w Karpatach grądy oraz wzdłuż potoków - łągi olszowe. Spośród siedlisk nieleśnych, najważniejsze to przede wszystkim zbiorowiska łąkowe i murawy bliźniczkowe oraz rozległe kompleksy młak eutroficznych. W Beskidzie Sądeckim stwierdzono występowanie bardzo rzadkiego mchu z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – bezlista okrywowego *Buxbaumia viridis*. Znajduje się tu także jedyne znane w Polsce stanowisko pierwiosnki omączonej *Primula farinosa*. Ostoja Popradzka stanowi ważne miejsce bytowania karpackiej fauny, z typowymi dla karpackiej puszczy dużymi drapieżnikami (rysiem, wilkiem, oraz niedźwiedziem) i dużymi kopytnymi (jeleń, sarna, dzik). Notowano tu występowanie aż 5 gatunków bezkręgowców z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (nadobnica alpejska, czerwonończyk nieparek, krasopani hera, biegacz urozmaicony, poczwarówka zwężona). Potoki zamieszkują typowo górskie gatunki, jak: brzanka, głowacz białopłetwy czy minóg strumieniowy, a także głowacica, która została introdukowana w dorzeczu Dunajca. Doliny beskidzkich rzek i potoków zasiedla wydra i bóbr, a miejsca podmokłe zamieszkują traszki: grzebieniasta i karpacka oraz kumaki górskie. W wyższych partiach Beskidu Sądeckiego spotkać można niezwykle rzadkie w Polsce gatunki węży: gniewosza plamistego i węża Eskulapa. W sąsiedztwie obszaru znajdują się też ważne kolonie rozrodcze i zimowiska nietoperzy, m.in. dawna cerkiew w Wierchomli Wielkiej, Szkoła w Wojkowej, cerkiew w Krynicy i kościół w Leluchowie. Obszar Beskidu Sądeckiego stanowi ich żerowisko.

Celem ochrony w obszarze jest przede wszystkim zachowanie właściwego stanu wymienionych powyżej siedlisk przyrodniczych, zarówno leśnych, jak i nieleśnych oraz zachowanie właściwego stanu ochrony występujących tu gatunków zwierząt (zwłaszcza nietoperzy, dużych drapieżników, płazów, bezkręgowców) oraz mchu - bezlista okrywowego.

Obszary Natura 2000 sąsiadujące z obszarem objętym Programem

Obszar Natura 2000 Nawojowa PLH120035 rozciąga się na powierzchni 1993,97 ha zawierając się w całości w granicach województwa małopolskiego i granicach Polski.

Obszar ten położony jest na pograniczu Beskidu Sądeckiego i Beskidu Niskiego. Obejmuje pasmo Rychelowej Góry (624 m n.p.m.). Podłoże skalne zbudowane jest z fliszu, czyli z naprzemianlegle ułożonych piaskowców, zlepieńców, łupków i margli. Charakterystyczne dla tego obszaru jest występowanie osuwisk. Do wysokości ok. 550 m n.p.m. występuje piętro pogórza, a powyżej piętro regla dolnego, gdzie dominują dolnoreglowe lasy jodłowe. Głównymi gatunkami lasotwórczymi są jodła i buk.

Obszar Natura 2000 Nawojowa PLH120035 został utworzony w celu zapewnienia ochrony koloniom rozrodczym podkowca małego (nietoperz). Obecnie w granicach obszaru występują 4 kolonie rozrodcze podkowca małego oraz obszar ich żerowania. Wszystkie stanowiska letnich kolonii nietoperzy znajdują się na strychach budynków:

- Pałacu w Nawojowej
- Kościoła w Kamionce Wielkiej –
- Kościoła w Królowej Górnej

Plebani w Królowej Górnej Jest to jeden z najistotniejszych obszarów dla zachowania populacji podkowca małego oraz ważny obszar z punktu widzenia występowania dwóch innych gatunków nietoperzy - nocka dużego oraz nocka orzęsionego.

Na terenie Obszaru Natura 2000 Nawojowa PLH120035 stwierdzono 5 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG:

- 3220 - pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
- 3240 - zarośla wierzby siwej na kamieńcach i zwirowiskach górskich potoków (Salici-Myricarium część - z przewagą wierzby)
- 9110 – kwaśne buczyny
- 9130 – żyzne buczyny
- 91E0 - łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG:

- 1193 - kumak górski
- 1321 – nocek orzęsiony

- 1324 - nocek duży
- 1303 – podkowiec mały
- 1166 - traszka grzebieniasta
- 2001 - traszka karpacka²¹

Obszar Natura 2000 Łabowa PLH120036 rozciąga się na powierzchni 3251,19 ha zawierając się w całości w granicach województwa małopolskiego i granicach Polski.

Obszar ten jest położony na terenie Beskidu Niskiego, w jego północno-zachodnim krańcu, blisko Nowego Sącza. Zbudowany jest ze skał fliszowych płaszczowiny magurskiej. Dominują siedliska leśne, lasów liściastych i mieszanych z udziałem buka i jodły, które zlokalizowane są głównie w wyższych położeniach. W niższych wysokościach znajduje się tereny zabudowy mieszkalnej z terenami otwartymi łąk, pastwisk oraz terenów rolnych.

Na terenie obszaru stwierdzono 1 gatunek nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej tj. gatunek 1303 – podkowiec mały. Obszar Natura 2000 Łabowa PLH120036 ma duże znaczenie dla tego gatunku, dlatego bardzo ważne jest utrzymanie miejsc występowania podkowca małego w niezmienionym stanie. Są to zazwyczaj strychy budynków m.in. kościołów jak na przykład Kościół pod wezwaniem Św. Stanisława Biskupa i Męczennika w Łabowej, w którym gatunek ten może znaleźć schronienie. Obszar obejmuje również żerowisko nietoperzy.

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru:

- 3220 - pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
- 3240 - zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (Salici-Myricarietum część - z przewagą wierzby)
- 9110 – kwaśne buczyny
- 9130 – żyzne buczyny
- 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe²²

Obszar Natura 2000 Beskid Niski PLB180002 rozciąga się na powierzchni 151966, 63 ha zawierając się w granicach województw małopolskiego i podkarpackiego oraz w całości w granicach Polski.

Obszar znajduje się w górach położonych w miejscu zwężenia i największego obniżenia łuku

²¹ <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120035.H>

²² <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120036.H>

karpackiego. Ich wysokość nie przekracza 1000 m n.p.m. Zachodnia część gór zbudowana jest z warstw jednostki magurskiej, gdzie w wielu miejscach na wierzchołkach wzniesień piaskowce tworzą skaliste formy. Wąskie pasma o stromych stokach i grzbietach twardzielcowych ciągną się względem siebie równolegle w kierunku NW-SE. Wschodnią część budują stromo ustawione fałdy i łuski dukielskie i tu głównym rysem rzeźby są wyniesione grzbiety (np. Cergowa Góra). Na stromych zboczach i w głębokich lejach źródłowych występują liczne rozległe osuwiska (najbardziej znane w Lipowicy koło Dukli). W Beskidzie Niskim znajdują się obszary źródliskowe Białej, Ropy, Wisłoki, Wisłoka, Jasiołki, które prowadząc swe wody ku północy płyną niekiedy obniżeniami równoległe do grzbietów lub przecinają je w poprzek głębokimi przełomami. Obficie występują na tym terenie wody mineralne. Roślinność układa się w dwa piętra: piętro pogórza - zajęte głównie przez pola uprawne, łąki, a tylko na niewielkich powierzchniach przez lasy grądowe - i piętro regła dolnego porośnięte buczyną i nasadzeniami świerkowymi.

Na obszarze Natura 2000 Beskid Niski PLB180002 występuje co najmniej 40 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Beskid Niski charakteryzuje się największą w Polsce i prawdopodobnie w całej Unii Europejskiej, liczebnością orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego. Jest to jedna z najważniejszych w Polsce ostoi orła przedniego, bociana czarnego, dzięciołów - zielonosiwego, biało grzbietego, białoszyjowego, trójpalczastego oraz muchołówki małej. Stwierdzono tu również znaczną, jak na siedliska górskie, liczebność derkacza. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bocian czarny, dzięcioł białoszyi, orlik krzykliwy (PCK), orzeł przedni (PCK), puszczyk uralski (PCK), sóweczka (PCK), włochatka (PCK).²³

Obszar Natura 2000 Małe Pieniny PLH120025 rozciąga się na powierzchni 1871, 55 ha i położony jest w województwie małopolskim, powiecie nowotarskim, na terenie gminy i miasta Szczawnica, zawierając się w całości w granicach Polski.

Obejmuje część pasma Małych Pienin na południe od miejscowości Jaworki, z 4 rezerwatami przyrody: Wysokie Skalki, Homole, Biała Woda, Zaskalskie Bodnarówka. Małe Pieniny to najbardziej na wschód wysunięta część pienińskiego pasa skałkowego, ciągnąca się od wylotu Przełomu Pienińskiego do przełęczy Rozdziela (862 m n.p.m.). Najwyższym wzniesieniem Małych Pienin jest Wysoka (1052 m n.p.m.). Dnem doliny, u stóp pasma, płynie potok Grajcarek. Nad potokiem leżą uzdrowiskowe miejscowości: Szczawnica, Szlachtowa i Jaworki. Charakterystycznym rysem rzeźby są wypiętrzenia wapiennych skał facji czorsztyńskiej, które układają się w nieduże,

²³ <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB180002.B>

izolowane wzniesienia sterczące w otoczeniu fliszowej osłony. Cały obszar Małych Pienin leży w piętrze regła dolnego, jedynie szczyt Wysokiej zbliża się do regła górnego. Obecnie szata roślinna tego pasma jest silnie przekształcona. Występujące na terenie obszaru lasy to głównie różne typy lasów bukowych oraz świerczyny, w większości pochodzenia antropogenicznego - występują głównie w górnych, trudno dostępnych partiach. Niższe położenia i grzbiety Małych Pienin są przeważnie pokryte łąkami i pastwiskami. Dominuje tu gospodarka łąkarska oraz hodowla owiec. Na terenie obszaru w zasadzie brak zwartej zabudowy. W granicach obszaru znajduje się fragment zabudowy miejscowości Jaworki obejmujący kościół, który stanowi siedlisko nietoperzy.

Obszar Małe Pieniny PLH120025 został utworzony w celu ochrony siedlisk naskalnych i muraw. Na terenie obszaru zidentyfikowano 21 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (w tym 5 priorytetowych), 11 gatunków zwierząt (z wyłączeniem ptaków) i 3 gatunki roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Do najważniejszych siedlisk występujących na tym obszarze należą:

- 5130 - Formacje z jałowcem pospolitym (*Juniperus communis*) na wrzosowiskach lub nawapiennych murawach
- *6110 Skały wapienne i neutrofile z roślinnością pionierską (Alyso-Sedion)
- 6170 Nawapienne murawy wysokogórskie (*Seslerion tatrae*) i wyleżyska śnieżne (*Arabidion coeruleae*)
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków.
- *6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe
- 6520 Górskie łąki konietlicowe i mietlicowe użytkowane ekstensywnie
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- *8160 Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*
- 8210 Wapienne ściany skalne ze zbiorowiskami *Potentilletalia caulescentis*
- 8310 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania
- 9110 Kwaśne buczyny
- 9130 Żyzne buczyny
- *9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach
- *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe
- 91Q0 Górskie reliktowe lasy sosnowe

Na terenie obszaru występuje istotna populacja podkowca małego. W kościele w Jaworkach znajduje się duża kolonia rozrodcza tego gatunku a w okolicy kilka miejsc regularnego zimowania oraz tereny żerowiskowe. Obszar ten ma istotne znaczenie dla zachowania gatunku w skali regionu biogeograficznego.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG:

- 1303 Podkowiec mały
- 1308 Mopek
- 1321 Nocek orzęsiony
- 1354 Niedźwiedź
- 1361 Ryś
- 1193 Kumak górski
- 1386 Bezlist okrywkowy
- 1352 Wilk
- 1902 Obuwik pospolity
- 2114 Pszonak pieniński
- 1324 Nocek duży
- 4024 Sichrawa karpacka
- 1087 Nadobnica alpejska
- 2001 Traszka karpacka²⁴

Południowomałopolski obszar chronionego krajobrazu

Funkcja ochronna wynika z wybitnej wartości obiektów przyrodniczych, dla których OChK jest bezpośrednią otuliną lub dodatkową strefą ochronną (przejściową), a ponadto większą część tego terenu stanowi obszar węzłów i korytarzy ekologicznych sieci ECONET-PL. Obszarowo przeważają zróżnicowane ekosystemy leśne. Wśród cennych ekosystemów naturalnych: kompleksy torfowisk wysokich w pld-zach. części Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (tzw. Torfowiska Orawskie) i ekosystem rzeki Białki z przełomem oraz izolowane skałki Pasa Skalic Nowotarskich i Spiskich. Obszar leży poza granicami terenu objętego Programem.

Na Obszarze wprowadza się ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, w celu zachowania ich trwałości oraz zwiększania różnorodności biologicznej:

- utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,

²⁴ <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH120025.H>

- sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych;
- tworzenie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększenia bioróżnorodności;
- utrzymywanie i tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;
- zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych;
- pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych, aż do całkowitego ich rozkładu;
- zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaszkowych oraz polan o wysokiej bioróżnorodności;
- utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych;
- zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

FLORA

Do celów realizacji Programu wykonana została Inwentaryzacja przyrodnicza. W jej wyniku stwierdzono, iż na terenie objętym Programem oraz w jego pobliżu występują następujące chronione siedliska przyrodnicze:

Tabela 16. Siedliska przyrodnicze na terenie objętym opracowaniem

Kod i nazwa siedliska	Podtyp	Opis zagrożenia
*6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardion</i> - płaty bogate florystycznie)	*6230-2 Zachodniokarpackie murawy bliźniczkowe <i>Hieracio (vulgati)- Nardetum</i>	Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (<i>Nardion</i>) jako zbiorowiska zawdzięczające swoje istnienie działalności człowieka, wymagają stałego lub okresowego użytkowania. Bliźniczyska stanowią element przejściowy sukcesji wtórnej na miejscu zdegradowanych łąk kośnych. Obecnie wykazują dużą dynamikę i pozostawione bez odpowiednich zabiegów ochronnych łatwo przechodzą w kolejne stadium sukcesji - borówczyska a następnie młodniki świerkowe i bory świerkowe (proces ten obserwowany jest m.in. na stanowisku Wierch Nad Kamieniem). Korzystny wpływ na siedlisko ma ekstensywny wypas owiec, ewentualnie użytkowanie kośne, połączone z nawożeniem organicznym

		powierzchni. Na analizowanym terenie na części płatów brak koszenia i spasanania powoduje gromadzenie się wojłoku, który ogranicza lub uniemożliwia kiełkowanie gatunków zbiorowisk nieleśnych, w tym rzadkich i chronionych. Najpoważniejszym zagrożeniem jest obecność rodzimych gatunków ekspansywnych roślin zielnych. Obserwuje się również niewłaściwą strukturę ilościowo- gatunkową: dominacja gatunków łąkowych głównie kostrzewy czerwonej <i>Festuca rubra</i> , śmiałka darniowego <i>Deschampsia caespitosa</i> oraz borówki czarnej <i>Vaccinium myrtillus</i> . Poszczególne płaty siedliska są pofragmentowane oraz posiadają małą powierzchnię.
6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	6430-2 Górskie, nadpotokowe ziołorośla lepiężnikowe <i>Petasitetum kablikiani</i>	Obecnie nie obserwuje się zagrożeń. Ze względu na ciągłe odnawianie się naturalnych procesów sukcesyjnych, można obserwować zanikanie lub ekspansję poszczególnych płatów ziołorośli lepiężnikowych. Jako zagrożenie potencjalne można wymienić wszelkie stabilizacje koryt górskich potoków i rzek, wydobywanie żwiru i kamieni, prowadzenie melioracji odwadniających.
6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	6510-1 Łąka rajgrasowa <i>Arrhenatheretum elatioris</i>	Łąki rajgrasowe jako siedlisko pochodzenia antropogenicznego, wymagają utrzymywania tradycyjnych form użytkowania. Na analizowanym terenie w większości płaty są koszone bądź spasanie oraz umiarkowanie nawożone. Jednak na kilku powierzchniach obserwuje się brak użytkowania, co prowadzi do nadmiernego nagromadzenia materii organicznej oraz wkraczania drzew i krzewów czego rezultatem jest rozwój roślinności mezotroficznej i eutroficznej. Na kilku płatach obserwowano nadmierne spasanie prowadzące do zubożenia siedliska. Niebezpieczna jest również próba uproduktywienia porzuconych łąk poprzez ich zalesianie.
6520 Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (<i>Polygono-Trisetion</i>)	-	Obecnie wskutek odchodzenia od rolniczego użytkowania terenu siedlisko zagrożone jest procesami eutrofizacji oraz sukcesji. Obserwowane są zmiany polegające na stopniowym ubożeniu i przekształcaniu łąk w borówczyska lub maliniska. W wyniku zbyt rzadkiego koszenia niektórych powierzchni siedliska zmniejsza się również różnorodność florystyczna płatów. Częstym zjawiskiem jest zdominowanie płatu przez gatunki typu kostrzewa czerwona (<i>Festuca rubra</i>), mietlica pospolita (<i>Agrostis capillaris</i>), dziurawiec czteroboczny (<i>Hypericum maculatum</i>), kłosówka miękka (<i>Holcus mollis</i>), a zwłaszcza borówka czarna (<i>Vaccinium myrtillus</i>). Spadkowi powierzchni siedliska towarzyszą zmiany struktury przestrzennej płatów - znaczna fragmentacja.
7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe: 0 o charakterze młak, turzycowisk 1 mechowisk	7230-1 Młaki górskie	Decydujący wpływ na utrzymanie siedliska ma stałe zasilanie wodami zasadowymi oraz utrzymywanie użytkowania kośnego. Młaki należą do siedlisk odpornych na czynniki sukcesji wtórnej, jednak w dłuższej

		perspektywie przy braku użytkowania mogą zostać opanowane przez ziołorośla lub gatunki leśne. Obecność krzewów i podrostów drzew występuje nielicznie tylko w kilku płatach. Sporadycznie pojawiają się gatunki ekspansywne roślin zielnych. Wśród zagrożeń potencjalnych można wymienić zmiany stosunków wodnych. Na analizowanym terenie praktycznie brak melioracji odwadniających poza pozostałościami dawnych płytkich rowów, które obecnie uległy „unaturalnieniu” niemniej jednak lokalnie mogą pogarszać panujące warunki wodne.
8220 Ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z <i>Androsacion vandellii</i>	8220-3 Mszysto- paprociowe zbiorowiska zacienionych skał kwaśnych i obojętnych	Do zagrożeń można zaliczyć naturalną sukcesję na niektórych stanowiskach, o małym nachyleniu skał. W niektórych płatach siedliska występuje sporo martwej materii organicznej. Na jednym stanowisku odnotowano gatunki obce niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i>, mlecz zwyczajny <i>Sonchus oleraceus</i>, włosnica zielona <i>Setaria viridis</i>. Niebezpiecznym mogą być także trzebieże drzewostanu w bezpośrednim otoczeniu stanowisk, które mogą zmienić warunki mikroklimatyczne i zwiększyć dostęp światła w głąb szczelin skalnych.
8310 Jaskinie nieudostępniane do zwiedzania	8310 - 1 Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania	Na terenie Inwentaryzacji siedliska jaskiniowe są stabilne i w chwili obecnej nie posiadają większych zagrożeń. Potencjalnie środowisko jaskiniowe może ulec degradacji lub zniszczeniu w przypadku aktów wandalizmu takich jak niszczenie form naciekowych, pisanie na ścianach, palenie ognisk itp.
*91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnetum glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe	*91E0-1 Nadrzeczny łęg wierzbowy <i>Salicetum albo-fragilis</i> wraz z wiklinami nadrzecznymi <i>Salicetum triandro-viminalis</i>	Zagrożeniem jest występowanie gatunków obcych i inwazyjnych m.in. rdestowiec ostrokończysty <i>Reynoutria japonica</i>, robinia akacja <i>Robinia pseudoacacia</i>, nawłóć późna <i>Solidago gigantea</i>. Drzewostan jest stosunkowo młody, brak jest dostatecznej ilości martwego drewna i starych przestojów drzew - siedliska dla ksylo- i kambiofagów. Część płatów jest znacznie prześwietlona. Na kilku powierzchniach obserwowano liczne śmieci.
	*91E0-5 Podgórski łęg jesionowy <i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	Zagrożeniem dla siedliska jest ujednolicenie struktury wiekowej, stosunkowo młody wiek drzewostanu, brak dostatecznej ilości martwego drewna i starych przestojów drzew - siedliska dla ksylo- i kambiofagów. Na kilku powierzchniach obserwowano liczne śmieci. Zagrożeniem potencjalnym mogą być zmiany poziomu wód gruntowych i zmiana dynamiki przepływów w strumieniach i źródłiskach oraz regulacja strumieni i przyspieszenie ich biegu. Zagrożeniem dla łęgów jesionowych może być również zamieranie jesionu.
	*91E0-6 Nadrzeczna olszyna górska <i>Alnetum incanae</i>	Ze względu na małą powierzchnię płaty siedliska są mało odporne na wnikanie gatunków obcych ekologicznie z lasów o innym charakterze znajdujących się w sąsiedztwie. W takich warunkach bardzo łatwo runo może zostać zdominowane przez jeden prężnie rozwijający się gatunek, np. śmiełek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i>, pokrzywę zwyczajną <i>Urtica dioica</i> czy jeżynę gruczołową <i>Rubus</i>

		<i>hirtus</i> , co obserwuje się w niektórych stwierdzonych płatach siedliska na analizowanym terenie. W kilku miejscach zaobserwowano gatunek o charakterze inwazyjnym <i>Impatiens parviflora</i> . Na kilku powierzchniach obserwowano również liczne śmieci. Zagrożeniem potencjalnym są prace hydrotechniczne modyfikujące naturalny bieg i przepływ rzek, np. budowa zbiorników zaporowych, zmiana kształtu koryta, techniczna obudowa brzegów itp.
	*91E0-7 Bagienna olszyna górską <i>Caltho laetae- Alnetum</i>	W płatach znajdujących się przy szlakach komunikacyjnych zagrożeniem są gatunki ekspansywne roślin zielnych - wysoki udział śmiałka darniowego <i>Deschampsia caespitosa</i> pokrzywy zwyczajnej <i>Urtica dioica</i> , co powoduje zachwianie struktury ilościowej wśród gatunków charakterystycznych. Na kilku powierzchniach obserwowano liczne śmieci. Potencjalnym zagrożeniem siedliska jest zmiana warunków wodnych i osuszenie.
	9110-2 Kwaśna buczyna górską <i>Luzulo luzuloidis - Fagetum</i>	W wielu płatach stwierdzono zubożoną w stosunku do typowej dla siedliska charakterystyczną kombinację florystyczną fitocenozy. W sporej części płatów obserwuje się zbyt małe zasoby starych przestojów drzew i grubowymiarowego drewna martwego stojącego i leżącego - siedliska dla ksyło- i kambiofagów. Zagrożeniem dla siedliska jest również erozja wywołana szlakami zrywkowymi oraz wzdłuż dróg leśnych i szlaków turystycznych.
9110 Kwaśna buczyna (<i>Luzulo- Fagetum</i>)	9110-3 Dolnoregłowy las jodłowy <i>Galio-Abietetum</i>	W sporej części płatów stwierdzono zubożoną w stosunku do typowej dla siedliska charakterystyczną kombinację florystyczną fitocenozy. Na niektórych stanowiskach zbyt małe zasoby starych przestojów drzew i grubowymiarowego drewna martwego stojącego i leżącego - siedliska dla ksyło- i kambiofagów. W kilku płatach odnotowano gatunek inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> oraz ekspansję jeżyn <i>Rubus</i> spp. oraz trzcinnika piaskowego <i>Calamagrostis epigejos</i> , których występowanie związane jest z nadmiernym prześwietleniem drzewostanu. Zagrożeniem dla siedliska jest również erozja wywołana szlakami zrywkowymi oraz wzdłuż dróg leśnych i szlaków turystycznych.
9130 Żyzna buczyna (<i>Dentario glandulosae Fagenion, Galio odorati-Fagenion</i>)	9130-3 Żyzna buczyna górską <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i>	W wielu przypadkach stwierdzono zubożoną w stosunku do typowej dla siedliska charakterystyczną kombinację florystyczną fitocenozy. Obserwuje się również zbyt małe zasoby starych przestojów drzew i grubowymiarowego drewna martwego stojącego i leżącego - siedliska dla ksyło- i kambiofagów. W niektórych płatach zbyt intensywne cięcia rębne prowadzą do nadmiernego prześwietlenia. Miejscami obserwuje się zbyt duży udział w runie jeżyn <i>Rubus</i> spp. i gatunku inwazyjnego niecierpka drobnokwiatowego <i>Impatiens parviflora</i> . Zagrożeniem dla siedliska jest również erozja wywołana szlakami zrywkowymi oraz wzdłuż dróg leśnych i szlaków turystycznych.

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	9170-2 Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i>	W niektórych płatach siedliska brak dostatecznej ilości martwego drewna i starych przestojów drzew - siedliska dla ksylo- i kambiofagów. Siedlisko na ogół zajmuje strome zbocza nad rzekami i potokami górskimi przez co narażone jest na erozję mechaniczną. Miejscami siedlisko jest nieco zaśmiecone.
*9180 Jaworzyny i lasy klonowo - lipowe na stokach i zboczach (<i>Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani</i>)	*9180-2 Jaworzyna z jęczynikiem zwyczajnym <i>Phylitido-Aceretum</i>	Zagrożeniem jest tutaj mały areał siedliska. W wilgotnych i prześwietlonych zagłębieniach terenu, na półkach skalnych pojawiają się gatunki ziołoroślowe. W jednym płacie stwierdzono rozprzestrzenianie się <i>Rubus hirtus</i> . Potencjalnym zagrożeniem może być erozja - cięcia, nawet o charakterze pielęgnacyjnym, na stromych, kamienistych stokach mogą powodować uruchomienie procesów erozyjnych i degradacji siedliska. Podobny efekt może wywierać intensywna presja turystyczna związana z wydeptywaniem ścieżek.
	*9180-3 Karpackie jaworzyny miesięcznicowe <i>Lunario-Aceretum</i>	Siedlisko jest zagrożone, głównie z uwagi na bardzo małą powierzchnię. W kilku miejscach obserwowano wkraczanie gatunków nitrofilnych, np. pokrzywy zwyczajnej <i>Urtica dioica</i> .
	9410-1 Górnoreglowa świerczyna karpacka <i>Plagiothecio-Piceetum</i>	Zagrożeniem dla siedliska jest obecność kornika - posusz jałowy. W niektórych płatach obserwuje się zbyt małe zasoby starych przestojów drzew i grubowymiarowego drewna martwego stojącego i leżącego. Przebiegający szlak turystyczny przez Pasma Radziejowej skutkuje wydeptywaniem siedliska w pobliżu szlaku i zaśmieceniem.
9410 Górskie bory świerkowe (<i>Piceion abietis</i> , część - zbiorowiska górskie)	9410-3 Dolnoreglowy bór mieszany <i>Abieti-Piceetum</i>	Na niektórych stanowiskach stwierdzono zbyt małe zasoby starych przestojów drzew i grubowymiarowego drewna martwego stojącego i leżącego. We wschodniej części analizowanego terenu w siedlisku występuje duży udział sosny i modrzewia. W kilku płatach obecność kornika - posusz jałowy. W kilku miejscach zaobserwowano występowanie gatunku obcego - dębu czerwonego <i>Quercus rubra</i> oraz nadmierne rozprzestrzenianie się <i>Rubus idaeus</i> . Na kilku stanowiskach zaobserwowano zniszczenia związane z ruchem turystycznym oraz leśnymi drogami i ścieżkami (wydeptywanie, zaśmiecianie).

Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytko i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną

Miejsca występowania siedlisk priorytetowych na obszarze objętym Programem zostały precyzyjnie wskazane na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy. Mapy zostały przygotowane na podstawie najnowszych danych z uwzględnieniem wyników Inwentaryzacji.

Tabela 17. Chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych na inwentaryzowanym terenie badań

Nazwa gatunkowa	Status prawny	Powierzchnia płatu (m ²)	Lokalizacja	
			Przybliżony obszar	Strefa oddziaływania
<i>Aconitum variegatum</i> Tojad dzióbaty (T. pstry)	Ocz	Rzadki	Południowo-zachodnia część obszaru badań. Ziołorośla, lasy i ich obrzeża	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Agrostemma githago</i> Kąkol polny	NT	B. rzadki	Południowo-wschodnia część obszaru: Milik - Wyżny Koniec	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Allium ursinum</i> Czosnek niedźwiedzi	Ocz	B. Liczny	Północna część obszaru badań 2 liczne stanowiska. Wilgotne cieniste lasy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Antennaria dioica</i> Ukwap dwupienny	NT	B. rzadki	Dolina Milika, Piwniczna	Od kilku do kilkunastu metrów
Orlik pospolity		podawany w literaturze, nie określono liczebności	Żegiestów- Zdrój, Niżny Koniec. Widne zarośla, odsłonięte stoki	kilkunastu metrów
<i>Arctium nemorosum</i> Łopian gajowy	DD	B. rzadki	Andrzejówka, Niżny Koniec. Odsłonięte zbocza w dolinie Popradu	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Aruncus sylvestris</i> Parzydło leśne	Ocz	B. liczny	Cały obszar. Występuje głównie w lasach, na stromych zboczach sąsiedztwie cieków	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Atropa belladonna</i> Pokrzyk wilcza jagoda	Ocz, NT	Średnio liczny	Centralna i południowa część obszaru badań. Występuje w pobliżu dróg stokowych	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Blechnum spicant</i> Podrzeń żebrowiec	Ocz	Rzadki	Występuje w rozproszeniu na całym obszarze z wyjątkiem zachodniej części. Lasy o kwaśnym podłożu	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Botrychium multifidum</i> Podejźrzon rutolistny	Oś, CR, CR (CzKKP)	B. rzadki	2 stanowiska w zachodniej części obszaru badań. Łąki, obrzeża lasów	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Callitriche verna</i> Rzęśl wiosenny	DD	B. rzadki	Leśna droga w Mikowej	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Carex davalliana</i> Turzyca Davalla	Oś, VU	B. rzadki	Na północ od Piwnicznej. Torfowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Carex demissa</i> Turzyca drobna	NT	B. rzadki	Dolina Milika, na skraju mokrej łąki	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Carlina acaulis</i> Dziewięciśł bezłodygowy	Ocz	Średnio liczny	Cały obszar Inwentaryzacji. Suche murawy, obrzeża lasów, miejsca nasłonecznione	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Centaurium erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i> Centuria pospolita (C. zwyczajna)	Ocz	Rzadki	Najliczniej w części wschodniej oraz na północy obszaru badań. Łąki, polany	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Centaurium pulchellum</i> Centuria nadobna	Ocz	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Dolina Czerczy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Cephalanthera damasonium</i> Buławnik wielkokwiatowy	Oś, NT	B. rzadki	W zachodniej części 1 stanowisko. Świetliste lasy i zarośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Cephalanthera longifolia</i> Buławnik mieczolistny	Oś, VU	B. rzadki	Centralna część obszaru Inwentaryzacji. Lasy, zarośla, wilgotne łąki	Od kilku do kilkunastu metrów

<i>Cirsium eriophorum</i> Ostrożeń głowacz	VU, VU (CzKKP)	Rzadki	Dolna część polany Wdżary Wyżne	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Cirsium helenioides</i> Ostrożeń dwubarwny	NT, LR (CzKKP)	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Wschodnia część obszaru Inwentaryzacji	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Clematis recta</i> Powojnik prosty	NT, Oś	B. rzadki	Południowo-wschodnia część obszaru badań	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Coeloglossum viride</i> Ozorka zielona	Oś	B. rzadki	Okolice Wierchomli	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Colchicum autumnale</i> Zimowit jesienny	Ocz	Rzadki	Południowo-wschodnia część obszaru badań. Wilgotne łąki, widne lasy i zarośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Corallorhiza trifida</i> Żłobik koralowy	Oś, VU	Rzadki	Dolina Jaworzynki	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Corydalis capnoides</i> Kokorycz żółtawa	EN, VU (CzKKP)	Rzadki	Żegiestów Zdrój	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Crocus scepusiensis</i> Krokus (Szafran) spiski	Ocz	Rzadki	1 stanowisko polany w zachodniej części. Łąki, polany	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> Kukułka (Storczyk, Stoplamek) Fuchsa	Oś	Rzadki	Młaka w Dolinie Milika, polana Popielowa, rezerwat przyrody Las Lipowy Obrożyska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dactylorhiza maculata</i> Kukułka (Storczyk, Stoplamek) plamista	Ocz	Rzadki	Głównie centralna część obszaru badań, dodatkowo pojedyncze stanowiska na północy i wschodzie. Mokre łąki, torfowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dactylorhiza majalis</i> Kukułka (Storczyk, Stoplamek) szerokolistna	Ocz, NT	Rzadki	Południowa i zachodnia część obszaru badań. Wilgotne łąki	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dactylorhiza sambucina</i> Kukułka bzowa	Oś, EN, EN (CzKKP)	Rzadki	Południowo-wschodnia część terenu Inwentaryzacji. Widne lasy, łąki, pastwiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Daphne mezereum</i> Wawrzynek wilczelyko	Ocz	Rzadki	Kilka stanowisk w centralnej i wschodniej części obszaru badań. Cieniste lasy i zarośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dianthus armeria</i> Goździk kosmaty	Oś	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Wielka Roztoka, Bucznik	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Dianthus superbus</i> Goździk pyszny	Oś, VU, VU (CzKKP)	B. rzadko	Na polanie Wdżary Wyżne	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Digitalis grandiflora</i> Naparstnica zwyczajna	Ocz	Rzadki	Świetliste lasy, górskie ziołorośla, poręby, obrzeża lasów	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Diphysastrum complanatum</i> Widlicz (Widlak) spłaszczony	Ocz, VU	B. rzadki	Wschodnia część obszaru badań. Lasy iglaste	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Eleocharis quinqueflora</i> Ponikło skąpokwiatowe	VU	B. rzadki	Błotniste przydroże w Dolinie Milika	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Epipactis atrorubens</i> Kruszczyk rdzawoczerwony	Ocz, NT	B. rzadki	Zachodnia część obszaru badań u podnóży Góry Skalka. Widne lasy, zarośla, łąki, suche murawy.	Od kilku do kilkunastu metrów

<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult Ponikło błotne	UV	B. rzadki	Błotniste przydroże w Dolinie Milika	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Epipactis helleborine</i> s. str. Kruszczyk szerokolistny	Ocz	Rzadki	Rozproszony po całym terenie badań, z wyjątkiem południa. Żyzne lasy i ich obrzeża, siedliska kwaśne, śródleśne przydroża, łąki. Również spotykany w miejscach przekształconych przez człowieka	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Epipactis palustris</i> Kruszczyk błotny	Oś, NT	Rzadki	Centralny obszar badań. Wilgotne łąki, torfowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Epipactis purpurata</i> Kruszczyk siny	Oś, VU	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Dolina Roztoki Małej	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Equisetum ramosissimum</i> Skrzyp gałęzisty	NT, VU (CzK KP)	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Przy torach kolejowych w Borowicach i Piwnicznej	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Festuca heterophylla</i> Kostrzewa różnolistna	NT	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Żegiestów Zdrój	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Galanthus nivalis</i> Śnieżyczka przebiśnieg	Ocz	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Rezerwat przyrody: Lembarczek, Wierchomla, Baniska. Ponadto zachodnia część obszaru Inwentaryzacji	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Galium rotundifolium</i> Przytulia okrągłolistna	NT	Rzadki	Wschodnia część terenu Inwentaryzacji. Lasy o kwaśnym podłożu	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Gentiana asclepiadea</i> Goryczka trojeściowa (G. trojeściowata)	Ocz	B. liczny	Cały obszar. Występuje zarówno na terenach leśnych, ekotonowych jak i porębach	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Gentiana cruciata</i> Goryczka krzyżowa	Oś, VU	B. rzadki	Centralna część obszaru badań. Suche wzgórza, zarośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Gentianella ciliata</i> Goryczuszka (Goryczka) orzęsiona	Ocz	Rzadki	Wschodnia część obszaru badań między Roztoką Wielką a Krynica. Suche murawy, łąki, brzegi lasów i zarośli	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Gladiolus imbricatus</i> Mieczyk dachówkowaty	Oś, NT	Rzadki	Centralna część terenu Inwentaryzacji. Wilgotne łąki, polany	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Gymnadenia conopsea</i> Gółka długoostrogowa	Oś, NT	Rzadki	Na zachodnim krańcu między Obidzą a Piwniczną oraz na wschodnim w okolicy Krynicy. Łąki, zarośla, widne lasy, trawiaste zbocza	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Huperzia selago</i> Wroniec widlasty (Widłak wroniec)	Ocz, NT	B. rzadki	W centralnej części terenu Inwentaryzacji. Cieniste lasy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Jovibarba hirta</i> subsp. <i>glabrescens</i> Rojownik (Rojnik) włochaty	Oś	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Kamienista skarpa w dolinie Zaczerczyka	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Juncus alpino-articulatus</i> Sit alpejski	NT	B. rzadki	Zachodni fragment. Torfowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Lilium martagon</i> Lilia złotogłów	Oś	B. rzadki	Góra Kornytowa w Paśmie Radziejowej oraz w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Lembarczek. Widne lasy, zarośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Listera ovata</i> Listera jajowata	Ocz	Rzadki	Centralna część obszaru badań. Wilgotne zarośla, ciepłolubne zbiorowiska leśne	Od kilku do kilkunastu metrów

<i>Lycopodium annotinum</i> Widłak jałowcowaty	Ocz, NT	Rzadki	Centralna część obszaru badań. Cieniste lasy o kwaśnym podłożu, obrzeża torfowisk	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Lycopodium clavatum</i> Widłak goździsty	Ocz, NT	Rzadki	Centralna i wschodnia część terenu badań. Wrzosowiska, torfowiska, lasy iglaste	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Melica transsilvanica</i> Perłówka siedmiogrodzka	Oś, NT	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Odsłonięte stoki w dolinie Popradu: Niżny Koniec i Żegiestów Zdrój oraz brzeg lasu w Piwnicznej nad Popradem	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Monotropa hypophaea</i> Korzeniówka mniejsza	DD	B. rzadki	Centralna część. Kwaśne buczyny i bory mieszane	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Neottia nidus-avis</i> Gnieźnik leśny	Ocz	B. rzadki	Wschodnia część obszaru badań. Lasy liściaste, torfowiska, wrzosowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Neslia paniculata</i> Ozędka (Orzędka) groniasta	NT	B. rzadki	Pojedyncze okazy na polu uprawnym w Żegiestowie-Palenicy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Ophioglossum vulgatum</i> Nasięźrzał pospolity	Oś, VU	B. rzadki	Na północ od Muszyny. Łąki, polany, miejsca po wyrębie drzew	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Orchis mascula</i> Storczyk męski	Oś	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Nad Piwniczną	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Orchis morio</i> Storczyk samczy (S. samczy)	Oś, CR, EN (CzKKP)	B. rzadki	Andrzejówka	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Orobancha flava</i> Zaraza żółta	Ocz, VU	B. rzadki	Przehyba. Ziołorośla, lasy, zwłaszcza nad potokami	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Parnassia palustris</i> Dziwięciornik błotny	VU	Rzadki	Okolice Tylicza. Torfowiska, mokre łąki	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Phyllitis scolopendrium</i> Jęczyznik zwyczajny	Oś	B. rzadki	Dolina Roztoki Wielkiej. Cieniste, kamienne wilgotne lasy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Platanthera bifolia</i> Podkolan biały	Ocz	Rzadki	Pojedyncze stanowiska z wyjątkiem północnej części obszaru Inwentaryzacji. Lasy liściaste, polany, poręby	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Platanthera chlorantha</i> Podkolan zielonawy	Ocz, NT	B. rzadki	Centralna część. Lasy liściaste, polany, poręby, wilgotne łąki	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Polystichum aculeatum</i> Paprotnik kolczysty	Oś	Rzadki	Równomiernie na obszarze badań, z wyjątkiem północnej części. Buczyny	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Polystichum braunii</i> Paprotnik Brauna	Oś	B. rzadki	Północna i zachodnia część obszaru badań. Buczyny, jaworzyny	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Primula elatior</i> Pierwiosnek (Pierwiosnka) wyniosły	Ocz	Średnio liczny	Stanowiska rozproszone na terenie Inwentaryzacji. Wilgotne łąki, murawy, lasy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Pyrola minor</i> Gruszyczka mniejsza	Ocz	Rzadki	Centralna i wschodnia część obszaru badań. Lasy o kwaśnym podłożu, torfowiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Pyrola rotundifolia</i> Gruszyczka okrągłolistna	Ocz	B. rzadki	Zachodnia część obszaru badań oraz w rejonie Krynicy. Cieniste lasy	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Radiola linoides</i> Lenek stoziarn	VU	B. rzadki	Na północ od Powroźnika. Wilgotne, piaszczyste tereny	Od kilku do kilkunastu metrów

<i>Scilla bifolia</i> Cebulica dwulistna (Oszloch)	Ocz	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Niżny Koniec	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Sorbus intermedia</i> Jarzab szwedzki	Oś, EN	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Zachodnia część obszaru badań	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Spiranthes spiralis</i> Kręczyńska jesienna	Oś, CR, CR (CzKKP)	B. rzadki	Centralna część obszaru badań. Murawy, łąki, pastwiska	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Trautsteinera globosa</i> Storzycza kulista	Oś	B. rzadki	Zachodnia część obszaru Inwentaryzacji	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Trifolium pannonicum</i> Koniczyna pannońska (K. wielkogłówna)	VU, VU (CzKKP)	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Polana Paszkowa, między Kordowcem a Niemcowa	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Trollius europaeus</i> Pełnik europejski	Oś, VU	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Śródlądne polany nad doliną Przysietnicy i Roztoki Wielkiej	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Valerianella dentata</i> Roszpunka (Roszpunka) ząbkowana	NT	B. rzadki	Na polu uprawnym nad Popradem - Niżny Koniec	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Veratrum lobelianum</i> Ciemiężca (Ciemiężca) zielona	Ocz	Rzadki	Wschodnia część obszaru badań. Górskie hale, ziołorośla	Od kilku do kilkunastu metrów
<i>Veronica polita</i> Przetacznik lśniący	DD	Gatunek podawany w literaturze, nie określono liczebności	Piwniczna	Od kilku do kilkunastu metrów

¹ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. „Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną”

Zgodnie z Czerwoną Księgą Karpat Polskich (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2008) na terenie objętym Programem stwierdzono 2 gatunki krytycznie zagrożone (CR): kręczyńska jesienna *Spiranthes spiralis* i podejrzony rutolistny *Botrychium multifidum* i 2 gatunki zagrożone wymarciem (EN). Są to kukulka bzoza *Dactylorhiza sambucina* i storczyk samczy *Orchis morio*. Dodatkowo 5 gatunków z kategorią VU jest narażonych na wyginięcie, a 1 posiada status niższego ryzyka (LR). Nie stwierdzono gatunków zamieszczonych w załączniku III do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 poz. 1713).

Jak wynika z podsumowania Inwentaryzacji, PPK 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.

We florze badanej części PPK stwierdzono występowanie 12 gatunków objętych ochroną ścisłą oraz 70 gatunków objętych ochroną częściową. Znaczna jest też liczba gatunków zagrożonych

w skali kraju - 12 gatunków z kategorii E (wymierające), 14 z kategorii V (narażone na wyginięcie), 11 z kategorii R (rzadkie) i 4 z kategorii I (o nieokreślonym zagrożeniu). Jest to liczba wysoka i świadczy o dobrym zachowaniu środowiska przyrodniczego tego terenu. Należy zaznaczyć, że części gatunków nie udało się jednak potwierdzić, np. *Anacamptodon splachnoides* i *Porella arboris-vitae*. Są to jednak gatunki bardzo rzadkie w skali kraju i jest możliwe, że ich niewielkie populacje występują na badanym obszarze.

Grzyby

Na potrzeby realizacji Programu wykonano również Inwentaryzację grzybów wielkoowocnikowych na terenie PPK, którą przeprowadzono w okresie od jesieni 2017 roku do jesieni 2018 r.

Stwierdzono i zebrano dane o 185 taksonach. Wśród nich 25 workowców Ascomycota i 160 podstawczaków Basidiomycota. W tym 51 gatunków chronionych, wymierających i rzadko notowanych na terenie kraju i polskich Karpat. Wśród nich 6 objętych ochroną gatunkową, 40 gatunków zamieszczonych na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Ex-1, E-: 10, V-10, R-1S, I-1), 12 gatunków zamieszczonych na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w polskich Karpatach (E-5, R-7) i 20 gatunków o niewielkiej liczbie obserwacji w Polsce, zamieszczonych w bazie „Grej”.

Objęte ochroną gatunkową - częściową (Rozporządzenie 2014) - 6 gatunków: *Clavariadelphus pistillaris*, *Hydnellum concrescens*, *Inonotus obliquus*, *Phylloporus rhodoxanthus*, *Strobilomyces strobilaceus* i *Tremiscus helvelloides*.

Zamieszczone na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda, Ławrynowicz 2006) - 40 gatunków (Ex-1, E-: 10, V-10, R-1S, I-1): uważane za wymarłe (Ex) - *Chamonixia caespitosa*, wymierające (E) - *Albatrellus cristatus*, *Asterostroma cervicolor*, *Byssocorticium atrovirens*, *Cantharellus friesii*, *Hydnellum concrescens*, *Hydropus atramentosus*, *Hymenochaete fuliginosa*, *Mycoacia aurea*, *Mycoacia fuscoatra*, *Phlebia livida*, narażone na wymarcie (V) - *Creolophus cirrhatus*, *Ischnoderma resinosum*, *Mycena renati*, *Mycoacia uda*, *Pleurotus pulmonarius*, *Ramaria flava*, *Skeletocutis lenis*, *Amanita virosa*, *Boletus appendiculatus*, *Clavariadelphus pistillaris*, rzadkie (R) - *Boletus calopus*, *Elaphocordyceps ophioglossoides*, *Gomphidius glutinosus*, *Hygrophorus pudorinus*, *Hymenochaete cruenta*, *Inonotus obliquus*, *Lycoperdon echinatum*, *Mycena crocata*, *Peziza saniosa*, *Phaeolepiota aurea*, *Phylloporus rhodoxanthus*, *Plicaturopsis crispa*, *Porphyrellus porphyroporus*, *Pycnoporus cinnabarinus*, *Steccherinum fimbriatum*, *Strobilomyces strobilaceus*, *Tremiscus chelvelloides*, *Tricholoma columbetta*, o nieokreślonym stopniu zagrożenia (I) - *Russula chloroides*. Zamieszczone na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w polskich Karpatach (Wojewoda 1991) - 12

gatunków (E-5, R-7): wymierające (E) - *Albatrellus cristatus*, *Creolophus cirrhatus*, *Hydnellum conrescens*, *Hymenochaete fuliginosa*, *Ischnoderma resinosum*, rzadkie (R) - *Boletus appendiculatus*, *Cantharellus friesii*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Hymenochaete cruenta*, *Phellinus ferruginosus*, *Pycnoporus cinnabarinus*, *Skeletocutis lenis*.

Grej, gatunki o niewielkiej liczbie obserwacji w Polsce (Kujawa 2018) - 20 gatunków: *Amanita virosa*, *Boletus appendiculatus*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Gautieria graveolens*, *Gomphidius glutinosus*, *Henningsomyces puber*, *Inocybe petiginosa*, *Lentaria mucida*, *Lycoperdon echinatum*, *Mycena crocata*, *Octaviania lutea*, *Octaviania mutabilis*, *Peziza saniosa*, *Phaeolepiota aurea*, *Phylloporus rhodoxanthus*, *Piloderma fallax*, *Ramariopsis pulchella*, *Tricholoma columbetta*, *Tubaria conspersa*, *Xerocomus subtomentosus*.

Porosty

Na badanym terenie odnotowano występowanie 363 gatunków porostów, w tym gatunki rzadkie i zagrożone. Odnotowano 138 gatunków wymienionych na krajowej czerwonej liście porostów zagrożonych (Cieśliński i in. 2006). Wśród gatunków odnotowanych w kategorii regionalnie wymarłe (RE) - 1 gatunek, krytycznie zagrożone (CR) wyróżniono 13 gatunków, w wymierające (EN) - 26, narażone (VU) - 56, bliskie zagrożenia (NT) - 25, słabo zagrożone (LC) - 9 i niedostateczne dane (DD) - 8.

Gatunki porostów i ich siedliska w rozumieniu Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Na przedmiotowym obszarze odnotowano jedynie porosty wymieniane w Załączniku 5 Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa). Jest to chrobotek leśny (*Cladonia arbuscula* subsp. *arbuscula* i *Cladonia arbuscula* subsp. *mitis*).

Pozostałe gatunki grzybów zlichenizowanych (porostów) występujących na terenie PPK charakteryzuje bardzo duża bioróżnorodność lichenologiczna, łącznie współcześnie odnotowano 361 gatunków porostów (grzybów zlichenizowanych). Związane jest to przede wszystkim z szerokim wachlarzem dostępnych tu siedlisk oraz z rolniczym charakterem regionu. Panują tu sprzyjające warunki siedliskowe: wilgotnościowe i oświetleniowe. Rozwojowi tych gatunków sprzyja również obecne tu czyste powietrze i czysta woda, co razem składa się na szereg dostępnych miejsc siedliskowych dla szerokiego spektrum odbiorców (porostów epifitycznych, epigeicznych, epilitycznych, epiksylicznych, lądowych i wodnych, siedlisk antropogenicznych i naturalnych). Na lichenologiczny sukces regionu składa się również umiarkowana gospodarka rolna (mało hektarowe uprawy) oraz brak przemysłu ciężkiego.

FAUNA

Chiropterofauna

Na obszarze PPK, do którego należy teren objęty Programem, występuje 18 gatunków nietoperzy. Rozpoznanie tych ssaków prowadzone było w ramach najnowszej Inwentaryzacji²⁵ fauny, w okresie rozrodu, aktywności letniej oraz z okresu zimowego. Wynika to ze specyficznego cyklu rozrodczego nietoperzy oraz stanu przebywania, a to uwarunkowane jest porą roku. Zima to czas odpoczynku – nietoperze zapadają w specyficzny stan odrętwienia nazywany hibernacją. Wiosna to czas wybudzania się z hibernacji, powolnych przelotów na żerowiska, uzupełniają zimowe niedobory i migrują na miejsca kolonii rozrodczych. Te formują się około kwietnia do początku maja. Wykorzystują do tego poddasza budynków, części nadziemne budynków lub dziuple drzew, szczeliny mostów, a także specjalne skrzynki dla nietoperzy.

Okres rozrodu przypada na koniec wiosny lub początek lata w zależności od gatunku oraz czynników pogodowych. Po porodach młode dość szybko uzyskują samodzielność, dzieje się tak już około 6 tygodnia życia. Kolonie rozrodcze rozpraszają się w zależności od gatunku – od końca lipca do połowy października.

Jesień to okres intensywnego żerowania i przygotowywania się do zimy. Najwyższe aktywności notowane są na żerowiskach oraz w miejscach tzw. *swarmingu* – rojenia jesiennego. Wtedy nietoperze skupiają się wokół miejsc zimowania, np. jaskiniach, sztolniach, fortyfikacjach, piwnicach. Aktywność ta ma na celu: dobieranie się w pary i kopulacje (zaplemnienie następuje jesienią, owulacje i zapłodnienie następuje dopiero wiosną po przebudzeniu), wskazywanie młodym miejsc hibernacji, intensywne żerowanie przed zimą w miejscach większych skupisk owadów. Okres ten trwa aż do czasu hibernacji.

Na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego występują gatunki nietoperzy takie jak:

- **Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*** - Jeden z najmniejszych krajowych nietoperzy i jeden z najbardziej narażonych na zmiany środowiskowe. Futerko na grzbiecie brązowe, u młodych szare, brzuszki jasne, szpiczaste uszy, wokół nozdrzy skórno-chrzęstna narośl w kształcie podkowy.

²⁵ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. *Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną*, Muszyna 2019 r.

Umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z kategorią EN – zagrożony wymarciem, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski, wymieniony w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Występuje licznie na terenie Popradzkiego PK, przy granicy Parku znajdują się jedne z większych kolonii rozrodczych tego gatunku, a na terenie Parku jego zimowiska i tereny żerowiskowe i miejsca rojenia.

- **Nocek duży *Myotis*** - Jeden z największych nietoperzy krajowych, o rozpiętości skrzydeł do 50cm. Futerko na grzbiecie brązowe, na brzuszku białe, uszy barwy cielistej. Żywi się głównie owadami biegającymi, najczęściej z rodziny *Carabidae*. W kraju niezagrożony, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski, wymieniony w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Przy granicy Popradzkiego PK, w Krynicy-Zdrój, znajduje się jedna z największych kolonii rozrodczych w tej części Karpat. Dość licznie hibernuje także w jaskiniach obszaru, głównie w schronieniach masywu Wierchu nad Kamieniem.
- **Nocek wąsatek *Myotis mystacinus*** - Jeden z najmniejszych krajowych nietoperzy, barwa futerka szarawa lub brązowa, uszy i pyszczek ciemne. W kraju niezagrożony, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski. Notowany z okresu zimy w jaskiniach w Dolinie Rożtoki i na Wierchu nad Kamieniem – w Jaskini Niedźwiedzia jest jednym z największych zimowisk tego gatunku/grupy gatunków w Karpatach fliszowych.
- **Nocek Brandta *Myotis brandtii*** - Jeden z najmniejszych krajowych nietoperzy, barwa futerka szarawa lub brązowa, uszy i pyszczek ciemne. W kraju niezagrożony, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski. Notowany z okresu zimy w jaskiniach w Wierchu nad Kamieniem – Jaskinia Niedźwiedzia jest jednym z największych zimowisk tego gatunku/grupy gatunków w Karpatach fliszowych.
- **Karlik malutki/drobny *Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*** - Najmniejsze krajowe nietoperze, futerko, uszy i pyszczek barwy brązowej, trudne do odróżnienia w okresie hibernacji, łatwiej rozróżnialne podczas prac detektorowych. Nietoperze niezagrożone w skali kraju, na świecie posiadają kategorię Lc – niższej troski. Gatunki rejestrowane na skraju terenu PPK, najczęściej podczas żerowania przy rzekach i potokach, w niewielkich zadrzewieniach przy miejscowościach.
- **Nocek Alkatoe *Myotis alcathoe*** - Jeden z najmniejszych krajowych nietoperzy, najmniejszy z małych ncocków, barwa futerka brązowa, uszy i pyszczek ciemne. W kraju niezagrożony, na świecie

posiada kategorię DD – o nieznanych zagrożeniach. Jest to nowo opisany gatunek, wyróżniony dopiero w 2000 roku, niewiele wiadomo o jego biologii, koloniach letnich i zimowych. Jedno z niewielu miejsc zimowania w Polsce zostało stwierdzone w Jaskini Niedźwiedziej w Wierchu nad Kamieniem. Obecny także w okresie jesiennego rojenia przy jaskiniach Pasma Jaworzyny.

- **Mroczek późny *Eptesicus serotinus*** - Jeden z największych krajowych nietoperzy, barwa futerka jednolicie brązowa do złotej, uszy i pyszczek czarne. Gatunek silnie związany z zabudowaniami, osiedlami ludzkimi, rzadko przebywający w większych kompleksach leśnych. Zimuje w piwnicach i naziemnych częściach budynków, kolonie letnie zakłada często na strychach i poddaszach, nierzadko w szczelinach między ceglami czy pustakami. W kraju niezagrożony, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski. Stwierdzany podczas aktywności przy miejscowościach, pojedyncze osobniki zostały odłowione w środku lata przy jaskiniach.

- **Borowiec wielki *Nyctalus noctula*** - Jeden z większych nietoperzy krajowych, o futerku gęstym, jednolicie brązowym, błonach skrzydłowych, pyszczku i uszach brązowych. Nietoperz silnie związany w okresie letnim z kompleksami leśnymi, w okresie rojenia i zimowania coraz częściej wybierający poddasza budynków, głównie bloków. W Nowym Sączu znajduje się największe skupisko zimujących borowców, liczące około 1500-1700 osobników. W kraju gatunek niezagrożony, na świecie posiada kategorię Lc – niższej troski. Stwierdzany tuż po zachodzie słońca podczas żerowania nad koronami drzew przy miejscowościach, nad korytami rzek, głównie na niższych stanowiskach. Teren PPK jest najprawdopodobniej miejscem żerowania populacji sądeckiej, możliwe, że na tym terenie odbywa się również rozród gatunku (dotąd niepotwierdzony).

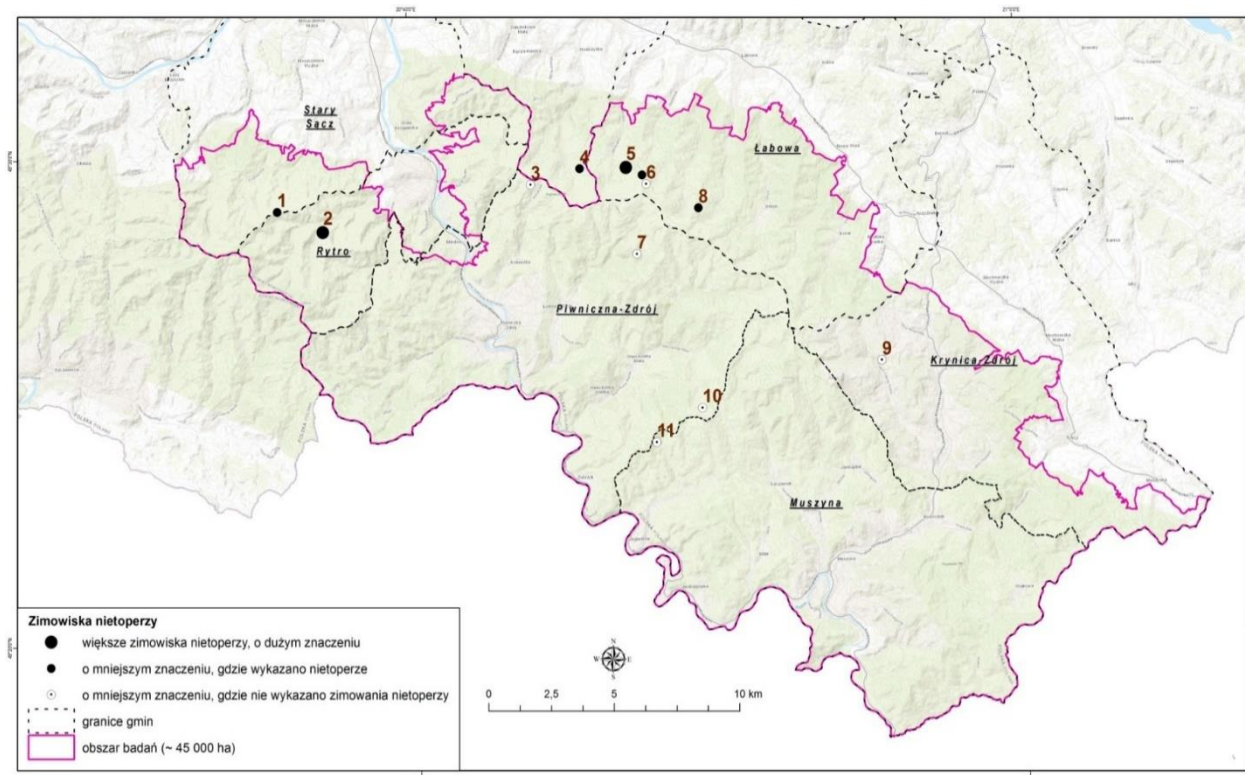
- **Gacek brunatny *Plecotus auritus*** - Nietoperz średniej wielkości, futerko na grzbiecie brązowe, na brzuszku białawe, charakterystyczne duże uszy o długości 2/3 długości przedramienia. Jeden z liczniejszych gatunków występujących w Polsce, w kraju niezagrożony, na świecie posiadający kategorię Lc – niższej troski. Gatunek stwierdzany prawie w każdym większym kompleksie leśnym, często przy jaskiniach i terenach z wychodniami skalnymi w okresie całego roku. Przez kilka lat badań jest superdominantem w okresie rojenia na Wierchu nad Kamieniem i przy Jaskini Niedźwiedziej. Stwierdzany także z zimowania w tej jaskini.

- **Mopek zachodni *Barbastella barbastellus*** - Nietoperz średniej wielkości, o czarnym futerku, czarnym pyszczku i uszach. Wymieniony w Czerwonej Księdze Zwierząt, posiada kategorię DD – o nieznanych zagrożeniach, na świecie NT – bliski zagrożenia, wymieniony w II załączniku Dyrektywy

Siedliskowej. Gatunek mocno związany z lasami bukowymi, preferujący chłodne schronienia zimowe. Obserwowany w okresie jesiennego rojenia przy jaskiniach na Wierchu nad Kamieniem.

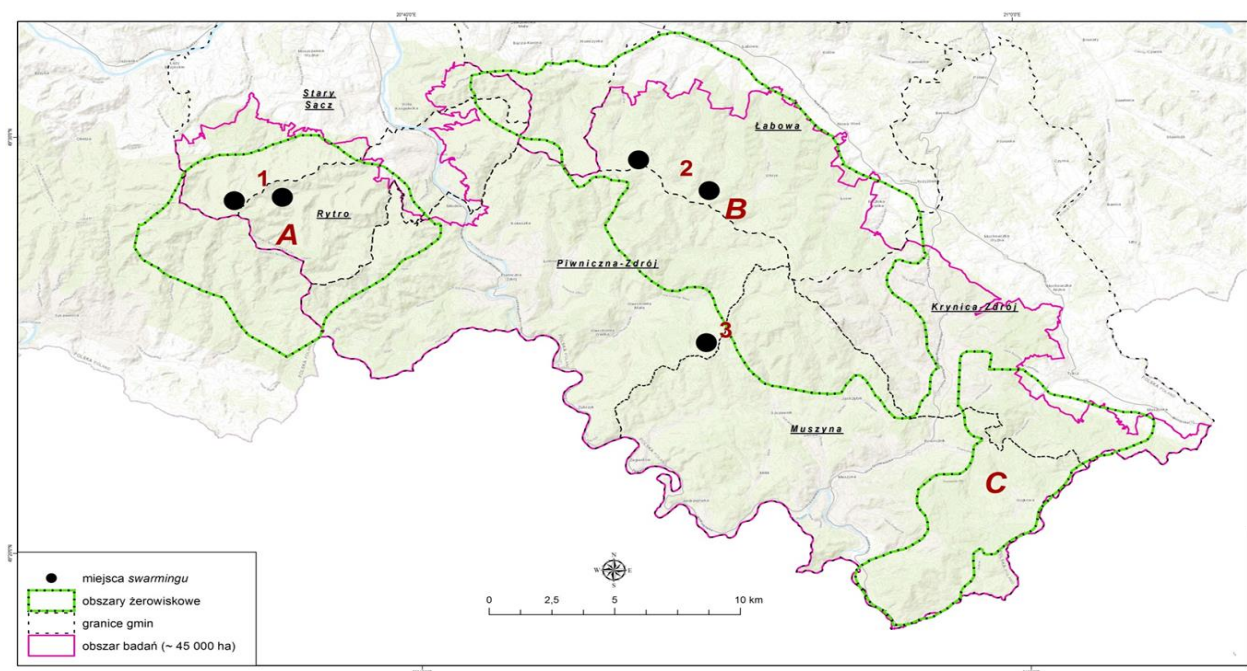
W obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego największymi zimowiskami nietoperzy są:

- **Jaskinia Roztoczańska** w Beskidzie Sądeckim, położona w Dolinie Roztoki - największe zimowisko podkowca małego (*Rhinolophus hipposideros*).
- **Jaskinia Niedźwiedzia**, największa jaskinia Beskidu Sadeckiego, zlokalizowana jest na północnym stoku Wierchu nad Kamieniem, nad wsią Barnowiec - jest jednym z większych zimowisk noka dużego w Beskidach wschodnich.
- **Jaskinia Złotniańska**, zlokalizowana jest nad wsią Złotne, kilka kilometrów na zachód od Jaskini Niedźwiedziej, za rezerwatem Barnowiec – miejsce hibernacji podkowców małych i noka dużego.
- **Smerczynowa Studnia**, zlokalizowana nad Żegiestowem – może stanowić miejsce hibernacji nietoperzy (wymrażana na zimę).
- **Zbójnicka Jama** pod Pustą Wielką – może stanowić miejsce hibernacji nietoperzy w zależności od warunków tam panujących.



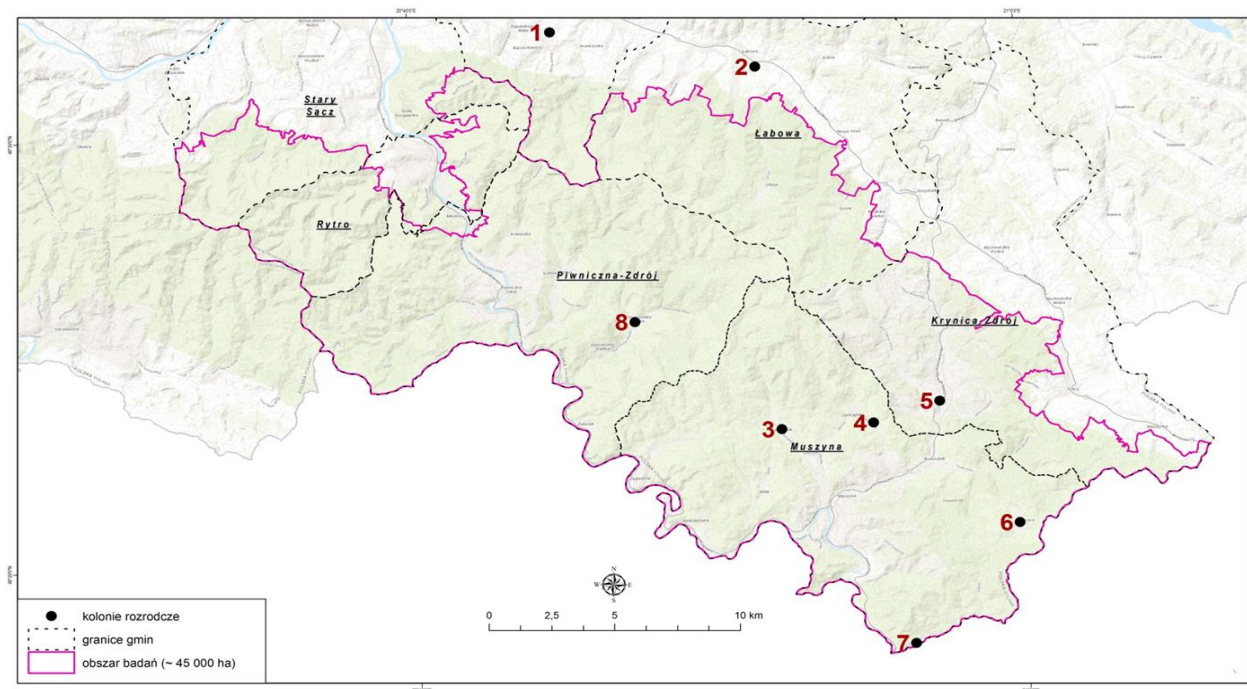
Ryc. 1. Stanowiska zimowania nietoperzy.

Na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego najważniejszymi obszarami żerowiskowymi i miejscami swarminigu są: 1 – jaskinie w Dolinie Roztoki – Roztoczańska i Wietrzne Dziury; 2 – jaskinie okolic Wierchu nad Kamieniem i doliny Łabowca; 3 – osuwisko i jaskinie okolic Pustej Wielkiej; A – rejon żerowiskowy kolonii okolic Szczawnicy i doliny Popradu; B – rejon żerowiskowy i szlaki migracyjne populacji z okolic Nawojowej, Szczawnika, Krynicy-Zdroju i Jastrzębiku; C – żerowiska okolic Wojkowej i Leluchowa.



Ryc. 2. Obszary żerowiskowe oraz swarmingowe.

Najważniejsze i znane miejsca kolonii rozrodczych na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego to: 1 – obszar Nawojowa (Pałac i kościół w Nawojowej, kościoły w Królowej Wielkiej i Kamionce); 2 – cerkiew w Łabowej; 3 – cerkiew św. Dimitra w Szczawniku; 4 – cerkiew pw. św. Łukasza w Jastrzębiku; 5 – cerkiew w Krynicy; 6 – szkoła w Wojkowej; 7 – cerkiew pw. św. Dimitra w Leluchowie; 8 – cerkiew św. Michała Archaniola w Wierchomli Wielkiej.



Ryc. 3. Miejsca znanych kolonii rozrodczych.

Przeprowadzona Inwentaryzacja fauny wykazała, że stan chiropterofauny terenie PPK ocenić należy jako dobry. Liczebność nietoperzy w koloniach rozrodczych utrzymuje się na stałym poziomie lub nieznacznie wzrasta w ciągu ostatnich lat. Związane jest to z objęciem ochroną miejsc ich przebywania, głównie strychów budynków sakralnych, remontami tych miejsc, zadbaniem o ciągłość zadrzewień na trasie przelotów między kryjówkami letnimi i żerowiskami i ogólny wzrost świadomości ekologicznej. W schronieniach zimowych liczebność nietoperzy od kilku lat utrzymuje się na stałym poziomie, a w niektórych stanowiskach powoli wzrasta. W związku z tym, że hibernacja nie jest procesem statycznym, na fluktuacje liczebności mogą mieć wpływ warunki atmosferyczne (głównie wahania temperatury i zima z licznymi ociepleniami). Wyjątkiem jest Jaskinia Roztoczańska, w której liczebność podkowca małego wzrosła dwukrotnie. Kolejne sezony monitoringu pokażą, czy jest to stała sytuacja czy jedynie chwilowy wzrost. Spowodowane może to być dość ciepłą zimą, utratą znaczącego, a dotąd nieznanego zimowiska w okolicy, a nawet zabezpieczeniem kratą wejścia do jaskini. Stan żerowisk i tras migracji, zlokalizowanych w dużych kompleksach leśnych, liniowych zadrzewień wzdłuż ciągów komunikacyjnych i cieków wodnych, ocenia się jako dobry. Duże kompleksy leśne, niepoprzecinane wydrzewieniami, zapewniają zarówno ciągi migracyjne pomiędzy miejscami rozrodu i zimowania a żerowiskami, oraz utrzymują dobrą bazę pokarmową dla nietoperzy w okresie przygotowania do zimy. Niezwykle istotne, z punktu widzenia zachowania populacji, są na terenie PPK miejsca jesiennej rojenia – tereny skalne,

jaskinie i ich okolice oraz ich i najbliższe otoczenie, które zachowuje swój niezmieniony stan. Ogólna kondycja tych miejsc (*swarmingu*) oceniana jest jako dobra.

Herpetofauna

Płazy

Płazy stwierdzone w obszarze objętym Programem to przedstawiciele 7 gatunków. Cztery spośród nich to przedstawiciele płazów ogoniastych (Urodela), pozostałe trzy należą do płazów bezogonowych (Anura). Zestawienie zaobserwowanych gatunków płazów wraz z ich statusem prawnym przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Wykaz gatunków płazów zlokalizowanych na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status prawny
Płazy ogoniaste (Urodela)			
1.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	ściśła ochrona gatunkowa
2.	Traszka górską	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	częściowa ochrona gatunkowa
3.	Traszka karpacka	<i>Lissotriton montandoni</i>	ściśła ochrona gatunkowa
4.	Salamandra plamista	<i>Salamandra</i>	częściowa ochrona gatunkowa
Płazy bezogonowe (Anura)			
5.	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	częściowa ochrona gatunkowa
6.	Ropucha szara	<i>Bufo</i>	częściowa ochrona gatunkowa
7.	Kumak górski	<i>Bombina variegata</i>	ściśła ochrona gatunkowa

Podstawowymi zagrożeniami dla populacji płazów w skali globalnej są: zanik naturalnych siedlisk (szczególnie miejsc rozrodu), ruch kołowy, chemizacja rolnictwa i zanieczyszczenie środowiska. Na badanym obszarze podstawowym czynnikiem mogącym ograniczać występowanie tej grupy zwierząt jest niewielka liczba odpowiednich naturalnych zbiorników wodnych, zarówno większych, w których mogą rozmnażać się ropuchy, żaby, traszki, jak i mniejszych (charakterystycznych dla rozrodu kumaków). Szczególnie dotyczy to cennych gatunków takich jak traszka grzebieniasta i traszka karpacka.

Gady

W obrębie obszaru objętego Programem zidentyfikowano 6 z 7 gatunków gadów: jaszczurki: zwinkę, żyworodną i padalca oraz węże: zaskrońca zwyczajnego, żmiję zygzakowatą i gniewosza plamistego. Gatunki wraz z ich statusem prawnym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19. Wykaz gatunków gadów, stwierdzonych na terenie badań

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status prawny
Jaszczurki (Lacertilia)			
1.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	częściowa ochrona gatunkowa
2.	Jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i>	częściowa ochrona gatunkowa
3.	Padalec zwyczajny/kolchidzki	<i>Anguis fragilis/A. colchica</i>	częściowa ochrona gatunkowa
Węże (Serpentes)			
4.	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	częściowa ochrona gatunkowa
5.	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	częściowa ochrona gatunkowa
6.	Gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i>	ściśła ochrona gatunkowa

Populacje większości żyjących na terenie PPK gadów są liczne i stabilne. Dotyczy to jaszczurek (zwinki, żyworodnej i padalca) oraz dwóch gatunków węży: zaskrońca zwyczajnego i żmiji zygzakowatej. Znaleźiska martwych osobników na drogach potwierdzają, że istotnym zagrożeniem dla gadów jest ruch kołowy. Najcenniejszym przyrodniczo gatunkiem gada, występującym na badanym obszarze, jest gniewosz plamisty. Zaledwie trzy stwierdzenia tego gatunku sugerują, że jest on rzadki, co potwierdza obserwacje z innych części naszego kraju.

Ichthiofauna

Stan ichtiofauny rozpoznany został na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej, którą prowadzono na odcinkach badawczych, rozmieszczonych w taki sposób, aby zapewnić najlepsze rozpoznanie cieków, na które może mieć wpływ realizacja Programu. Stąd też, analizie poddano pięć odcinków badawczych na różnych ciekach rzecznych.

Odcinek 1. Rzeka Poprad na wysokości miasta Muszyna. Odcinek badawczy o długości 250 m.

Odcinek 2. Czarny Potok. Odcinek badawczy o długości 150 m.

Odcinek 3. Szczawnik. Odcinek badawczy o długości 150 m

Odcinek 4. Tysina k. Wierchomli. Odcinek badawczy o długości 150 m.

Odcinek 5. Wierchomla. Odcinek badawczy o długości 150 m.

Większość zasobu ichtiofauny PPK stanowiły gatunki pospolite ryb, nieposiadające ochrony prawnej. Jednak wśród odłowionych zidentyfikowano 7 gatunków podlegających ochronie częściowej w prawie polskim, które są też uwzględnione w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, Konwencji Berneńskiej, a także na czerwonych listach zwierząt zagrożonych.

Gatunki te zestawiono w poniżej prezentowanej tabeli.

Tabela 20. Gatunki ryb stwierdzone podczas inwentaryzacji cieków Popradzkiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Gatunki chronione	Stan ochrony	Stanowiska				
			Poprad	Czarny Potok	Szczawnik	Tysina	Wierchomla
1.	Brzanka <i>Barbus peloponnesius</i>	Prawo międzynarodowe Dyrektywa Siedliskowa Załączniki II i V Konwencja Berneńska Załącznik III Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN NT Czerwona lista minogów i ryb (2009) NT Czerwona lista dla Karpat (2003) VU	11	X	X	X	X
2.	Piekielnica <i>Alburnoides bipunctatus</i>	Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista minogów i ryb (2009) EN	5	X	X	X	X
3.	Śliz <i>Barbatula</i>	Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN LC	4	X	X	X	X
4.	Brzana <i>Barbus</i>	Prawo międzynarodowe Dyrektywa Siedliskowa Załącznik V Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN. LC Czerwona lista minogów i ryb (2009) VU Czerwona lista dla Karpat (2003) VU	13	X	X	X	X
5.	Głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	Prawo międzynarodowe Dyrektywa Siedliskowa Załączniki II i V Konwencja Berneńska. Załącznik II Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN NT Czerwona lista zwierząt zagrożonych w Polsce ((2002) - DD Czerwona lista minogów i ryb (2009) VU Czerwona lista dla Karpat (2003) VU	X	X	3	X	X
6.	Głowacz pręgopłetwy <i>Cottus poecilopus</i>	Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN LC	X	X	16	X	X
7.	Głowacz <i>Cottus sp.</i>	Prawo krajowe Ochrona gatunkowa częściowa Kategoria zagrożenia IUCN Czerwona lista IUCN przynajmniej LC	X	3	X	X	X

Na stan ichtiofauny w obszarze objętym Programem znaczący wpływ ma jakość wód. Ważnym czynnikiem jest również stosunkowo niewielka ilość przeszkód migracyjnych takich jak, poprzeczna zabudowa rzek, która może doprowadzić w dalszej perspektywie do rozdzielania populacji i ich zanikania. Jeżeli występuje ona miejscowo to zazwyczaj są to jazy i progi spowalniające przepływ wody, ale uwzględniające możliwość swobodnej migracji ryb w obydwu kierunkach. W obszarze PPK nie występują w korytach rzek, newralgicznych dla realizacji Programu, punkty pozyskiwania kruszywa z dna rzek ani kopalnie usytuowane w ich najbliższym sąsiedztwie.

Malakofauna

Malakofauna w obszarze objętym Programem reprezentowana jest jedynie przez Poczwaówkę zwężoną *Vertigo angustior*, której występowanie stwierdzono na trzech stanowiskach.

Vertigo angustior jest gatunkiem objętym ścisłą ochroną gatunkową i wymienionym w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Jest to gatunek o rozmieszczeniu głównie europejskim. W Polsce ma rzadkie stanowiska rozproszone na terenie całego kraju, wszędzie jednak raczej jest rzadki (Riedel 1988). Preferuje otwarte i półotwarte środowiska podmokłe. Ściółka siedlisk poczwarówki zwężonej pozostaje wilgotna przez cały rok. Na powierzchniach porośniętych turzycami kępowymi - ślimaki mogą przetrwać okresowe podtopienie. Zwykle jednak, optymalne warunki znajdują na siedliskach o stałej, umiarkowanej wilgotności.

Pierwsze stanowisko stanowi niewielka łąka o powierzchni ok. 15x30m. Na obszarze tym występuje stojąca woda o głębokości do 5 cm. Obszar porośnięty jest przez roślinność typową dla łąk górskich, w tym mszaki. Teren jest otwarty, brak krzewów i drzew, w sąsiedztwie występują łąki i jeden sztuczny zbiornik wodny. Zagęszczenie oszacowano na 6,4 os/m², z czego 3 stanowiły osobniki młodociane.

Stan populacji oceniono jako zły, ze względu na niską liczebność i złe perspektywy zachowania siedliska. Obecność osobników młodocianych wskazuje na to, że populacja ta wciąż funkcjonuje, prawdopodobnie jednak jej zasięg i liczebność były w przeszłości większe, a obecnie zmniejszyły się na skutek działalności człowieka.

Drugie stanowisko stanowi niewielka łąka o powierzchni ok. 10x15m. Obok obszaru przepływa niewielki ciek wodny o głębokości do 15 cm. Im bliżej cieku tym ściółka jest bardziej wilgotna. Stanowisko porośnięte jest przez roślinność typową dla łąk górskich, w tym mszaki. Teren jest otwarty, w pobliżu znajdują się jednak liczne krzewy i zadrzewienia, w sąsiedztwie występują też łąki. Zagęszczenie oszacowano na 32 os/m², z czego 3 stanowiły osobniki młodociane.

Istniejącym zagrożeniem dla tego stanowiska jest zarastanie przez krzewy i drzewa. Jednakże obecny stan populacji oceniono jako dobry, ze względu na wysokie zagęszczenie, obecność młodocianych osobników i wysoki poziom wilgotności podłoża

Stan populacji Poczwarówki zwężonej w obszarze objętym Programem ocenia się jako dobry, ze względu na ogólną wysoką liczbę zagęszczenia osobników, w tym osobników młodocianych, a także dużą wilgotność podłoża dającą dobre warunki do bytowania tego gatunku, ponieważ preferuje ona otwarte i półotwarte środowiska podmokłe. Ściółka siedlisk poczwarówki zwężonej w obszarze inwestycji pozostaje wilgotna przez cały rok. W miejscach porośniętych turzycami kępowymi - ślimaki mają możliwość przetrwania okresowych podtopień, jeżeli takowe występują. Optymalne warunki ma ona jednak w miejscach o stałej, umiarkowanej wilgotności.

Entomofauna

Na obszarze objętym Programem, entomofauna reprezentowana jest przez dość liczną grupę owadów. Występuje tam bowiem 1030 gatunków reprezentujących 13 rzędów owadów. Wśród nich 7 taksonów objęte są ochroną ścisłą: (biegacz urozmaicony *Carabus (Hygrocarabus) variolosus*, sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*, nadobnica alpejska *Rosalia alpina*, modliszka zwyczajna *Mantis religiosa*, czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, modraszek arion *Phengaris arion*, niepylak mnemosyna *Parnassius mnemosyne sandecensis*, a 18 ochroną częściową: (trzmieł ogrodowy *Bombus hortorum*, trzmieł drzewny *Bombus hypnorum*, trzmieł tajgowy *Bombus jonellus*, trzmieł kamiennik *Bombus lapidarius*, trzmieł gajowy *Bombus lucorum*, trzmieł rudy *Bombus pascuorum*, trzmieł leśny *Bombus pratorum*, trzmieł wysokogórski *Bombus pyrenaeus*, trzmieł rudonogi *Bombus ruderarius*, trzmieł różnobarwny *Bombus soroeensis*, trzmieł rudoszary *Bombus sylvarum*, trzmieł ziemny *Bombus terrestris*, trzmieł sześćożębny *Bombus wurfleini*, biegacz wypukły *Carabus (Trachycarabus) convexus*, biegacz gładki *Carabus (Oreocarabus) glabratus*, biegacz dołkowany *Carabus (Platycarabus) irregularis*, biegacz Scheidlera *Carabus (Morphocarabus) scheidleri*, skalnik driada *Minois dryas*).

Ponadto występuje tu 10 gatunków figurujących w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (1 - kategoria zagrożenia CR, 3 - kategoria EN, 5 - kategoria VU i 1 - kategoria LR) i 74 gatunki figurujące na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych (2 - kategoria zagrożenia EX, 2 - kategoria CR, 5 - kategoria EN, 16 - kategoria VU, 15 - kategoria NT, 19 - kategoria LC i 15 - kategoria DD). Na listach Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej znalazło się 5 gatunków (sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*, nadobnica alpejska *Rosalia alpina*, biegacz urozmaicony *Carabus (Hygrocarabus) variolosus*, czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, modraszek arion *Phengaris arion*).

Oprócz wyżej wymienionych gatunków przeprowadzone w 2017 i 2018 roku prace inwentaryzacyjne pozwoliły wykazać kilkadziesiąt nowych taksonów dotychczas nieznanych na tym obszarze. Dotyczy to przede wszystkim przedstawicieli takich rzędów jak motyle, chrząszcze, błonkówki, ważki czy prostoskrzydłe. Wiele z nowych, stwierdzonych w trakcie Inwentaryzacji, gatunków uznawanych jest za rzadko występujące i mające na terenie Polski nieliczne stanowiska.

MOTYLE DZIENNE

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie 81 gatunków motyli dziennych, co stanowi niemal połowę (49%) wszystkich gatunków zanotowanych na terenie Polski (Buszko

i Masłowski 2008, Sielezniew i Dziekańska 2010). Spośród wykazanych gatunków do poszczególnych rodzin należy odpowiednio:

- powszelatkowate (*Hesperiidae*) - 8 gatunków (5 potwierdzonych w sezonie badawczym 2017/18),
- paziowate (*Papilionidae*) - 3 gatunki (1 potwierdzony w sezonie badawczym 2017/18),
- bielinkowate (*Pieridae*) - 10 gatunków (7 potwierdzonych w sezonie badawczym 2017/18),
- modraszkowate (*Lycaenidae*) - 21 gatunków (14 potwierdzonych w sezonie badawczym 2017/18),
- rusałkowate (*Nymphalidae*) - 38 gatunków (33 potwierdzone w sezonie badawczym 2017/18).
- wielenowate (*Riodinidae*) - 1 gatunek nie potwierdzony w okresie badań.

Tabela 21. Motyle dzienne wykazane na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, objęte ochroną gatunkową w Polsce (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt)

Lp.	Gatunki objęte ochroną prawną w Polsce				
	Nazwa gatunkowa	Status prawny	Przybliżona liczebność	Lokalizacja	
				Przybliżony obszar	Strefa oddziaływania
1.	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Ochrona ścisła	1	Las Lipowy Obrożyska DV96, Szczawnik DV86/DV87.	Strefy ekotonowe przy lasach z rosnącą okoryczą
2.	<i>Lycaena dispar</i>	Ochrona ścisła	1	Bd.	Podmokłe doliny rzeczne z rosnącym szczawiem
3.	<i>Phengaris arion</i>	Ochrona ścisła	2	Wierchomla Mała DV87	Ciepłe środowiska z roślinności leśno - zaroślowej, ciepłe łąki i większa polany
4.	<i>Iphiclides podalirius</i>	Ochrona częściowa	1	Bd.	Ciepłe środowiska z roślinnością zaroślową
5.	<i>Minois dryas</i>	Ochrona częściowa	2	Wierchomla Mała DV87	Ciepłe środowiska z roślinności leśno - zaroślowej, łąki o wystawie południowej

TRZMIELE

Na wstępie zaznaczyć należy, że PPK nigdy nie był miejscem szczegółowych badań trzmieli. W oparciu o materiały zgromadzone w trakcie prac inwentaryzacyjnych 2017-2018 r.

Zidentyfikowano 19 gatunków tych owadów. Stanowi to około połowy znanych krajowych przedstawicieli tej grupy. Wśród reprezentantów rodzaju *Bombus* - 13 gatunków objętych jest ochrona częściową, ponadto dwa taksony z tego rodzaju umieszczone zostały na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych. Do najcenniejszych walorów przyrodniczych wśród wykazanych trzmieli zaliczyć należy dwa występujące tu gatunki: trzmiel wysokogórski (*Bombus pyrenaеus*) i trzmiel różnobarwny (*Bombus soroensis*).

Pierwszy z wymienionych jest gatunkiem wysokogórskim. W Polsce do czasu Inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby planowanego Programu, wykazany był w obszarach Tatr, Babiej Góry,

Pilska, Gorców i Bieszczad (Celary, Kosior 2002). W wysokich położeniach górskich jest trzmiel dość liczny niekiedy dominującym. W Beskidzie Sądeckim nie był dotąd stwierdzony. W obszarze PPK odnotowany został w okolicach Przehyby i Hali Turbacz.

Drugi z wymienionych, trzmiel różnobarwny występuje w Polsce w dwóch podgatunkach *Bombus soroeensis* i *Bombus soroeensis proteus*. W naszym kraju przebiega zachodnia granica zasięgu podgatunku *soroeensis* i wschodnia granica zasięgu podgatunku *proteus*. Na sporym obszarze Polski oba te gatunki występują wspólnie, gdzie prawdopodobnie dochodzi do ich krzyżowania. Gatunek preferuje środowisko lasu i polan śródleśnych. W PPK stwierdzony został jako nielicznie występujący, na stanowiskach w wyższych partiach górskich oraz na terenach szczytowych.

CHRZĄSZCZE

Chrząszcze stanowią najbardziej zróżnicowany taksonomicznie rząd owadów występujący w Popradzkim Parku Krajobrazowym. Liczy on 531 gatunków reprezentujących 48 rodzin. Stanowi to około 9% wszystkich znanych z Polski przedstawicieli tej grupy owadów. Do najlepiej poznanych należą *Cerambycidae* (72,5% krajowych gatunków). Pozostałe licznie reprezentowane w gatunki rodziny to: *Apionidae* (25,6% krajowych gatunków), *Cantharidae* (25,3%), *Tenebrionidae* (23,2%) i *Carabidae* (18,5%).

Obszar Parku ze względu na dużą lesistość, heterogeniczność środowisk oraz piętrowe zróżnicowanie klimatu i roślinności stanowi środowisko umożliwiające występowanie taksonom o bardzo zróżnicowanych wymaganiach ekologicznych. Stąd też występują tu gatunki endemiczne, reliktowe i borealno-górskie. Wśród chrząszczy tego obszaru mają tutaj swój udział także gatunki chronione, zagrożone wyginięciem i zaliczane do najważniejszych walorów faunistycznych kraju. W tej grupie fauny odnotowano występowanie 3 gatunków objętych ochroną ścisłą; biegacz urozmaicony *Carabus (Hygrocarabus) variolosus*, sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*, nadobnica alpejska *Rosalia alpina*, oraz 4 ochroną częściową; biegacz wypukły *Carabus (Trachycarabus) convexus*, biegacz gładki *Carabus (Oreocarabus) glabratus*, biegacz dołkowany *Carabus (Platycarabus) irregularis*, biegacz Scheidlera *Carabus (Morphocarabus) scheidleri*. W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt figurują 2 gatunki, natomiast 35 taksonów znajduje się na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych. Trzy gatunki chrząszczy znalazły się na liście Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej.

Najwyższe walory faunistyczne wśród rzędu *Coleoptera* posiadają chrząszcze: sichrawa karpacka, nadobnica alpejska i biegacz urozmaicony.

WAŻKI

Na terenie objętym Programem występuje 37 gatunków ważek, co wobec 74 aktualnie stwierdzonych w Polsce gatunków ważek, stanowi nieco ponad połowę (50%) wszystkich odnotowanych gatunków.

Spośród wykazanych na terenie PPK gatunków ważek brak jest w zestawieniu gatunków objętych ochroną prawną w Polsce. 4 gatunki umieszczone są w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Bezkręgowce” (Głowaciński i Nowacki 2004), 1 gatunek - lecicha mała *Orthetrum coerulescens* (Farbricius, 1798) wpisany jest na „Czerwoną Listę ważek (Odonata) Polski 2009” z kategorią NT – bliski zagrożenia (Bernard i in. 2009). Lecichę małą stwierdził podczas swoich badań Rymar, który jej występowanie zanotował w okolicach Suchej Strugi i Roztoki Wielkiej (UTM DV78) (Rymar 1938). Podczas Inwentaryzacji w latach 2017-2018, nie stwierdzono obecności tego gatunku. W trakcie prac udało się jednak potwierdzić nowy gatunek ważki występujący na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego którym jest **Żagnica południowa *Aeshna affinis***.

*Awifauna*²⁶

Na obszarze PPK liczną grupę zwierząt stanowią ptaki. Inwentaryzacja ornitologiczna prowadzona w latach 2017-2018 objęła powierzchnie bądź transekty (obiekty liniowe) zlokalizowane w gminach: Rytró, Piwniczna-Zdrój, Muszyna, Krynica-Zdrój, Łabowa i Stary Sącz.

Ptaki zimujące

Ptaki zimujące występujące wzdłuż Popradu

Na obszarze PPK, wzdłuż Popradu stwierdzono obecność, w tym zimowanie w okresie XII.2017 – II.2018, 48 gatunków ptaków, w tym 10 gatunków wodno-błotnych oraz odnotowano łącznie 1318 osobników. Wśród ciekawszych, stwierdzonych gatunków należy wymienić pluszcze, zimorodki oraz spore koncentracje (jak na dolinę górską) nurogęsi i mew białogłowych.

Liczba gatunków utrzymuje się w tym obszarze na stałym poziomie tj. 18-24 taksonów, a w okresie zimowym i wczesnowiosennym zwiększyła się do 37, z uwagi na pojawienie się gatunków migrujących. Największe koncentracje ptaków obserwowanych nad Popradem występowały między Muszyną a Andrzejówką oraz od Mniszka do Piwnicznej. Gatunki oraz liczebność ptaków

²⁶ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytró i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną”, Muszyna 2019 r.

zimujących w PPK prezentuje poniżej zamieszczona tabela.

Tabela 22. Liczebność gatunków ptaków zimujących nad Popradem

Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Kontrole			
		XII.2017	I.2018	II.2018	III.2018
czeczotka	<i>Acanthis flammea</i>			32	
krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1			
raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>		6	4	
zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	2			
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	83	96	148	45
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	3	4	9	4
myszołów	<i>Buteo buteo</i>	1	3	2	12
dzwoniec	<i>Carduelis carduelis</i>	2	1		3
pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>				1
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				20
pluszcz	<i>Cinclus cinclus</i>	12	11	7	1
kruk	<i>Corvus corax</i>	4	6	1	3
wrona	<i>Corvus cornix</i>		4		1
kawka	<i>Corvus monedula</i>		2		3
modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	7	13
dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>		3	2	3
trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>				6
rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>			1	1
zięba	<i>Fringilla coelebs</i>				8
sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	1	
mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>	18	5	31	17
mewa siwa	<i>Laruscanus</i>				15
krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	3	4		
nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	80	41	143	32
pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>				22
pliszka górska	<i>Motacilla cinerea</i>				5
bogatka	<i>Parus major</i>	15	34	15	55
wróbel	<i>Passer domesticus</i>				2
mazurek	<i>Passer montanus</i>				3
sosnówka	<i>Periparus ater</i>		3	5	3
kopciuszek	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				2
sroka	<i>Pica</i>	43	6	26	2
dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>				1
dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>				1
czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>		1		3
sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	1	5	6	
gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			1	
mysiokrólik	<i>Regulus regulus</i>		3		
kląskawka	<i>Saxicola torquatus</i>				1
kowalik	<i>Sitta europaea</i>	1	3	3	
czyż	<i>Spinus spinus</i>	2	15		
sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>				3
szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>				11
strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	4	2	1
kos	<i>Turdus merula</i>			1	7
śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>				13
kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>			1	2
paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>				1

Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna”

Ptaki zimujące występujące w mozaice siedlisk

W obszarze objętym Programem, w efekcie badań w mozaice siedlisk (od wsi po górskie szczyty) stwierdzono obecność, w tym zimowanie w okresie XII.2017 – II.2018, 57 gatunków ptaków

oraz odnotowano 1604 osobniki. Wśród nich stwierdzono rzadkie taksony, takie jak: orzeł przedni odnotowany w okolicy Radziejowej, a także w okolicy Runka; głuszec pod Przehybą, w okolicy Niemcowej oraz w okolicy Jaworzyny: sóweczka obserwowana na prawie wszystkich transektach; dzięcioł trójpalczasty występujący głównie wzdłuż grzbietu Przehyba-Radziejowa; dzięcioł białogrzbiety występujący podobnie jak sóweczka na całym obszarze PPK. Liczebność ptaków na tym terenie jest stosunkowo wysoka w grudniu, po czym zmniejsza się w styczniu i lutym, a następnie znów wzrasta w marcu z uwagi na pojawienie się gatunków migrujących. Najliczniejsze gatunki ptaków zimujących to: krzyżodziób świerkowy (220 os.), mysikrólik (171 os.), bogatka (169 os.), sosnówka (122 os.), dzięcioł duży (76 os.) i czubatka (70 os.). Gatunki i liczebność zinwentaryzowanych ptaków przedstawia poniższe zestawienie tabelaryczne.

Tabela 23. Lista gatunków ptaków zimujących w PPK wraz z liczebnością

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Sumaryczna liczebność
czeczotka	<i>Acanthis flammea</i>	24
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	1
krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1
raniszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	37
zimorodek	<i>Alauda arvensis</i>	14
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	3
orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>	2
myszołów	<i>Buteo</i>	11
szczygieł	<i>Carduelis</i>	14
pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	34
dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	2
pluszcz	<i>Cinclus cinclus</i>	11
grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	25
kruk	<i>Corvus corax</i>	61
modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	50
dzięcioł białogrzbiety	<i>Dendrocopos leucotos</i>	14
dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	76
dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	15
potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	3
trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	14
rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	1
zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	17
jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	2
sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	8
sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	10
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	1
czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	70
krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	220
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	1
pliszka biała	<i>Motacilla alba</i>	5
pliszka siwa	<i>Motacilla cinerea</i>	1
orzechówka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	9
bogatka	<i>Parus major</i>	169
wróbel	<i>Passer domesticus</i>	4
mazurek	<i>Passer montanus</i>	19
sosnówka	<i>Periparus ater</i>	122
sroka	<i>Pica</i>	7
dzięcioł trójpalczasty	<i>Picoides tridactylus</i>	8
dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	2
dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	10
czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	51
sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	39
g ^{II}	<i>Pyrrhula</i>	10

zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	1
mysikrólik	<i>Regulus</i>	171
słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	1
kowalik	<i>Sitta europaea</i>	41
czyż	<i>Spinus</i>	55
sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	1
szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	9
gluszek	<i>Tetrao urogallus</i>	7
jarząbek	<i>Tetrastes bonasia</i>	18
strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	4
kos	<i>Turdus merula</i>	51
kwiczoł	<i>Turdus philomelos</i>	5
śpiewak	<i>Turdus pilaris</i>	22
paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	10

Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiedzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna

Ptaki migrujące

W trakcie liczeń jesiennych stwierdzono obecność łącznie **71 gatunków ptaków**. Liczba gatunków ptaków spadała od września (30 i 29 gatunków odpowiednio w Wierchomli Małej i Krynicy-Zdroju) do listopada (2 i 3 gatunki) co jest naturalnym procesem podczas migracji jesiennej. Podobnie spadała liczebność migrujących osobników (od 978 i 1590 ptaków we wrześniu do 3 i 5 ptaków w listopadzie). Wśród ptaków migrujących jesienią **najciekawszymi gatunkami** były: **gęś zbożowa** (liczny przelot w Andrzejówce we wrześniu i październiku w Wierchomli), **myszolów włochoły** (1 os. w Krynicy), **blotniak zbożowy** (pojedyncze os. w Wojkowej i Krynicy) i **żuraw** (stada migrujące we wrześniu).

Wiosną migrowało **60 gatunków ptaków**. Liczba gatunków ptaków wrosła od początku marca (5 i 13 odpowiednio w Wierchomli i Krynicy) do połowy marca i początku kwietnia (22 i 23), by następnie spaść w połowie kwietnia (8 i 28). Liczba osobników fluktuowała i to odmiennie na obu punktach liczeń. Wśród ptaków migrujących wiosną **najciekawszymi gatunkami** były: **gęś białoczelna** (liczny przelot w Wierchomli w marcu), **blotniak łąkowy** (1 os. w Krynicy), **żuraw**, **nurogęś** i **rybołów** (pojedyncze ptaki przelotne w Wierchomli).

Analizując przelot poszczególnych grup ptaków można zaobserwować następujące prawidłowości (podano jedynie dane z dwóch podstawowych punktów liczeń w Krynicy i Wierchomli, z nielicznymi odniesieniami do danych uzyskanych z dwóch dodatkowych punktów):

- **szponiaste** – jesienią najliczniej ptaki migrowały we wrześniu i na początku października, natomiast wiosną migrowały regularnie od połowy marca do połowy kwietnia. W grupie tej najliczniejszym migrantem był **myszolów** (36 os. jesienią i 15 os. wiosną);
- **gatunki wodno-błotne** – ptaki z tej grupy migrowały prawie wyłącznie w Wierchomli (i Andrzejówce), a więc w sąsiedztwie doliny Popradu, a koncentracje osobników miały miejsce

w połowie października i na początku marca - głównie migracje **gęsi zbożowych** jesienią (91 os.) **gęsi białoczelnych** wiosną (130 os.) oraz **kormoranów** (45 os.) i **czajek** (64 os. wiosną);

- **gołębie** migrowały jesienią tylko na początku października, a wiosną głównie w marcu; migrował głównie **grzywacz** (277 os. jesienią i 113 os. wiosną), a jesienią także **siniak** (49 os.);

- **krukowate** migrowały najliczniej w październiku, natomiast wiosną stada tych ptaków pojawiały się głównie w marcu, najliczniejszym migrantem była **kawka** (154 os. jesienią i 116 os. wiosną);

- migracja **drozdów** była rozciągnięta w czasie, a poszczególne gatunki migrowały w różnych terminach, natomiast migracja jesienna była znacznie bardziej intensywna niż wiosenna. Najliczniej jesienią migrował **kwiczoł** (44 os.) i **paszkot** (37 os.), a wiosną w tej samej liczbie (12 os.) migrowały **śpiewak** i **kwiczoł**. Zastanawiająca może być słaba migracja rudzika, który jednak mógł być przeoczony podczas liczeń wizualnych;

- **łuszczeniaki** migrowały najliczniej z w październiku, a następnie ich liczebność znacznie spadała, podczas migracji wiosennej ptaki z tej grupy przelatywały nielicznie. Głównym migrantem w tej grupie była **zięba** (2116 os. jesienią i 192 os. wiosną). Jesienią licznie migrowały także **czyż** (398 os.), **czeczotka** (91 os.), **krzyżodziób świerkowy** (112 os.), **gil** (100 os.), a wiosną **krzyżodziób świerkowy** (22 os.) i **czyż** (36 os.);

- **pozostałe wróblaki** (wróblowe) – inne gatunki drobnych ptaków migrowały znacznie mniej licznie i jedynie w połowie października nastąpił wyraźny wzrost liczebności (liczny przelot **bogatki** – 296 os.). Jesienią licznie migrowały także **sosnowki** (61 os.) i **mysikróliki** (65 os.), a wiosną **skowronki** (49 os.), **bogatki** (43 os.) i **szpaki** (39 os.).

Należy podkreślić, że średnio ok. 1/3 ptaków notowanych na punktach identyfikowana była jako osobniki lokalne, a więc jako nie migrujące nie znalazły się w prezentowanej analizie. Wśród tych osobników odnotowano stwierdzenia rzadkich gatunków, takich jak:

- **orzeł przedni** *Aquila chryaetos* (prawdopodobnie koczujące ptaki z lokalnych par lęgowych i ich potomstwo obserwowane zarówno wiosną jak i jesienią na obu punktach),

- **orlik krzykliwy** *Clanga pomarina* (obserwowane w Krynicy wiosną),

- **dzięcioł trójpalczasty** *Picoides tridactylus* (stwierdzony w Wierchomli jesienią),

- **sóweczka** *Glaucidium passerinum* (1 os. widziany w Wierchomli wiosną).

W całych Karpatach jak i w obszarze popradzkim dominującym migrantem jesiennym jest **zięba**, stanowiąca około 49% przelotnych ptaków jesienią w obszarze popradzkim i średnio 42% w całych Karpatach. W obszarze karpackim kolejne pod względem liczebności wróblaki to **gawron** (9%), którego występowania nie stwierdzono w obszarze popradzkim, co jednak nie oznacza, że nie powróci w przyszłości na te tereny, **szpak** (7%), który migruje nielicznie w obszarze popradzkim oraz **dymówka** (7%), także niezaobserwowaną w Ostoi Popradzkiej. Za to w obszarze tym licznie

migrują jesienią czyż (9%), bogatka (8%) i czeczotka (6%). Identycznie jak w całych Karpatach tak i w obszarze popradzkim szczyt migracji ptaków wróblowych jesienią przypada na październik. Również jesienią spośród ptaków drapieżnych najliczniej migruje myszołów, zarówno w całych Karpatach (64%) jak i w obszarze popradzkim (59%). Drugim co do liczebności migrantem jesiennym wśród drapieżnych jest krogulec (około 14% w Karpatach i 21% w obszarze popradzkim). Szczyt migracji ptaków szponiastych w obszarze popradzkim wypada jednak nieco później (początek listopada) niż generalnie w Karpatach (koniec października), ale na tę różnicę mogły mieć wpływ warunki pogodowe.

Wiosną w Karpatach najliczniej migruje szpak (ok. 25%), który jednak mniej licznie pojawia się w obszarze popradzkim (ok. 6%). Za to dominująca w obszarze popradzkim zięba (ok. 28%) nieco mniej powszechnie migruje w Karpatach (ok. 23%). W obszarze karpackim trzecim najliczniejszym migrantem wiosennym jest kwiczoł (ok. 11%), podczas gdy w obszarze popradzkim jest to kawka (ok. 7%). Ptaki wróblowe migrują najliczniej od połowy marca do początku kwietnia, zarówno w obszarze popradzkim jak i w całych Karpatach. Spośród szponiastych migrujących wiosną w Karpatach dominują ponownie myszołów i krogulec (odpowiednio: około 71% i k. 8%), podobnie było w obszarze popradzkim (odpowiednio około 56% i około. 22%). Migracja ptaków szponiastych jest bardziej rozciągnięta w czasie w obszarze popradzkim (cały marzec i początek kwietnia) niż w Karpatach (szczyt przelotu z początkiem marca), co także mogło być spowodowane różnicami pogodowymi między sezonami.

W obszarze popradzkim nie stwierdzono natomiast takich migrujących ptaków szponiastych jak gadożer, sokół wędrowny, kobczyk, bielik, kanie czarna i ruda, za to w obszarze popradzkim zaobserwowano sępa płowego. Spośród ptaków wróblowych w obszarze popradzkim zabrakło w czasie migracji stwierdzeń takich gatunków jak: siwerniak, śnieguła, rzepołuch, jemiołuszka, dzierlatka, czarnowron.

Ptaki lęgowe

W obszarze PPK występują ptaki lęgowe, wśród których gatunkami kluczowymi są sowy do których należą: Puchacz *Bubo*, Puszczyk uralski *Strix uralensis*, Włochatka *Aegolius funereus*, Sóweczka *Glaucidium passerinu*; Szponiaste: Orzeł przedni *Aquila chrysaetos*, Orlik krzykliwy *Clanga pomarina*, Trzmielojad *Pernis apivorus*; Kuraki: Głuszec *Tetrao urogallus*, Jarząbek *Tetrastes Banasia*; Dzięcioły: Dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus*, Dzięcioł białogrzbisty *Dendrocopos leucotos*, Dzięcioł czarny *Dryocopos martius*, Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, Dzięcioł średni *Leiopicus medius*, Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*; Kraskowe: Zimorodek *Alcedo atthis*; Bocianowe: Bocian czarny *Ciconia nigra*, Bocian biały *Ciconia*; Blaszkozioł:

Nurogęś *Mergus merganser*; Chruściele: Derkacz *Crex*; Siewkowe: Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*, Rybitwa rzeczna *Sterna hiundo*; Gołębie: Siniak *Columba oenas*; Lelkowe: Lelek *Caprimulgus europaeus*; Wróblowe: Brzegówka *Riparia*, Pliszka górska *Motacilla cinerea*, Pluszcz *Cinclus*, Jarzębatka *Sylvia nisoria*, Gąsiorek *Lanius collurio*, Ortolan *Emberiza hortulana*, Orzechówka *Nucifraga caryocatactes*, Krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra*, Mucholówka mała *Ficedula parva*, Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*, Drozd obrożny *Turdus torquatus*.

Przeprowadzona Inwentaryzacja wykazała obecność także 138 gatunków ptaków pospolitych w okresie lęgowym. Wśród nich zidentyfikowano taksony powszechnie odnotowywane w polskich Karpatach, głównie gatunki leśne, ale także terenów otwartych i nadrzecznych. Dominującą grupą były ptaki leśne lub występujące m.in w lasach około 80 gatunków, natomiast znacznie mniej stwierdzono gatunków agrocenoz tylko 37 i związanych z wodami, w tym gatunki nadrzeczne; 24. Ponadto na obszarze PPK zinwentaryzowano gatunki rzadkich ptaków, których status jest niepewny (migrujące lub możliwie/prawdopodobnie lęgowe): Wójcik *Phylloscopus trochiloides*, Drożdżik *Turdus iliacus*, Samotnik *Tringa ochropus*, Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*, Mewa białogłowa *Larus cachinnans*.

Podsumowując awifauna obszaru popradzkiego w okresie przelotów nie wyróżnia się na tle migracji ptaków w całych polskich Karpatach tj. przez obszar ten migrują generalnie gatunki spotykane w pozostałych częściach Karpat w niewyróżniających się liczebnościach. Można przypuszczać, że dolina Popradu stanowi istotne miejsce przekraczania Karpat przez ptaki, jednak nie jest to trasa kluczowa dla żadnej z grup ptaków (w tym szponiastych i wodno-błotnych). Warto odnotowania jest stwierdzenie migracji sępa płowego – gatunku b. rzadko zalatującego na teren Polski.

Zespół ptaków zimujących obszaru popradzkiego składa się głównie z gatunków osiadłych, obecnych także w okresie lęgowym. Dolina Popradu nie stanowi istotnego zimowiska dla ptaków w skali regionalnej i krajowej, jednak lokalnie jest to najważniejsze miejsce koncentracji ptaków, głównie gatunków wodno-błotnych. Wartymi odnotowania są zimowe stwierdzenia tak rzadkich gatunków górskich-leśnych jak głuszec, orzeł przedni, sóweczka oraz dzięcioły białogrzbisty i trójpalczasty.

Ornitofauna lęgowa obszaru popradzkiego składa się z gatunków typowych dla Beskidów oraz górskich dolin rzecznych. Na tle sąsiednich pasm górskich awifauna popradzka wydaje się szczególnie bogata w gatunki, zarówno leśne, jak i terenów łąkowych i nadrzecznych (w tym gniazdujące w korytach rzek). Gniazduje tu łącznie 138 gatunków ptaków. Obszar popradzki jest ważną krajową i karpacką ostoją dla szeregu gatunków leśnych i górskich: orla przedniego, puchacza,

sóweczki, włośchatki, puszczyka uralskiego, dzięciołów: białostrzykowego, trójpalczastego i zielonosiwego, głuszca oraz dla jednego gatunku łąkowego - derkacza. Populacje większości z gatunków dolnoreglowych oraz ich siedliska wydają się być zachowane w odpowiednim stopniu, natomiast stan populacji i siedlisk gatunków górnoreglowych może budzić wątpliwości z powodu zaniku świerczyn górskich. Zła sytuacja dotyczy głównie gatunków związanych ze świerkiem, ponieważ poza rozpadem świerczyn górnoreglowych, gatunki te mogą tracić stanowiska w efekcie przebudowy borów dolnoreglowych (ze znacznym udziałem świerka) w górskie lasy mieszane (z dominacją jodły i buka). Szczególnie populacja głuszca jest zagrożona, ale prowadzona jest reintrodukcja (restytucja) tego gatunku w Paśmie Jaworzyny co może przyczynić się do odtworzenia populacji głuszca w Beskidzie Sądeckim (w tym w obszarze centralnej części Pasma Jaworzyny).

Ciekawa jest obecność wielu gatunków terenów łąkowych np. jarzębatki, ortolana, świergotka polnego, a także licznych populacji gąsiorka i derkacza, obecnych szczególnie na łąkach w południowej części Pasma Jaworzyny (w tym w obszarze centralnej części Pasma Jaworzyny) i na pograniczu polsko-słowackim w Górach Leluchowskich. Wyraźny regres nastąpił za to w odniesieniu do gatunków wysokogórskich, spośród których dawniej w Beskidzie Sądeckim gniazdował siwerniak, a w sezonie lęgowym odnotowywano także obecność płochaczy halnych, podróżniczków i czeczotek (o niejasnym statusie lęgowym) – gatunki te wycofały się z tego obszaru, prawdopodobnie w efekcie zarastania polan, gołoborzy i torfowisk górskich. Z kolei awifauna Beskidu Sądeckiego wzbogaciła się o kilka gatunków związanych z mokradłami (remiz, brzęczka), a także odnotowano obserwacje śpiewających wójcików. Awifauna nadrzeczna jest prawdopodobnie dobrze zachowana jedynie na naturalnych odcinkach potoków górskich, gdzie bardzo liczne są pluszcze i pliszki górskie, oraz na nieuregulowanych odcinkach Popradu i Kamienicy Nawojowskiej, gdzie spotykane są m.in. zimorodki, rybitwy rzeczne i nurogęsi. Na terenach zabudowanych obecne są stanowiska bociana białego oraz pojedyncze terytoria dzięcioła białoszyjowego – gatunków generalnie nizinnych, które wnikają w góry wzdłuż dolin rzecznych.

Teriofauna

Do opracowania niniejszej oceny oddziaływania na środowisko wykorzystano Inwentaryzację i waloryzację ssaków przygotowaną na zlecenie Związku Gmin Krynicko Popradzkich, w której zebrano wszelkie istniejące już dane na temat ssaków, jak i te pozyskane w ramach najnowszych badań. Zastosowano kilkuetapowy podział prac oraz nowoczesne metody badawcze, których celem było merytoryczne i jak najwierniejsze przedstawienie stanu faktycznego. Wyniki Inwentaryzacji zostały potwierdzone m.in. przez badania przeprowadzone w ramach projektu „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019”

Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, którego raport końcowy został zaprezentowany w październiku 2020 r. (dalej: Ekspertyza). Należy jednak podkreślić, że Ekspertyzą został objęty dużo większy obszar badań niż teren objęty Programem, na którym została przeprowadzona Inwentaryzacja, wobec czego dane uzyskane na podstawie Ekspertyzy mogą być mniej dokładne i szczegółowe niż te pozyskane w trakcie Inwentaryzacji.

Na obszarze PPK, występują duże, zwarte kompleksy leśne, z miejscami trudno dostępnymi, które są preferowane duże ssaki drapieżne do polowania, rozrodu, odchowu młodych czy odpoczynku. W kompleksach tych licznie występują powalone drzewa, wiatrołomy, a 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 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.

Tabela 24. Wykaz chronionych gatunków ssaków występujących na omawianym terenie

Nazwa gatunkowa	Status prawny	Przybliżony obszar
Niedźwiedź brunatny <i>Ursus arctos</i>	Ochrona ścisła gatunkowa	Roztoka Ryterska, Roztoka Wielka, Łomnica
Wilk <i>Canis lupus</i>	Ochrona ścisła gatunkowa	Roztoka Ryterska i okolice, Okolice Wierchomli Małej, Uhrynia, Zubrzyka, Żegiestowa, Szczawnika,
Ryś <i>Lynx</i>	Ochrona ścisła gatunkowa	Roztoka Ryterska i okolice, Okolice Wierchomli Małej, Uhrynia, Zubrzyka, Żegiestowa, Szczawnika, Powroźnika, Wojkowej
Żbik <i>Felis silvestris</i>	Ochrona ścisła gatunkowa	Okolice Leluchowa oraz Żegiestowa
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	Ochrona częściowa	Okolice Tylicza, Ryczanów, Kosarzyska, Łomnica, Żegiestów, Majerz, Szczawnik, Majdan, Jastrzębik
Wydra <i>Lutra</i>	Ochrona częściowa	Okolice Łabowej, Ryczanów, Kosarzyska, Roztoka Mała, Zubrzyk, Żegiestów, Majerz, Szczawnik, Majdan, Jastrzębik
Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	Ochrona częściowa	Obrzeża lasów na terenie badań
Łasica <i>Mustela nivalis</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Karczownik ziemnowodny <i>Arvicola terestris</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Mysz zaroślowa <i>Apedemus silvaticus</i>	Ochrona częściowa	Obrzeża lasów, a także pola i łąki na terenie badań,
Badyłarka <i>Micromys minutus</i>	Ochrona częściowa	Łąki i brzegi rzek i zbiorników wodnych obszaru badań

Smużka leśna <i>Sicista betulina</i>	Ścisła gatunkowa	Cały obszar badań
Popielica <i>Glis</i>	Ścisła gatunkowa	Oddziały leśne o liściastym i mieszanym drzewostanie ze zwartymi koronami drzew na obszarze badań
Orzesznica <i>Muscardinus avellanarius</i>	Ścisła gatunkowa	Lasy i zarośla obszaru inwentaryzacji
Koszatka <i>Dryomys nitedula</i>	Ścisła gatunkowa	Lasy iglaste obszaru inwentaryzacji
Ryjówka górska <i>Sorex alpinus</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Ryjówka mała <i>Sorex minutus</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Rzęsorek mniejszy <i>Neomys anomalus</i>	Ścisła gatunkowa	Brzegi zbiorników wodnych oraz cieków wodnych wolno płynących obszaru inwentaryzacji
Rzęsorek rzeczek <i>Neomys fodiens</i>	Ochrona częściowa	Brzegi zbiorników wodnych oraz cieków wodnych wolno płynących obszaru inwentaryzacji
Zębielek białawy <i>Crocidura leucodon</i>	Ochrona częściowa	Pola i łąki obszaru inwentaryzacji
Zębielek karliczek <i>Crocidura suaveolens</i>	Ochrona częściowa	Lasy i zakrzaczenia obszaru inwentaryzacji
Jeż wschodni <i>Erinaceus romanicus</i>	Ochrona częściowa	Cały obszar inwentaryzacji
Kret europejski <i>Talpa europaea</i>	Ochrona częściowa	Pola, łąki, skraje lasów liściastych, sady i ogrody terenu inwentaryzacji

Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytko i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna, Muszyna 2019 r.

Miejsca występowania niedźwiedzia, wilka i rysia na obszarze objętym Programem zostały precyzyjnie wskazane na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do niniejszej Prognozy. Mapy zostały przygotowane na podstawie najnowszych danych z uwzględnieniem wyników Inwentaryzacji.

Waloryzacja przyrodnicza ssaków zamieszczonych w Dyrektywie Siedliskowej II²⁷

Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*.

Jedyny przedstawiciel niedźwiedziowatych w Polsce i zarazem największy przedstawiciel lądowych ssaków drapieżnych. Jego masa może przekraczać nawet 400 kg. Ujęty jest na Czerwonej Liście Gatunków Ginących i Zagrożonych, posiadając kategorię NT oznaczającą *bliski zagrożenia*. Wpisany jest również do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt-Kręgowce, również z kategorią NT. Na Światowej Liście Gatunków Zagrożonych oznaczony jest symbolem LC (mniejszej troski). W Polsce objęty jest ścisłą ochroną gatunkową i wymaga ochrony czynnej. Ponadto gatunek ten został wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej jako gatunek priorytetowy.

Niedźwiedzie występujące na terenie PPK należą do karpackiej populacji tego gatunku, liczącej na obszarze Polski około 95 osobników. Arealy osobnicze niedźwiedzia brunatnego mogą sięgać kilkuset kilometrów kwadratowych (od 23 do 500 km²). Stroni on od ludzi, a na miejsce

²⁷ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytko i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna, Muszyna 2019 r.

bytowania wybiera obszary zalesione, a także obfitujące w wiatrołomy, słabo odwiedzane przez ludzi (szczególnie miejsca gawrowania). Niedźwiedź jest gatunkiem wszystkożernym. Rodzaj pokarmu zmienia się w zależności od pory roku. Latem i jesienią przeważa pokarm roślinny. Niedźwiedź zjada wtedy duże ilości jagód, owoców, żołądźi oraz zbóż, głównie owsa. Wiosną często poluje. Nie gardzi również padliną, np. dojada resztki pozostawione przez wilki. Dorosłe niedźwiedzie żyją samotnie, największą aktywność wykazują rano i wieczorem. W ciągu dnia raczej odpoczywają w ukryciu. Charakterystyczny jest dla nich sen zimowy, który może być przerwany w każdej chwili (niedźwiedź nie wpada w stan typowej hibernacji). W Polsce niedźwiedzie spędzają w gawrach około 3 miesięcy. Okres godowy przypada na miesiące kwiecień i maj, a ciąża jest przedłużona i trwa od 180 do 265 dni. Młode rodzą się od stycznia do marca zwykle, kiedy samica jeszcze śpi. Niedźwiedzie w stanie dzikim mogą dożywać 20-30 lat.

Na obszarze PPK niedźwiedzie widywane są okazjonalnie, co potwierdza najnowsza Inwentaryzacja fauny wykonana w latach 2017-2018²⁸. Również w przedstawionej w 2020 r. Ekspertyzie wskazano, że obecność niedźwiedzi w Ostoi Popradzkiej jest najczęściej tymczasowa²⁹. Gatunek ten nie gawruje na wskazanym terenie. W ostatnich latach nie było także przypadków wyprowadzania młodych. Pojedyncze osobniki widywane są od czasu do czasu przez osoby przebywające w lesie bądź ich obecność rozpoznawana jest po szkodach wyrządzanych w okolicznych pasiekach. Podczas badań inwentaryzacyjnych ustalono, że pojawiające się osobniki niedźwiedzia to pojedyncze przypadki, wchodzące na obszar PPK od strony Słowacji, głównie w celu poszukiwania pożywienia. Rodzi to problem z określeniem płci widywanych osobników, a także uniemożliwia wyznaczenie ich szlaków migracyjnych czy ustalenie rocznej liczebności niedźwiedzi, które odwiedzają teren PPK.

Wilk *Canis lupus*

Już ze względu na swoją wielkość wilk uznawany jest za dużego drapieżnika. Długość jego ciała może dochodzić do 1,4 m, wysokość do 80 cm, a masa nawet powyżej 50 kg. Wilki żyją w watachach najczęściej składających się z 5-8 osobników. W Polsce ten przedstawiciel psowatych 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

²⁸ Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. *Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną*, Muszyna 2019 r.

²⁹ K. Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, październik 2020 Kraków

chroniony jest na mocy prawa międzynarodowego jako gatunek priorytetowy wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Areeły osobnicze wilka wahają się od 250 do 300 km², ale na terenie PPK mogą one nie przekraczać 100 km². Gatunek tego ssaka drapieżnego w ostatnich latach wykazuje wzrost liczebności, a co za tym idzie silną ekspansję terytorialną. Na obszarze PPK występują duże areale leśne oraz duża ilość zwierzyny płowej, szczególnie jeleni co powoduje, że ten obszar jest dla wilków niezwykle atrakcyjny. Również wyniki Ekspertyzy potwierdzają, że wilki są stale obecne na terenie siedlisk leśnych całej Ostoi Popradzkiej.³⁰

Najnowsza Inwentaryzacja³¹ fauny wyznaczyła na terenie objętym Programem obszary, w których wilki były najbardziej aktywne, co wskazuje, że obszary te są arealami aktywności różnych watah. Poddając analizie uzyskane dane, liczbę wilków można określić na 30 (4 watahy) ale należy mieć na uwadze, że liczba ta ulega zmianie biorąc pod uwagę dogodność warunków bytowania i fakt, że wilki to gatunek wędrowny. Uzyskane dane inwentaryzacyjne pozwoliły określić cztery zasadnicze obszary zagęszczenia osobników tego gatunku, co wskazuje na główne miejsca ich bytowania:

1-obszar. Okolice Rytra, Roztoki Ryterskiej, a w zasadzie południowo zachodnia część gminy Rytro. Przez cały okres badań inwentaryzacyjnych dokumentowano obecność wilków zarówno przez urządzenia rejestrujące jak i w czasie tropień.

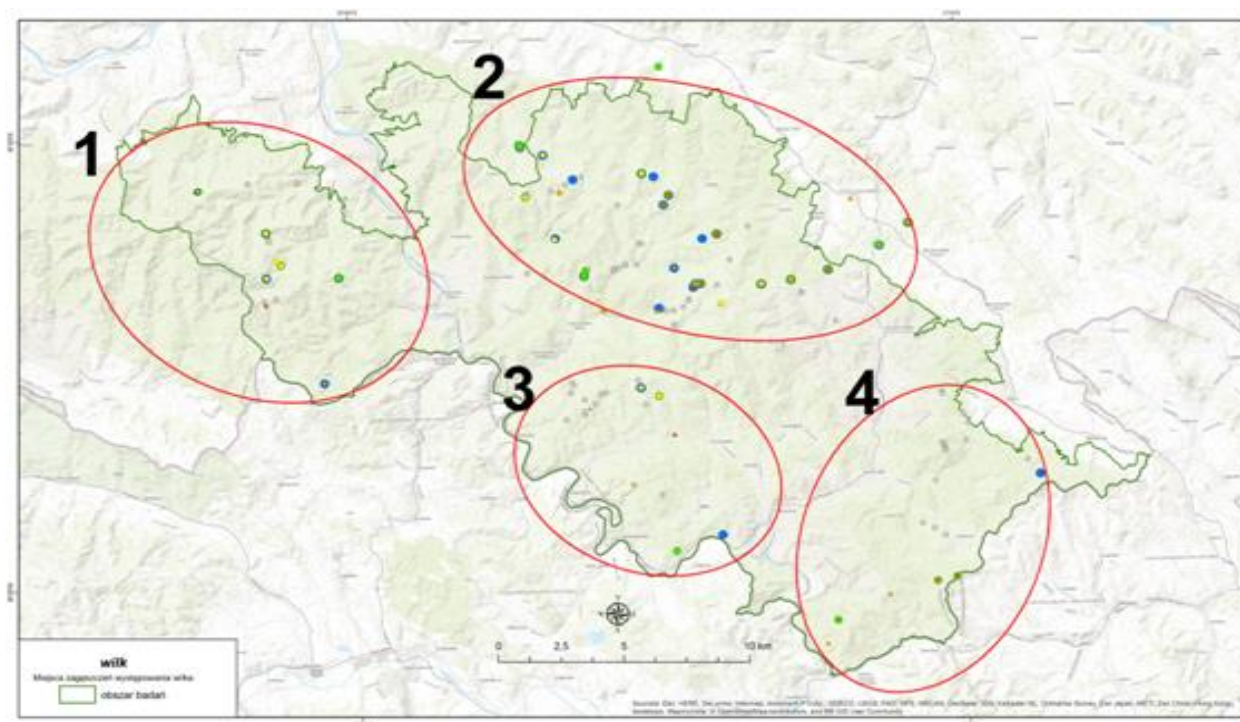
2-obszar. Okolice Wierchomli Małej (w zasadzie u zbiegu granic Łabowa, Piwniczna Zdrój, Krynica Zdrój oraz Muszyna) są obszarem najmocniej penetrowanym przez wilki. Prace inwentaryzacyjne wykazały dużą liczbę tropów, odchodów oraz miejsc żerowań. Materiał zebrany z tego obszaru jednoznacznie wskazuje na fakt, iż jest to teren dużej aktywności i 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 południowej granicy Polski, a tym samym wymiany osobniczej z przedstawicielami tego gatunku zamieszkującymi tereny Słowacji.

4-obszar. Południowo-wschodnia część badanego obszaru w okolicach Dubnego, Wojkowej oraz Tylicza. Tam również Inwentaryzacja wykazała dużą aktywność wilków - tropy, ślady żerowania, odchody itp.

³⁰ K.Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, października 2020 Kraków

³¹ *Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacją Ekologiczną*, Muszyna 2019 r.



Ryc. 4. Orientacyjne położenie czterech obszarów zagęszczenia wilków na obszarze PPK.

Największa aktywność dzienna wilków ustalona w trakcie Inwentaryzacji przypada na wczesne godziny ranne i wieczorne oraz nocne. W ciągu roku przypada ona na miesiące maj i czerwiec oraz lipiec i sierpień.

O dużej aktywności wilków na obszarze PPK świadczą również zebrane w trakcie Inwentaryzacji dane dotyczące szkód wyrządzanych przez ten gatunek wśród zwierząt gospodarskich oraz hodowlanych.

Stan populacji wilka na terenie PPK jest właściwy. Wpływa na to głównie wysoki współczynnik zagęszczenia osobników na 100 km², który wynosi 6,6. Gorzej rysuje się stan siedliska, a to wyłącznie za sprawą wysokiego poziomu zagęszczenia dróg³² co powoduje nadmierną fragmentację siedliska mimo bardzo dogodnych pozostałych warunków - wysokiej lesistości terenu i doskonałej bazy pokarmowej. Szczenięta wilka przychodzą na świat w kwietniu i maju, mając masę od 300 do 500 g, po ciąży trwającej od 63 do 65 dni, poprzedzonej cieczką przypadającą na styczeń i luty. Podobnie jak w przypadku niedźwiedzi, wilki rodzą się głuche i nie widzą (oczy otwierają po 9-15 dniach), a przez pierwsze 6-8 tygodni karmione są mlekiem matki, choć od 3 tygodnia mogą już jeść nadtrawione mięso. Młode wilki dopiero jesienią zaczynają uczestniczyć w wyprawach łowieckich watahy, do tego jednak czasu pozostają pod opieką piastuna, kiedy wataha poluje. Pełną samodzielność wilki osiągają dopiero około 2 roku życia. Okres szczeniństwa jest bardzo ważny dla zachowania tego gatunku ssaka drapieżnego, stąd też właśnie w pierwszym okresie odchowu

³² Wynosi ona 0,49km/km², Dane uzyskane z materiałów GIS.

młodych, wilki potrzebują miejsc cichych, spokojnych, niepenetrowanych przez ludzi. Badania tego gatunku prowadzone na obszarze PPK wskazują, że wilki mają na tym terenie bardzo dobre warunki do rozrodu za sprawą dużych kompleksów leśnych oraz dużej ilości miejsc odosobnionych do których, nie dociera człowiek. Warunki te przekładają się także w pozytywnym wymiarze na tzw. okres juvenilny wilków, który charakteryzuje się zdecydowanie zmniejszoną możliwością młodych do nawiązywania więzi emocjonalnych niż w okresie socjalizacji. Mechanizm ten jest niezmiernie istotny, gdyż chroni jedność watahy i całą wewnętrzną organizację populacji wilków.

Ryś *Lynx lynx*

Ryś jest największym przedstawicielem kotowatych w Polsce, często określany mianem europejskiego tygrysa. Jego ciało osiąga długość od 80 do 130 cm. Futro jest płowżółte do rudawobrazowego z jaśniejszymi i ciemniejszymi plamami. Kończyny długie, krótki ogon, uszy zakończone pędzelkami, to wszystko nadaje mu niepowtarzalny wygląd. Rysie posiadają bardzo dobry wzrok, doskonale rozwinięty słuch, natomiast węch jest stosunkowo słaby.

Gatunek ten 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 wiatrolomami, a także miejsca, gdzie występują skałki oraz występy skalne, stąd też obszar PPK doskonale spełnia te warunki, tym bardziej, że występuje tu duża ilość zwierzyny płowej stanowiącej podstawę pożywienia rysi. Oprócz podstawowych ofiar, czyli jelenia i sarny rysie zjadają również dziki, kuraki leśne i inne ptactwo leśne, gryzonie łącznie z bobrem, kuny, ryjówki, żaby, a nawet wiewiórki. Gatunek tego ssaka drapieżnego prowadzi życie samotne z wyjątkiem rui (przypada ona na czas od końca lutego poprzez marzec i kończy się na początku kwietnia) i czasu, kiedy samice odchowują młode. Rysie unikają terenów zurbanizowanych, przeludnionych o dużej gęstości dróg i zabudowań mieszkalno-przemysłowych. Szczególnie wyczulone na spokój i ciszę są w okresie wspomnianej wyżej rui i odchowu młodych. Te rodzą się, po ciąży trwającej 67-74 dni, w maju lub czerwcu w ilości od 1 do 5 sztuk, zazwyczaj jednak 2-3, są ślepe i pokryte skąpym owłosieniem. Ich masa nie przekracza 300 g. Początkowo karmione są mlekiem matki do 6 razy na dobę. Karmienie mlekiem trwa do 6 miesięcy, ale już po 2 miesiącach młode rysie zaczynają pobierać pokarm stały. W wieku 3 miesięcy powoli zaczynają opuszczać gniazdo, ale pełną samodzielność uzyskują około 1 roku życia. Dojrzałość płciową rysie uzyskują: samice w wieku 2 lat, natomiast samce w wieku 3 lat. Na wolności dożywają kilkunastu lat.

Podczas prowadzonej Inwentaryzacji faunistycznej, na obszarze PPK ślady rysi

zlokalizowano w: okolicach Rytra, Roztoki Ryterskiej, a w zasadzie w południowo zachodniej części gminy Rytro, w okolicach Wierchomli Małej (dokładnie 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 części badanego obszaru w okolicach Dubnego, Wojkowej oraz Tylicza.

Ze wszystkich zebranych danych zamieszczonych w ostatniej Inwentaryzacji liczbę rysi występującą na obszarze PPK można określić na około 30. Należy brać jednak pod uwagę, że dobre warunki bytowe jakie temu gatunkowi oferuje właśnie ten teren mogą wpływać na zwiększanie się populacji rysi.

Żbik *Felis silvestris*

Żbik jest gatunkiem ssaka drapieżnego z rodziny kotowatych. Stał się zwierzęciem rzadkim i wszędzie tam, gdzie występuje jest objęty ochroną gatunkową. W Polsce również podlega ścisłej ochronie gatunkowej. Ubarwienie żbika jest żółtawoszare ze słabym paskowaniem. Dorosłe osobniki są wyraźnie większe i potężniejsze od największych kotów domowych (długość w granicach 45-68 cm, wysokość 35-40 cm, masa ciała 5-8 kg), z tym, że u tego gatunku występuje dymorfizm płciowy, samce są większe od samic. Cechą charakterystyczną żbików jest puszysty ogon, którego ciemne zakończenie poprzedzone jest trzema wyraźnymi pręgami. Głowa żbika jest szeroka, masywna z krótkimi okrągłymi uszami, a nos ma barwę czerwono-brązową. Żbiki zamieszkują gęste lasy obszarów górskich. Najlepszym jednak miejscem ich bytowania są skraje kompleksów leśnych. Żyją pojedynczo. Wśród drzew znajdują one schronienie, natomiast polują zazwyczaj nocą, głównie na łąkach, śródleśnych polanach oraz na polach. Żywią się małymi ssakami, gryzoniami, ptakami, rybami, żabami. Potrafią zaatakować młode sarny, a czasem polują na owady. Ruja żbików przypada na przełom lutego i marca. Kotka jest kotna przez okres 9-10 tygodni. Wydaje na świat od 2 do 4 kociąt, które początkowo są ślepe. Karmione są one mlekiem matki przez okres od 6 do 7 tygodni, choć zdarza się, że czasem nawet do 4 miesięcy. Samodzielność osiągają po 5-6 miesiącach. Żbiki dożywają 12-15 lat.

Jak wykazała Inwentaryzacja faunistyczna obecność żbików odnotowana została w dwóch lokalizacjach: w okolicy Żegiestowa oraz w okolicach Leluchowa. Liczba osobników kształtuje się w przedziale pomiędzy 8 a 12 osobników. Warunki do życia (baza pokarmowa, siedlisko) wydają się być bardzo dobre dla tego ssaka drapieżnego. Ponieważ jest to jednak zwierze bardzo skryte, niezmiernie trudne do obserwacji, toteż liczba podana w Inwentaryzacji może być nieco zaniżona. Ogólnie przyjmuje się, iż gatunek ten jest bardzo nieliczny. Do tego dochodzi aspekt krzyżowania

się żbików z kotami domowymi - nie są to już żbiki czystej krwi, a cały proces prowadzi do degradacji gatunku. Ponadto tylko sprawne, doświadczone oko jest w stanie odróżnić żbika od dużego kota domowego, choć jak wcześniej wspomniano żbik posiada wyróżniające go cechy charakterystyczne.

Wydra *Lutra lutra*

Wydra jest jednym z największych przedstawicieli łasicowatych w Polsce. Masa ciała samiec waha się od 2,8 do ponad 5 kg, samców od 5,8 do 10 kg. Opływowy kształt ciała, krótkie i mocne kończyny o palcach spiętych błoną pławną, gęsta i zwarta sierść, a także długie i czułe wibrysy pozwalają wydrom zdobywać pokarm w wodzie. Specjalnie przystosowane do warunków wodnych oczy zmieniają kształt soczewki, dzięki czemu wydry doskonale widzą w tym środowisku. Wydra ujęta jest w Dyrektywie Siedliskowej w załącznikach II i IV, a także w Konwencji Berneńskiej załączniku II. Wydry zajmują zazwyczaj terytoria liniowe, położone wzdłuż cieków wodnych, strumieni, rzek, jezior a także wybrzeży morskich. Długość linii występowania waha się od kilku do kilkunastu kilometrów i uzależniona jest zazwyczaj od ilości pokarmu, stopnia naturalności linii brzegowej, co też ma znaczenie w kwestii wyboru miejsc schronień (Romanowski 1993). Wydry nie kopią nor, wykorzystują nory bobrów i piżmaków, odpowiednio je przekształcając, lub poszerzają naturalne wykroty i jamy pod drzewami wodnymi. Zazwyczaj wykorzystują jedno główne schronienie i kilka zapasowych. Wydry aktywne są w ciągu całej doby, ale ich maksymalna ruchliwość przypada na godziny ranne i wieczorne.

Wydry odżywiają się rybami, płazami i rakami. Rzadko polują także na gryzonie, ptaki i owady. W składzie pożywienia wydr różnice występują sezonowo. Zazwyczaj w okresie wiosenno-letnim ssaki te spożywają mniej ryb, a częściej zjadają płazy, skorupiaki i małe ssaki. Wśród ryb najczęściej odławianymi przez wydry gatunkami są płocie, szczupaki, okonie, karasie, ukleje i klenie.

Inwentaryzacja fauny PPK wykazała występowanie wydr w okolicach Łabowej, a także na terenie leśnictw i uroczysk: Ryczanów, Kosarzyska, Roztoka Mała, Zubrzyk, Żegiestów, Majerz, Szczawnik, Majdan, Jastrzębik. Łącznie naliczono 18 osobników, należy mieć jednak na uwadze, że ssak ten jest bardzo trudny do obserwacji szczególnie przy mało korzystnych warunkach siedliska (np. brak piaszczystych brzegów lub łąch w pasach cieków wodnych).

Wydry potrzebują czystej wody oraz zakorzenionych brzegów do zakładania nor i kryjówek, z bogatą bazą pokarmową (Okarma i Tomek 2008). Jest to podstawowy warunek umożliwiający rozród wydrom, które przystępują do niego w wieku 2-3 lat. Ciąża z wydłużoną diapauzą – okresem zahamowania rozwoju zarodka – trwa 13 miesięcy. Samice wydry mogą rozmnażać się co drugi rok. W Polsce młode przychodzą na świat głównie w okresie letnim. Liczba młodych waha się zazwyczaj

od 2 do 4. Młode wydry rodzą się ślepe, a otwarcie oczu następuje po miesiącu. W 7 tygodniu życia młode zaczynają jeść mięso, chociaż laktacja trwa jeszcze przez okres 1-1,5 miesiąca. Wydry po sześciu tygodniach od urodzenia tracą początkową awersję do wody i zaczynają pływać. Usamodzielniają się jednak dopiero w wieku jednego roku. Wydry żyją 12-15 lat.

Bóbr *Castor fiber*

Bóbr europejski jest największym gryzoniem Europy. Gatunek ten ujęty został w prawie międzynarodowym: w Dyrektywie Siedliskowej w załącznikach II i V oraz w Konwencji berneńskiej w załączniku III. W Polsce objęty jest ochroną częściową. Bóbr prowadzi głównie nocny tryb życia. Swoją aktywność rozpoczyna po zmroku i kończy o świcie. W miejscach rzadko penetrowanych przez ludzi czasami jest aktywny również w ciągu dnia. Bobry są zwierzętami ziemnowodnymi, stąd też swoje życie spędzają w sąsiedztwie wody, gdzie żyją w grupach od 2 do 7 osobników. Bobry mają krępa budowę ciała. Kończyny krótkie i chwytne, a palce tylnych połączone są błoną pławną. Wszystkie palce zakończone są mocnymi pazurami. Cechą charakterystyczną tego gryzonia jest duży ogon, grzbietobrzusnie spłaszczony i zaokrąglony na końcu, nagi pokryty drobnymi rogowatymi łuskami. Pełni on funkcję steru podczas pływania, podpory na lądzie, magazynu tłuszczu i organu termoregulacji. W pobliżu odbytu znajdują się worki strojowe, które odgrywają ważną rolę w komunikacji zapachowej.

Spośród ssaków bobry, poprzez swoją działalność najprawdopodobniej wywierają największy wpływ na środowisko. Powalają drzewa, nadgryzają je lub ogryzają co może prowadzić do ich zamierania. Budują tamy z gałęzi spiętrzając wodę, często zalewając tereny do tego nieprzeznaczone. W brzegach zbiorników wodnych oraz cieków kopią nory, a tam, gdzie jest to niemożliwe, zwykle na nizinach budują schronienia z ziemi i gałęzi tzw. żeremia. Wejścia do nich znajdują się pod wodą, natomiast ślady na brzegach wód to tzw. ślizgi, ścieżki, którymi bobry wślizgują się z brzegu do wody.

Na obszarze objętym Inwentaryzacją występowanie bobra europejskiego stwierdzono na rzece Muszynce w okolicach Tylicza. Miejsce występowania tego gatunku zlokalizowane jest w miejscu bezpośredniego sąsiedztwa rzeki z drogą. Bobry budują tam żeremie w nasypie drogowym w wyniku czego wyrządzają szkody, podkopując i osłabiając fundament drogowy. Miejscami dochodzi do zapadania się drogi, a zwrócić należy uwagę, że drogą tą poruszają się pojazdy wiozące drzewo ze zrywki, czyli pojazdy o znacznej masie przewożonego ładunku. Nieopodal zlokalizowane są także wyciągi narciarskie i trasy zjazdowe. Okolica obfituje jednak w bazę żerową co stanowi podstawę bytowania tego gatunku. Występujący tam hałas nie jest czynnikiem zagrażającym

bobrom. Dodatkowo podczas Inwentaryzacji ustalono, że ślady występowania bobrów na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego stwierdzono również w leśnictwach/uroczyskach: Ryczanów, Kosarzyskach, Łomnicy, Żegiestowie, Majerzy, Szczawniku, Majdanie, Jastrzębiku. Łącznie stwierdzono ślady około 40 osobników. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten dość szybko się rozmnaża i rozprzestrzenia oraz bardzo dobrze asymiluje się do warunków panujących w ich otoczeniu, liczba ta mogła już ulec zwiększeniu. Na obszarze PPK bobry wykorzystują siedliska w okolicy roślinności drzewiastej (topole, wierzby, brzozy, leszczyna, buki, jesiony, jawory) i krzewiastej, ale również roślinności wodnej, a nawet bagiennej. Linia brzegowa tych siedlisk jest w znacznym stopniu dzika i w wielu miejscach jeszcze nieuregulowana.

Zaznaczyć należy, że w ostatnich latach populacja bobrów znacząco wzrosła. Bobry rozmnażają się dość szybko. Okres rozrodczy przypada na czas od grudnia do maja, ze szczytem przypadającym w styczniu. Po ciąży trwającej 105-109 dni rodzi się 1-6 młodych. W Polsce przeważnie na świat młode przychodzą w maju i czerwcu. Przez pierwsze 3 miesiące karmione są mlekiem. Rodzinę opuszczają najczęściej wiosną w 3 roku życia i rozpoczynają wędrówkę. Bobry są ofiarami wilków, rysi, niedźwiedzi oraz psów, niekiedy również wydr, norek i lisów, dużych drapieżnych ptaków i ryb. Mogą dożywać nawet 30 lat.

Reasumując, obszar objęty Programem położony jest na terenie Beskidu Sądeckiego i obejmuje dwa jego najważniejsze pasma - pasmo Jaworzyny Krynickiej oraz pasmo Radziejowej. Zgodnie z klasyfikacją ECONET obszar ten posiada najwyższą rangę jako biocentrum i obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Tym samym żyjące tam ssaki, występują na jednym z najcenniejszych obszarów pod względem zasobów przyrodniczych jak również krajobrazowych.

Wyróżnia go duża różnorodność terenu począwszy od obszarów rolniczych, a skończywszy na dużych zwartych kompleksach leśnych. Całość tworzy swoistego rodzaju mozaikę, chętnie zasiedlaną przez zwierzęta. Sieć drogowa jest na tym obszarze dosyć gęsta, gdyż sięga 0,49 km/km², a miejsca zamieszkałe przez ludzi zdarzają się nawet głęboko w lasach. Jak wykazała Inwentaryzacja fauny nie jest to jednak przeszkodą dla występowania szerokiego zespołu ssaków, zarówno tych typowo leśnych jak i tych, które bytują na obrzeżach kompleksów leśnych, polach, łąkach czy w dolinach rzek. Wśród zwierząt obecnych w PPK niezwykle ważne miejsce zajmują duże ssaki drapieżne takie jak niedźwiedź, wilk oraz ryś podlegające ścisłej ochronie gatunkowej i zarazem umieszczone w Dyrektywie Siedliskowej II, przy czym niedźwiedź i wilk oznaczone są jako gatunki priorytetowe.

Niedźwiedź brunatny, na obszarze objętym Programem, jest gatunkiem rzadko występującym, wchodzącym w jego granice głównie od strony słowackiej. Wilk i ryś to już stałe elementy krajobrazu obszaru PPK. Ich liczne występowanie, potwierdziła wykonana w latach

2017-2018 Inwentaryzacja, która poza standardowymi metodami badań takimi jak tropienia, obserwacje (tropy, miejsca żerowania, rozrodu, odchody) poszerzona została o najnowszą metodę badań jaką było zastosowanie fotopułapek na bardzo szeroką skalę (100 kompletów fotopułapek). Wynika z niej, że duże ssaki drapieżne mają bardzo dobre warunki bytowe, dobrze asymilują się do warunków panujących w PPK. Zwierzęta te są obecne w praktyce na całym zinwentaryzowanym obszarze, swobodnie przemieszczają się m.in. wykorzystując istniejącą infrastrukturę drogową (drogi leśne) poszczególnych nadleśnictw. Poza dużymi ssakami drapieżnymi występuje również wydra i bóbr (oba gatunki umieszczone w Dyrektywie Siedliskowej II) mimo, że charakterystyka PPK może wskazywać, że te dwa gatunki niekoniecznie preferują takie siedliska. Jak wynika z przeprowadzonej Inwentaryzacji, populacje wszystkich wyżej wymienionych zwierząt mimo występowania również tych niekorzystnych dla nich czynników znalazły bardzo dobre warunki do życia.

Wskazać należy, że obszar PPK to również teren bardzo atrakcyjny turystycznie, praktycznie przez cały rok licznie odwiedzany przez turystów, ingerujących w tereny leśne, chociażby poprzez szlaki turystyczne. Na obszarze PPK prowadzona jest również gospodarka leśna oraz łowiecka.

6.1.16. Korytarze ekologiczne³³

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614), korytarz ekologiczny jest to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt i grzybów. Ponieważ przemieszczanie się gatunków pomiędzy siedliskami odizolowanymi od siebie i wymiana genów między populacjami są bardzo istotne, stanowiąc podstawowy czynnik dla zachowania różnorodności biologicznej, stąd też korytarze ekologiczne są niezbędnym elementem ekosystemu.

W wyniku prac nad utworzeniem paneuropejskiego zintegrowanego systemu ochrony dziedzictwa przyrodniczego kontynentu jako całość, czyli Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET (European Ecological Network), obszar Popradzkiego Parku Krajobrazowego, uzyskał najwyższą rangę w waloryzacji terenów chronionych. Stanowi on w Krajowej Sieci ekologicznej obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym z biocentrami i strefami buforowymi. Rzeka Dunajec uznana została za korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym.

Dla obszaru Polski mapa przebiegu korytarzy ekologicznych opracowana została przez zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, obecnie Instytut Biologii Ssaków pod kierownictwem

³³ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna, Muszyna 2019 r.

prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Opracowanie sporządzono w dwóch etapach: I Etap - na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2005 r. opracowano mapę sieci dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb kluczowych gatunków dużych ssaków; Etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na Rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Głównym celem w tym przypadku było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000.

W kontekście Polski teren PPK znajduje się na obszarze jednego z 7 polskich korytarzy głównych, a mianowicie na obszarze głównego Korytarza Karpackiego (KK) przebiegającego przez Bieszczady, Beskid Niski, Beskid Sądecki, Pieniny, aż do Tatr. Na całej swojej długości przylega on do części Karpat położonych po stronie słowackiej i ukraińskiej. W ujęciu lokalnym na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego wyodrębnić można trzy zasadnicze obszary dzięki którym, migrujące drapieżniki mogą poruszać się w różnych kierunkach:

1. Obszar - Na zachód od miejscowości Piwniczna Zdrój, rejon Przełęczy Gromadzkiej, miejscowości Tromowa, dalej granica obszaru przebiega wzdłuż szczytów: rozpoczynając od Przełęczy Gromadzkiej, szczytami: Mały Rogacz, Radziejowa (obejmując Rezerwat Baniska), Mała Radziejowa Złocisty Wierch, Wielka Przehyba, Przehyba, Skalka, Spadzie, Kuba, Przysłop, dalej zakręca na północ okrążając szczyt Bucznik, dalej w stronę miejscowości Przysietnica, Roztoka Ryterska, Obłozy Ryterskie i z powrotem do Piwnicznej Zdrój. Obszar ten jest częścią obszaru biegnącego dalej na północny zachód przez gminę Szczawnica, ale ona jest już znacznie oddalona od terenu objętego Programem.

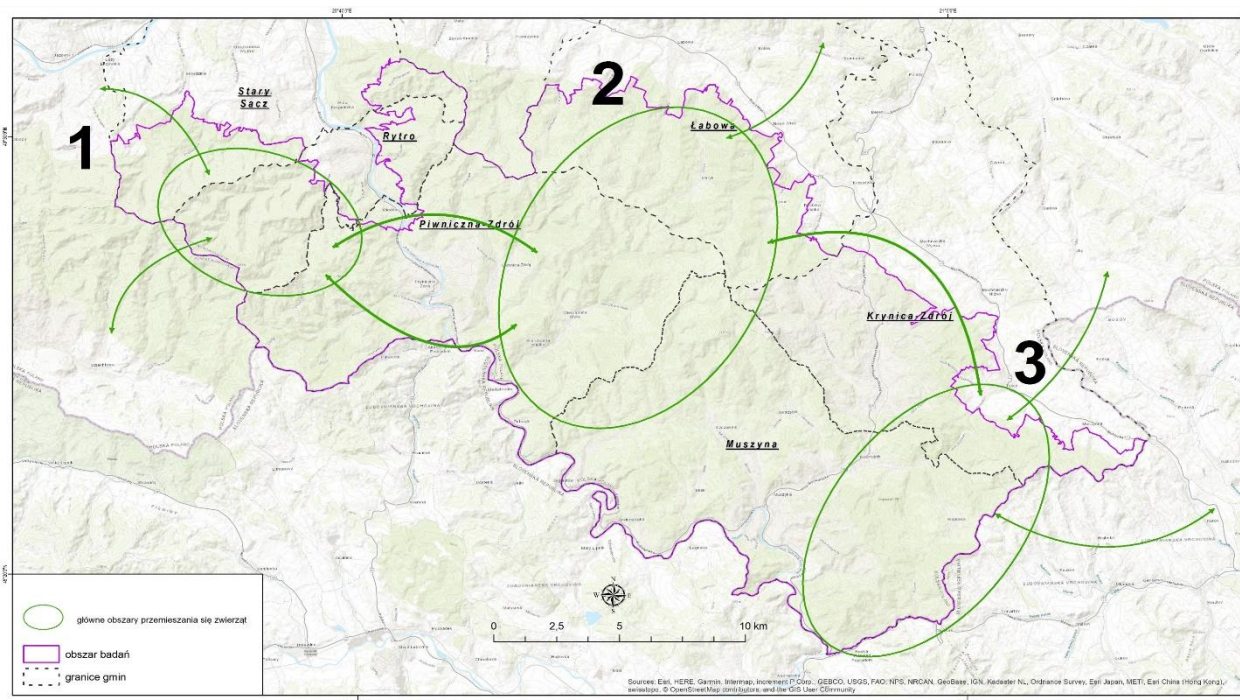
2. Obszar - Granica biegnie od Miejscowości Krynica Zdrój, do Miejscowości Muszyna obejmując Krzyżową Górę, Holicę, Szczawną Górę, miejscowość Jastrzębik i Złockie (granica biegnie wzdłuż rzeki Krynica i Muszynka), dalej wzdłuż rzeki Poprad obejmując miejscowości Milik, Andrzejówka, Żegiestów, Zubrzyk do Łomnicy Zdroju i dalej wzdłuż Popradu do Woli Kroguleckiej, a dalej wzdłuż granicy lasu do miejscowości Żeleźnikowa Mała, dalej obejmuje tereny leśne: Złotne, Baranowiec, Łabowiec, Nowa Wieś, Łosie Roztoka Wielka i do Krynicy Zdroju. Ten obszar jest też największy powierzchniowo. Graniczy od południa z rzeką Poprad, która jest europejskim korytarzem ekologicznym, a wzdłuż niego biegnie granica państwa.

3. Obszar - Znajduje się w południowo-wschodniej części obszaru badań, a jego granice można wyznaczyć: Od Muszyny przez Podjastrzębik, Powroźnik, do Krynicy Zdrój, dalej do Jakubika (obejmując szczyty parkowa Góra i Huzary), Tylicza, Muszynki, a następnie wzdłuż granicy

Popradzkiego Parku Krajobrazowego zmierzająca przez Wojkowa i Dubne do rzeki Poprad i dalej do Muszyny.

Granice zewnętrzne trzech wyżej wymienionych obszarów dają zwierzętom (w szczególności dużym ssakom drapieżnym) możliwości migracji w kierunkach innych ości. Z obszaru pierwszego duże drapieżniki granicą zachodnią mają możliwość migracji na tereny leśne Gminy Szczawnica i dalej w stronę granicy ze Słowacją, a granicą zachodnią także w stronę obszarów Gorczańskiego Parku Narodowego. Obszar drugi którego granica południowa biegnie wzdłuż rzeki Poprad daje możliwość przemieszczania się zwierząt na tereny Słowacji, z obszarów tych na teren Popradzkiego Parku Krajobrazowego przechodzą np. niedźwiedzie (również wilki i rysie). Granicą południowo wschodnią migracje możliwe są w kierunku Magurskiego Parku Narodowego i dalej w stronę Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Obszar trzeci również od strony południowo wschodniej daje zwierzętom możliwość migracji na tereny Słowacji, a od północy wąskim przesmykiem w okolicach Mochnaczki Wyżnej w stronę Magurskiego Parku Narodowego i dalej w stronę Bieszczad. Jest to jeden z najważniejszych korytarzy ekologicznych na tym obszarze.

Migracje dużych ssaków drapieżnych na obszarze badań możliwe są: z obszaru pierwszego na drugi i odwrotnie, pomiędzy Roztoką Ryterską oraz miejscowością Głębokie, w miejscu tym przepływa rzeka Poprad oraz pomiędzy Piwniczną Zdrój, a Mnišek nad Popradem, również przepływa tamtędy Poprad. Pomiędzy obszarem drugim i trzecim korytarz migracyjny znajduje się pomiędzy Mochnaczką Wyżną, a szczytem Hawrylakówka.



Ryc. 5. Potencjalne obszary i kierunki migracji zwierząt.

Na skutek antropopresji człowieka, na którą składa się między innymi uprawa gleby, zajmowanie nowych terenów pod potrzeby człowieka, zabudowa, przemysł, komunikacja, hodowla, turystyka, rozrywka itp., następuje ograniczanie obszarów siedlisk, a to może skutkować zmniejszeniem populacji różnych gatunków zwierząt i roślin. W dłuższej perspektywie może to wpływać na spadek różnorodności biologicznej. Rodzi to potrzebę ochrony korytarzy ekologicznych i zarazem stosowania takich rozwiązań w działalności człowieka, aby z nimi nie kolidowała. Korytarze ekologiczne pełnią swoją funkcję wówczas, gdy są ciągłe i drożne na całej swojej długości. Zaburzenie ich ciągu tylko w jednym miejscu powoduje, iż cały odcinek przestaje pełnić swoją funkcję. Do podstawowych zagrożeń dla korytarzy ekologicznych należą: rozwój sieci transportowej, budowa dróg, autostrad, mostów stanowiących fizyczną barierę ekologiczną, budowa obiektów przemysłowych takich jak centra handlowe, magazyny, centra logistyczne oraz powstawanie stref mocno zurbanizowanych, chaotyczna zabudowa i rozbudowa układów urbanistycznych i ruralistycznych, budowa obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych, budownictwo rekreacyjne oraz rozrywkowe które generuje silny hałas, duże natężenie ruchu, a także nieprzemysłany rozwój infrastruktury narciarskiej. W związku z występowaniem zagrożeń dla korytarzy ekologicznych, uzasadnione jest wskazanie sposobów ich ochrony. Polegają one głównie na uwzględnianiu korytarzy ekologicznych w planach zagospodarowania przestrzennego, od poziomu lokalnego do krajowego. Stosuje się również planowanie, projektowanie i budowanie przejść dla zwierząt, gdzie istotnym elementem jest uwzględnienie dróg kolejowych i sieci drogowej. Zwracać uwagę należy również na ochronę dolin rzecznych i starać się rewitalizować te, które utraciły swój pierwotny charakter. Dla zachowania korytarzy ekologicznych czynnikiem sprzyjającym jest unikanie regulacji rzek oraz zabudowy nadbrzeżnej. Tam, gdzie jest to możliwe zalesianie odcinków obszarów odseparowanych od siebie powyżej 1 km oraz unikanie zabudowy odcinków korytarzy ekologicznych o dużych przewężeniach, spowodowanych dużym natężeniem terenów zurbanizowanych.

W przypadku korytarzy migracyjnych szczególnie istotną kwestią jest przepuszczalność tła krajobrazowego, na którą może wpływać np. intensywność zabudowy, sieci drogowej w tym kolejowych oraz wszelkie inne bariery. Korytarze ekologiczne stanowią istotny element dla funkcjonowania fauny na terenie PPK, który należy uwzględnić przy planowaniu przestrzennym inwestycji z Programu. Zastosowanie przemysłanych rozwiązań podczas projektowania całego kompleksu narciarsko-turystycznego, uwzględniających wszystkie aspekty funkcjonowania PPK powinno spowodować, że nie będzie on negatywnie wpływał na korytarze ekologiczne tego obszaru, bądź wpływ ten będzie jedynie znikomy.

6.1.17. Ruch pieszy i kołowy

PPK z racji swoich walorów turystycznych jest terenem, na którym dość licznie występuje ruch pieszy i kołowy. Ten pierwszy związany jest głównie ze szlakami turystycznymi i trwa on cały rok. Ruch pieszy związany jest również z prowadzeniem na obszarach zalesionych gospodarki leśnej oraz łowieckiej, a na polanach z wypasem owiec, bądź użytkowaniem łąk. Drugi rodzaj ruchu - kołowego głównie wiąże się z gospodarką leśną i zazwyczaj odbywa się przystosowanymi do tego celu traktami. W odróżnieniu od ruchu pieszego, który może odbywać się poza szlakami turystycznymi czy wyznaczonymi do tego celu ścieżkami, a to za sprawą np. grzybiarzy, zbieraczy zrzutów czy zbieraczy runa leśnego. Oczywiście najmniejsze natężenie zarówno jednego jak i drugiego rodzaju ruchu, widoczne jest w miesiącach zimowych - listopad, grudzień oraz styczeń, luty. Związane jest to z niesprzyjającymi warunkami pogodowymi panującymi w PPK, na które składają się: opady deszczu, śniegu, zalegająca wysoka pokrywa śnieżna, błoto, niska temperatura, a także oblodzenie.

Istotne dane dotyczące ruchu pieszego i kołowego uzyskano m. in. poprzez zastosowanie fotopułapek podczas prowadzenia ostatniej Inwentaryzacji i waloryzacji flory i fauny³⁴ na obszarze PPK. Liczba i jakość rejestracji potwierdziła, że dla ruchu pieszego istotne znaczenie ma ruch turystyczny, który odbywa się szlakami. W tych miejscach jego natężenie było największe. Ruch kołowy to głównie maszyny wykorzystywane do prowadzenia gospodarki leśnej, a jego natężenie największe jest przy drogach zjazdowych, a także zrywkowych. W trakcie Inwentaryzacji uzyskano 5267 rejestracji ludzi i 2584 rejestracji pojazdów. Stanowi to dowód na to jak mocno ludzie i pojazdy ingerują w obszar ostoi leśnych na terenie PPK. Inwentaryzacja wykazała również, że zarejestrowany ruch pieszy mimo dużego nasilenia, szczególnie w okresach sezonu turystycznego, o ile odbywa się wyznaczonymi szlakami nie musi stanowić zagrożenia dla zwierząt, choć szczególnie w okresach rozrodu powinien zostać ograniczony, a w pobliżu miejsc rozrodu zupełnie wyeliminowany. Również ruch kołowy związany z gospodarką leśną, jeżeli nie jest długotrwały, nie powinien powodować zagrożenia dla zwierząt. W obu przypadkach największe nasilenie ruchu przypada na dzień, zdecydowanie mniejsze jest ono w nocy.

Największe niebezpieczeństwo związane z ruchem na obszarze PPK, jakie zaobserwowano podczas prowadzenia prac inwentaryzacyjnych, to nielegalny ruch kładów i motocykli terenowych

³⁴ Źródło: Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu pn. Sposoby Poszukiwania Synergii Pomiędzy Dziedzictwem Przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a Rozwojem Społeczno-Gospodarczym Obszaru oraz Edukacja Ekologiczna, Muszyna 2019 r.

na obszarach leśnych. Generują one duży hałas, poruszają się po terenach leśnych z dużą prędkością stanowiąc zagrożenie dla zwierząt i ludzi, niszczą również infrastrukturę w tych obszarach. Niestety część tego ruchu przypada na godziny nocne co niewątpliwie ma duże znaczenie dla dużych ssaków drapieżnych, które w tej części dnia (późnym wieczorem, nocą, wczesnym rankiem) zazwyczaj żerują. Ruch pojazdów jest również bardzo niebezpieczny w okresach rozrodu drapieżników. Powoduje on zmniejszenie liczby bezpiecznych miejsc rozrodu i odchowu młodych co może skutkować wycofywaniem się niektórych gatunków z obszaru swojego siedliska.

Materiały mapowe dotyczące przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej zamieszczone są w opracowaniu „Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Piwniczna-Zdrój, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu: Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem społeczno-gospodarczym obszaru oraz edukacją ekologiczną”

7. Lokalizacja i charakterystyka inwestycji objętych Programem

W swoich założeniach, w obszarze rozwoju infrastruktury turystycznej i sportowej objętym Programem, powstanie połączenie istniejących i projektowanych stacji narciarskich w jeden zintegrowany ośrodek – małopolskie centrum narciarstwa i innych sportów „Siedem Dolin”. Poza krytym stokiem narciarskim, w projekcie jest rozbudowa ścieżek rowerowych i biegowych oraz rozwój turystyki kajakowej i raftingu – turystycznej odmiany spływu rzecznego, przy użyciu różnego rodzaju tratw, pontonów i kajaków – na rzece Poprad. Również w ramach Programu planowana jest modernizacja i rozbudowa centrum narciarskiego „Sucha Dolina”. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż w 2015 r. Program uzyskał rekomendację Ministra Pracy i Polityki Społecznej, Wojewody Małopolskiego oraz Marszałka Województwa Małopolskiego. W 2017 r. zyskał również pełne poparcie lokalnych samorządów i członków Rady Ministrów. Istotą projektu jest zatem integracja istniejących ośrodków sportów zimowych za pomocą systemu kolei linowych i wyciągów narciarskich zlokalizowanych w pasmie Jaworzyny Krynickiej Beskidu Sądeckiego: Wierchomlą, Szczawnikiem, Czarnym Potokiem, Słotwinami i Łosiami. Rozbudowana zostanie również towarzysząca im infrastruktura, a w oparciu o rzekę Poprad baza kajakowa służąca do spływów kajakowych oraz do raftingu. Wszystkie gminy należące do Związku Gmin Krynicko-Popradzkich w przeważającym stopniu opierają swój rozwój na turystyce, sporcie i rekreacji. To powoduje, że baza sportowo-turystyczna jest na przedmiotowym obszarze czynnikiem decydującym o rozwoju gmin, tym bardziej, że walory krajobrazowe Beskidu Sądeckiego, jak i ukształtowanie terenu sprawiają, że obszar ten jest jednym z najbardziej atrakcyjnych turystycznie i wypoczynkowo w Polsce. Niniejsza Prognoza ważna jest zatem także z punktu widzenia poszczególnych inwestycji przewidzianych w Programie.

7.1. Charakterystyka inwestycji objętych Programem

7.1.1. Kompleks Narciarski Siedem Dolin

Kompleks Narciarski Siedem Dolin w swoich założeniach ma łączyć funkcjonalnie doliny poprzez system urządzeń wyciągowych, tras narciarskich i nartostrad. Idea kompleksu narciarskiego „Siedem Dolin” powstała w oparciu o wykorzystanie czterech istniejących już ośrodków turystyczno-narciarskich: Wierchomla, Szczawnik, Czarny Potok oraz Słotwiny. Pierwszy z nich (Wierchomla) daje możliwość korzystania z 8 tras zjazdowych, jednej kolei krzesełkowej i 5 wyciągów. Drugi (Szczawnik) umożliwia rekreację na jednej trasie zjazdowej, jednej kolei krzesełkowej oraz jednym wyciągu. Trzeci (Czarny Potok) to 5 tras zjazdowych, jedna kolej gondolowa oraz 6 wyciągów. Czwarty (Słotwiny) daje możliwość korzystania z 7 tras zjazdowych, 2 kolei krzesełkowych i 6 wyciągów.

Koncepcję całego kompleksu turystyczno-narciarskiego „**Siedem Dolin**” z uwzględnieniem połączenia istniejących i projektowanych ośrodków, w tym koncepcję powiązań turystyczno-narciarskich prezentuje Załącznik nr 1 (mapy) dołączony do Prognozy.

Tabela 25. Zestawienie powierzchni poszczególnych inwestycji objętych Programem w ha

Nazwa Doliny		Koleje i wyciągi	Trasy narciarskie
Dolina Wierchomla	istniejące	6,84	25,4
Dolina Szczawnik	Istniejące	3,81	10,7
	projektowane	2,48	13,36
Ośrodek Doliny Jasieńczyk- Jastrzębnik	projektowane	13,11	44,22
Dolina Czarny Potok	Istniejące	9,14	25,58
	projektowane	3,44	4
Dolina Słotwiny	istniejące	4,96	16,68
	projektowane	2,47	11,04
Dolina Wielka Roztoka	projektowane	7,65	13,48
Dolina Łosie	projektowane	4,94	13,88
Suma		58,84	178,34

Źródło: Program Rozwoju Gmin Popradzkich w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i Turystycznej

7.1.1.1. Ośrodek „Dolina Wierchomla”

Ośrodek „**Dolina Wierchomla**” na chwilę obecną czynnie wykorzystuje działające od lat dwie koleje krzesełkowe oraz 5 wyciągów orczykowych i skupia wokół nich 8 tras zjazdowych. W projekcie zakłada się stworzenie jednej kolei linowej łączącej dolną stację Wierchomli (przy parkingu) z górną stacją na Jaworzynie Krynickiej. Całość inwestycji ma mieć charakter transportowo-widokowo-

turystyczny. Planowaną i istniejącą infrastrukturę w obrębie ośrodka „Dolina Wierchomla” przedstawiono graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi istniejące: 1KK, 2WO, 3WO, 4WO, 5WO, 6WO, 7WO;
- Trasy istniejące: 1T, 2T, 3T, 4T, 5T, 6T, 7T, 8T;
- Wyciągi projektowane: 46 GON;

7.1.1.2. Ośrodek „Dolina Szczawnik”

Ośrodek „Dolina Szczawnik” wykorzystuje działające już kolej krzesełkową oraz wyciąg orczykowy i skupia wokół tej infrastruktury jedną trasę narciarską. Planuje się, aby do tej infrastruktury dobudować kolej krzesełkową, czteroosobową i stworzyć dwie dodatkowe trasy narciarskie. Wykorzystane do tego celu zostaną tereny leśne zagospodarowane obecnie jako drogi leśne gruntowe o zmiennej szerokości od 6 do 10 m. Drogi te są w dobrym stanie. Nawierzchnia jest gruntowo-żwirowa, z towarzyszącymi im oskarpowanymi poboczami, zaopatrzonymi w rowy odwadniające. W celu przystosowania terenu do funkcjonowania jako trasy narciarskie, konieczne będzie przede wszystkim poszerzenie ww. dróg, a w przypadku pojawienia się takiej konieczności, również stworzenie nowych traktów. Tereny, na których mają powstać wyciągi krzesełkowe są obecnie użytkowane jako las o zróżnicowanym składzie gatunkowym. Infrastrukturę istniejącą i planowaną w obrębie ośrodka „Dolina Szczawnik” przedstawiono graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi istniejące: 8KK, 9WO;
- Trasy istniejące: 9T;
- Wyciągi projektowane: 10KK;
- Trasy projektowane: 10T, 10T’;

7.1.1.3. Ośrodek „Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”

Ośrodek „Dolina Jasińczyk-Jastrzębik” w całości na nowo projektowaną częścią inwestycji programowej „Siedem Dolin”. Przewiduje się stworzenie jednej kolei krzesełkowej, ośmioosobowej, 6 kolei krzesełkowych czteroosobowych, 3 wyciągi orczykowe i 9 tras narciarskich wraz z urządzeniami do naśnieżania i oświetlenia. Planowane przedsięwzięcie połączy nowopowstały ośrodek w obrębie dolin Jasińczyka i Jastrzębika ze stacją narciarską kolei gondolowej w Czarnym Potoku. Infrastrukturę planowaną w obrębie opisywanego ośrodka umieszczono na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi projektowane: 11KK, 12KK, 13KK, 14KK, 15 WO, 16WO, 17WO, 43KK, 44KK, 45KK;
- Trasy projektowane: 11T, 11T', 12T, 13T, 14T, 15T, 37T, 38T, 39T.

7.1.1.4. Ośrodek „Dolina Czarny Potok”

Ośrodek „**Dolina Czarny Potok**” działa w oparciu o kolej gondolową, 6 wyciągów orczykowych i 5 tras narciarskich. Ta część Programu przewiduje budowę wyciągu krzesełkowego. Kolej krzesełkowa będzie rozpoczynała swój bieg od dolnej stacji w dolinie Czarnego Potoku, w tym samym miejscu, gdzie ma swój koniec, aktualnie biegnąca zboczem Jaworzyny Krynickiej, trasa Czarna FIS (na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy oznaczona jako 20T). Program zakłada również powstanie nartostrady łączącej dolinę Czarnego Potoku ze szczytem Drabiakówka. Ma ona przebiegać drogami istniejącymi w tym obszarze. Całość projektu będzie zatem opierać się o funkcjonującą już infrastrukturę, która ulegnie przebudowie, bez znacznej ingerencji w nowe obszary leśne. Zarówno istniejącą jak i planowaną w obrębie ośrodka „Dolina Czarny Potok” infrastrukturę umieszczono na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi istniejące: 18 GON, 19WO, 20WO, 21WO, 22WO, 23WO, 24WO,
- Trasy istniejące: 16T, 17T, 18T, 19T, 20T,
- Wyciągi projektowane: 25KK, 25KK'
- Planowany odcinek nartostrady oznaczony jest pomarańczowymi gwiazdkami.

7.1.1.5. Ośrodek „Dolina Słotwiny”

Ośrodek „**Dolina Słotwiny**” opiera się na wykorzystaniu 6 wyciągów orczykowych, 2 kolei krzesełkowych i 7 tras narciarskich, które są w ciągłym użytkowaniu. W ramach tej części Programu przewiduje się zrealizowanie dodatkowej kolei krzesełkowej - ośmioosobowej, kolei krzesełkowej sześćoosobowej i kolei krzesełkowej dwuosobowej, a także zrealizowanie 3 tras narciarskich. Szczyt Drabiakówka będzie punktem węzłowym łączącym ośrodek Słotwiny z Czarnym Potokiem i Roztoką Wielką. Projektuje się trasy narciarskie i koleje krzesełkowe łączące wymienione ośrodki oraz dwa lokalne wyciągi krzesełkowe z trasami zjazdowymi w Słotwinach. Infrastrukturę istniejącą i planowaną w obrębie ośrodka „Dolina Szczawnik” przedstawiono graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy.

- Wyciągi istniejące: 28WO, 29WO, 30KK, 31WO, 32WO, 33KK, 34WO, 35WO;
- Trasy istniejące: 21T, 22T, 23T, 24T, 25T, 26T, 27T;

- Wyciągi projektowane: 26KK, 27KK;
- Trasy projektowane: 28T, 29T, 30T.

7.1.1.6. Ośrodek „Dolina Roztoka Wielka”

Ośrodek „Dolina Roztoka Wielka” jest również nowo projektowaną częścią inwestycji programowej „Siedem Dolin”. W planach jest stworzenie 3 kolejek krzesełkowych czteroosobowych oraz 2 tras narciarskich. Planowana infrastruktura została przedstawiona graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi projektowane: 36KK, 37KK, 38KK, 38WO’;
- Trasy projektowane: 31T, 32T, 32T’.
- Równolegle do wyciągu 36KK projektowana jest nartostrada oznaczona na mapach pomarańczowymi gwiazdkami.

7.1.1.7. Ośrodek „Dolina Łosie”

Ośrodek „Dolina Łosie” jest kolejnym ośrodkiem nowo projektowanym. W planach jest stworzenie 3 kolei krzesełkowych czteroosobowych, wyciągu orczykowego i 4 tras narciarskich. Planowana infrastruktura została przedstawiona graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy:

- Wyciągi projektowane: 39KK, 40KK, 41WO, 42KK;
- Trasy projektowane: 33T, 34T, 35T, 36T.

7.1.2. Kryty Stok w Jastrzębiku

Kryty Stok w Jastrzębiku – to przedsięwzięcie wpisujące Małopolskę na listę światowych atrakcji turystycznych. Celem projektu jest budowa hali ze stokiem narciarskim czynnym cały rok. Będzie to wyjątkowe i unikatowe miejsce dające możliwość całorocznej aktywności narciarskiej z wykorzystaniem naturalnego ukształtowania terenu, połączone z całym kompleksem. Ma to na celu umożliwienie aktywności sportowej najbardziej wymagającym narciarzom zarówno amatorom, jak i sportowcom zawodowym, a także rozwinięcie oferty turystyczno-sportowej regionu sądeckiego. Planowana lokalizacja inwestycji została przedstawiona na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Kryty Stok w Jastrzębiku został oznaczony kolorem fioletowym i skrótem „KS”

7.1.3. Turystyka kajakowa i rafting

Turystyka kajakowa i rafting – to projekt zakładający rozwój turystyki kajakowej na rzece Poprad, przy czym ta część Programu ma podnieść atrakcyjność regionu w okresie letnim. To również wyjście naprzeciw aktywnym turystom, którzy w okresie letnim wolą wybrać się w góry niż np. nad morze. Projekt zakłada budowę przystani kajakowych w kilku lokalizacjach przy rzece Poprad, zaopatrzonych w odpowiedni sprzęt i profesjonalną obsługę, dzięki której, aktywność turystów chętnych do skorzystania z uroków tej wyjątkowej rzeki będzie bezpieczna dla środowiska i zarazem zapewni pozytywny wpływ na kondycję fizyczną i zdrowie korzystających. Całość inwestycji będzie znajdować się po stronie polskiej. W związku z istniejącą już infrastrukturą do realizacji tej części projektu nie potrzeba dużego nakładu prac i ingerencji w środowisko. Kluczowym elementem będzie w tym przypadku zaplanowanie odpowiednich, najbardziej zasadnych - patrząc przez pryzmat potrzeb przyrodniczych - miejsc przystani spływowych oraz infrastruktury towarzyszącej (ławeczki, kosze na śmieci, sanitariaty). Uporządkowanie i wykorzystanie rejonu rzeki, z uwzględnieniem jej najlepszej funkcjonalności, zapewni bezpieczeństwo korytarzowi ekologicznemu jakim jest Poprad a także zapewni bezpieczne atrakcje turystom.

Planowany przebieg trasy raftingu został przedstawiony na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Trasa ta została oznaczona kolorem czarnym.

7.1.4. Ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe

Ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe – to część projektu umożliwiającą najbardziej przyjazną środowisku naturalnemu turystykę. Sprzyja właściwemu ukierunkowaniu ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo. Zapewnia ochronę wartości przyrodniczych, siedlisk i korytarzy ekologicznych, a jednocześnie przyczynia się do zwiększenia atrakcyjności turystycznej obszarów objętych Programem oraz rozwoju i promocji regionu. Program zakłada stworzenie nowych miejsc aktywności dla osób, które uprawiają sport zarówno na poziomie amatorskim jak i zawodowym z wykorzystaniem naturalnie ukształtowanego terenu oraz z zachowaniem wszelkich czynników mogących mieć pozytywny wpływ na stan siedlisk oraz migrację zwierząt. Ta część Programu jest również doskonałym sposobem na zachowanie i ochronę różnorodności biologicznej, zapobieganie jej degradacji, ale również udostępnieniem turystom ciekawych miejsc przyrodniczych i krajobrazowych, co podniesie walory projektu, a nie wpłynie negatywnie na środowisko.

Planowany przebieg ścieżek rowerowych i szlaków biegowych został przedstawiony na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Ścieżki rowerowe zostały oznaczone czerwonymi kropkami, natomiast narciarskie trasy biegowe pomarańczowymi gwiazdkami.

7.1.5. Sucha Dolina

Sucha Dolina – projekt przewiduje modernizację i przebudowę Suchej Doliny i Obidzy w gminie Piwniczna Zdrój tak, aby stanowiła atrakcyjny kompleks narciarski. Założenie to wzbogaca ofertę turystyczną regionu, chcąc przywrócić atrakcyjność tego obszaru do dawnych tradycji. Obecnie na tym obszarze funkcjonują jedynie dwa wyciągi narciarskie długości 250 i 120 m (rejon Ski Hotelu). Żaden z obecnie eksploatowanych, jak też i funkcjonujących w latach ubiegłych wyciągów nie miał i nie ma instalacji sztucznego naśnieżania. Program zakłada przywrócenie tym obszarom dużej atrakcyjności narciarskiej i turystycznej z zachowaniem wszelkich aspektów chroniących przyrodę - wprowadzenie połączenia koleją linową rejonu Suchej Doliny (Ski Hotelu lub z terenu drogi i parkingu) z osiedlem Obidza, w tym dopuszczenie zmiany przeznaczenia niewielkich gruntów leśnych pod tereny aktywne turystycznie. Dużym atutem tej części Programu, jest fakt, że zostanie ona zrealizowana w znaczącej części po tzw. „starym śladzie”, a tym samym nie będzie miała znaczącego wpływu na środowisko. Infrastruktura, która zgodnie z zapisami Programu ma zostać zrewitalizowana, została przedstawiona graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy.

7.2. Lokalizacja inwestycji objętych Programem a tereny cenne przyrodniczo

7.2.1. Kompleks Narciarski Siedem Dolin

Od strony północnej ośrodki Łosie i Roztoka Wielka mają łączyć się z ośrodkiem Słotwiny. Doliny Słotwiny i Czarnego Potoku połączone zostaną kolejką krzesełkową i nartostradą. Dolina Jasińczyka, z zespołem tras i kolei krzesełkowych, przez Kotelniczy Wierch połączona zostanie z Doliną Szczawnika i ostatecznie z Doliną Wierchomla. Koleją linową połączona zostanie Dolina Wierchomla ze szczytem Jaworzyny Krynickiej, co w rezultacie ułatwi komunikację turystom i narciarzom pomiędzy dolinami bez przymusu korzystania z samochodów. W tak zaprojektowanym systemie trasy narciarskie osiągną prawie 70 km długości. Kompleks „Siedem Dolin” w całości znajduje się na terenie obszarów cennych przyrodniczo tj. PPK i obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Charakterystyka tych terenów została przedstawiona w rozdziale 6.1.15

Obszary cenne przyrodniczo niniejszej Prognozy. Wszystkie istniejące i planowane wyciągi i trasy narciarskie został przedstawione graficznie na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy.

7.2.1.1. Ośrodek „Dolina Wierchomla”

Ośrodek narciarski położony w Beskidzie Sądeckim (Pasma Jaworzyny) na obu zboczach bocznego grzbietu tego pasma, który biegnie od Runka (1080 m n.p.m.) przez Jaworzynkę (1001 m, jest to najwyższy punkt ośrodka, który usytuowany jest na zboczach tego szczytu) do Pustej Wielkiej (1061 m n.p.m.) między wsiami Wierchomla Mała (po stronie północno-zachodniej, z dojazdem przez Wierchomlę Wielką) i Szczawnik (po stronie południowo-wschodniej), znajdującą się na północ od Muszyny, przez którą prowadzi do niego jedyna droga.

Wierchomla Wielka i Wierchomla Mała to miejscowości położone w dolinie Wierchomlanki (na północny-wschód od Doliny Popradu). Od południowego zachodu wcina się ona głęboko w główne pasmo Jaworzyny Krynickiej. Geograficznie miejscowości położone są w centralnej części południowego Beskidu Sądeckiego, na terenie PPK z trzema bliskimi rezerwatami przyrody: Wierchomla, Żebaczce i Lembarczek. Wokół szczyty: Pusta Wielka, Wierch Zubrzy, Kiczera, Drapa, Gaborówka, Lembarczek. Nieco dalej Runek, Jaworzyna Krynicka i Łabowska Hala.

Ośrodek „Dolina Wierchomla” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Dodatkowo w niedalekiej odległości od ośrodka znajdują się dwa niewielkie rezerваты przyrody. Na zachód od szczytu Jaworzynka (istniejący wyciąg 9WO) znajduje się Rezerwat Przyrody Wierchomla, natomiast na wschód od tego miejsca, w podobnej odległości mieści się Rezerwat Przyrody Żebaczce. Wszystkie wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale *6.1.15 Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.2. Ośrodek „Dolina Szczawnik”

Szczawnik to miejscowość położona niedaleko Muszyny. Znajduje się w Beskidzie Sądeckim u stóp Kotylniczego Wierchu (1033 m n.p.m.). Szczawnik jest prężnie rozwijającą się wsią. Nowe domy budowane są z myślą o przyjęciu turystów i wczasowiczów. Walory krajobrazowe oraz naturalne środowisko stwarzają dogodne warunki do wypoczynku, turystyki i narciarstwa. Ukształtowanie terenu sprzyja inwestowaniu w infrastrukturę turystyczną i narciarską.

Inwestycja narciarska będzie realizowana na terenie Gminy Muszyna na granicy dwóch obrębów geodezyjnych, Szczawnik i Złockie. Tereny, na których ma być zrealizowana kolej krzesełkowa są użytkowane jako las i porośnięte zróżnicowanym drzewostanem. Część terenów jest obecnie wykorzystywana jako drogi leśne gruntowe. Niektóre z nich są już wydzielone geodezyjnie. Celem budowy tras narciarskich wykorzystane zostaną istniejące drogi, które zostaną rozbudowane.

Ośrodek „Dolina Szczawnik” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Dodatkowo na od ośrodka znajduje się Rezerwat Przyrody Żebracze. Wszystkie wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.3. Ośrodek „Dolina Jasińczyk-Jastrzębik”

Potok Jasińczyk (Szczawniczek) jest dopływem Szczawnika. Swoje główne źródła ma pod szczytem Bukowej (1077 m n.p.m.). Dolina potoku wcina się od południa, głęboko pomiędzy zalesione zbocza Jaworzyny (1114 m n.p.m.), Kotylniczego Wierchu (1032 m n.p.m.) oraz Wielkiej Bukowej (1104 m n.p.m.). Stoki mają wystawę południowo-wschodnią, wschodnią i południowo-zachodnią. Projektowane trasy narciarskie z Kotylniczego Wierchu oraz Jaworzyny Krynickiej miałyby wystawę południowo-wschodnią (z Kotylniczego Wierchu) oraz południowo-zachodnią (z Jaworzyny Krynickiej). Dolina ta ma niewątpliwie znaczenie dla połączenia kompleksu narciarskiego Wierchomla oraz Jaworzyny Krynickiej.

Trasy rozpoczynają bieg od terenów przyszczytowych Kotylniczego Wierchu i Jaworzyny Krynickiej, gdzie mieścić się będą jedynie górne stacje kolei wyciągów. Trasy prowadziłyby w dwóch kierunkach w kierunku południowo-wschodnim do doliny potoku Jastrzębik i w kierunku północno-zachodnim z odgałęzieniem na południowy zachód, w kierunku doliny Jasińczyka. Całość tej części rozbudowy ośrodka narciarskiego prowadzi przez tereny leśne, częściowo wkracza w drogi leśne. W chwili obecnej tereny te są w większości własnością Skarbu Państwa w Zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego – Lasy Państwowe Nadleśnictwo Piwniczna, niewielka część jest własnością Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna oraz niewielka część jest własnością prywatną. Pomysłodawcy w tym przypadku, starali się tak zaprojektować tę część kompleksu Siedmiu Dolin, aby pomimo powstania w Dolinie Jasińczyka-Jastrzębika całkowicie nowej infrastruktury narciarsko-turystycznej w przemyślny sposób wykorzystać istniejącą już

infrastrukturę leśną, po której obecnie odbywa się ruch kołowy i pieszy. W tych miejscach zwierzęta zdążyły się bowiem zasymilować do zwiększonej obecności ludzi i pojazdów.

Ośrodek „Dolina Jasińczyk-Jastrzębik” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.4. Ośrodek „Dolina Czarny Potok”

Dolina Czarnego Potoku wcina się od południowego wschodu w Jaworzynę Krynicką (1114 m n.p.m.). W dolnej części jest naturalnie połączona z Krynicą. Powstało tu kilka osiedli mieszkaniowych. Mieści się tu siedziba Leśnego Zakładu Doświadczalnego. Tędy przebiega główny, beskidzki szlak turystyczny (czerwony). W dolinie zlokalizowanych jest też szereg dużych parkingów. Zwieńczeniem doliny jest szczyt Jaworzyny Krynickiej, z którego roztacza się rozległa panorama na pasma Beskidu Sądeckiego, Niskiego i Wyspowego, fragment Gorców i Pienin, a przy dobrej widoczności także Tatry.

Połączenie pomiędzy istniejącym ośrodkiem w Czarnym Potoku, a ośrodkiem Słotwiny, przebiegać będzie po terenach leśnych Leśnego Zakładu Doświadczalnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Ośrodek „Dolina Czarny Potok” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.5. Ośrodek „Dolina Słotwiny”

Dolina jest gęsto zabudowana w części dolnej. Rozległe łąki i pastwiska pozostawiono pod użytkowanie narciarskie. Wszystkie trasy narciarskie zlokalizowane są na jednym zboczu Drabiakówki o wystawie północno-wschodniej i wschodniej.

Projektowane trasy prowadzić będą w większej części terenami rolniczymi w przyszczytowej części terenami leśnymi. W ramach przedsięwzięcia projektuje się: budowę wyciągów krzesełkowych o łącznej długości kolei 1 651 m, wybudowanie obiektów towarzyszących w obrębie dolnej stacji kolejki krzesełkowej: garaże na ratraki i sprzęt, mała gastronomia, WC, kasy biletowe pomieszczenie dla obsługi, budowę zbiorników gromadzących wodę Ośrodek „Dolina Słotwiny” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione

wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.6. Ośrodek „Dolina Rostoka Wielka”

Dolina wcina się od północnego wschodu pomiędzy Kiczerę (727 m n. p. m.), Ostry Wierch (874 m n.p.m.) oraz Jaworzynę (899 m n.p.m.) osiągając kulminację w rejonie Przysłópu (944 m n.p.m.). Obecnie górna część doliny jest pokryta lasem. Przez Przełęcz Białą blisko jest do Słotwin.

Całość inwestycji przewidziana jest na terenach rolniczych oraz leśnych, a także prywatnych, przy czym przedsięwzięcie w swoich założeniach- na ile to możliwe- ma opierać się o tereny, na których istnieje już leśna infrastruktura drogowa.

Ośrodek „Dolina Rostoka Wielka” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.1.7. Ośrodek „Dolina Łosie”

Dolina Łosiańskiego Potoku wcina się od północnego wschodu pomiędzy odnogi głównego pasma Beskidu Sądeckiego (Pasma Jaworzyny Krynickiej). Łosie to niewielka wieś, obecnie z ok. 25 gospodarstwami. Położone tu łąki i pastwiska mają wystawę wschodnią oraz północno-zachodnią.

W projekcie budowy ośrodka Łosie trasy zjazdowe prowadzone będą w maksymalnym możliwym stopniu terenami rolniczymi, wykorzystane będą również istniejące drogi i dukty.

Ośrodek „Dolina Łosie” znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

7.2.2. Kryty Stok w Jastrzębiku

Planowana inwestycja położona jest w miejscowości Jastrzębik, na terenie Gminy Muszyna. Miejsce tej inwestycji jest bardzo przemyślane, ponieważ Inwestor wziął pod uwagę naturalne położenie gminy Muszyna oraz przeanalizował wynikające z tego możliwości geograficzne oraz przestrzenne.

Naturalnym jest zbudowanie właśnie w tym miejscu całorocznego ośrodka narciarskiego. Lokalizacja Krytego Stoku Narciarskiego u podnóża Jaworzyny Krynickiej jest korzystna z punktu widzenia możliwości połączenia tej inwestycji ze stacją narciarską na Jaworzynie. Realizacja tego projektu odbywać się będzie na obszarach zaliczanych do nieużytków rolniczych oraz niewielkich fragmentach terenów leśnych, które będą wymagały wyłączenia z produkcji leśnej. Całość inwestycji obejmie obszar ok. 4 ha, a dostęp do terenów inwestycyjnych jest możliwy poprzez istniejącą drogę powiatową.

Teren planowanego Krytego Stoku znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale *6.1.15 Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy. Planowana lokalizacja inwestycji została przedstawiona na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Kryty Stok w Jastrzębiku został oznaczony kolorem fioletowym i skrótem „KS”.

7.2.3. Turystyka kajakowa i rafting

Projekt zakłada budowę przystani kajakowych w kilku lokalizacjach przy rzece Poprad, zaopatrzonych w odpowiedni sprzęt i profesjonalną obsługę, dzięki której, aktywność turystów chętnych do skorzystania z uroków tej wyjątkowej rzeki będzie bezpieczna dla środowiska i zarazem zapewni pozytywny wpływ na kondycję fizyczną i zdrowie korzystających. Całość inwestycji będzie znajdować się po stronie polskiej. Rzeką Poprad ma 170 km, z czego nieco ponad 60 km znajduje się po stronie polskiej. Na odcinku 31 km stanowi ona granicę polsko-słowacką. W okolicach Nowego Sącza, rzeka Poprad wpada do Dunajca. Proponowany przebieg trasy raftingu przebiega przez tereny PPK, obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale *6.1.15 Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy. Planowany przebieg trasy raftingu został przedstawiony na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Trasa ta została oznaczona kolorem czarnym.

7.2.4. Ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe

Projekt zakłada zbudowanie kompleksowej oferty szlaków biegowych (pieszych i narciarskich) oraz rowerowych, niezbędnej do uzupełnienia już istniejącego turystycznego wykorzystania terenu. Należy zauważyć, że przedsięwzięcie jest zgodne z programem wojewódzkim pn. „Koncepcja

budowy zintegrowanej sieci tras rowerowych, biegowych oraz narciarskich tras biegowych w województwie Małopolskim”. Planowane trasy położone są na terenie gmin Piwnicznej-Zdroju, Muszyny, Krynicy-Zdroju, Łabowej, Starego Sącza i Rytra. Proponowany przebieg tras prowadzi przez obszary o dużych walorach edukacyjnych, historycznych, etnograficznych, przyrodniczych i krajobrazowych m.in. przez Popradzki Park Krajobrazowy, obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka., Rezerwat Przyrody Uhryń czy Rezerwat Przyrody Żebracze. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy. Planowany przebieg ścieżek rowerowych i szlaków biegowych został przedstawiony na mapach obszaru objętego Programem, które stanowią Załącznik nr 1 do Prognozy. Ścieżki rowerowe zostały oznaczone czerwonymi kropkami, natomiast narciarskie trasy biegowe pomarańczowymi gwiazdkami.

7.2.5. Sucha Dolina

Tereny narciarskie Suchej Doliny i Obidzy to stoki opadające w stronę wschodnią z grzbietu prowadzącego od szczytu Eliaszówki (1015 m n.p.m.) w kierunku Obidzy i Szczawnicy. U podnóża stoku Suchej Doliny znajduje się Ski Hotel (dawny Hotel Górski PT „Poprad” – ok. 80 miejsc) jak również kilkanaście domów, z których, część pełni rolę pensjonatów. Do rejonu hotelu oraz osiedla Obidza prowadzi droga dojazdowa (klasy D) z nawierzchnią asfaltową z dopuszczalną szerokością zabudowy 6 m. W części między parkingiem a hotelem nachylenie drogi przekracza 15%, co wraz z brakiem miejsca do parkowania w rejonie hotelu stanowi barierę w zakresie dostępu do terenów narciarskich dla większej liczby narciarzy. Dla tego terenu obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Piwniczna-Zdrój, Jednostka strukturalna A.IV – KOSARZYSKA z 8 czerwca 2006 r.

Teren planowanego Krytego Stoku znajduje się w całości na obszarze PPK oraz obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019. Wymienione wyżej formy ochrony przyrody zostały szeroko opisane w rozdziale 6.1.15 *Obszary cenne przyrodniczo* niniejszej Prognozy.

8. Przewidywane oddziaływanie Programu na środowisko i bioróżnorodność (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne)

„Program rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej” ma na celu zrównoważony rozwój gmin przy zachowaniu i modernizacji infrastruktury technicznej związanej z ochroną środowiska, w tym również z ochroną Obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka oraz PPK, a także udostępnienie cennych i wartościowych przyrodniczo i krajobrazowo terenów społeczeństwu w celu edukacji i rekreacji w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju. Istota Programu polega na integracji istniejących i projektowanych ośrodków sportów zimowych poprzez połączenie ich systemem kolei linowych i wyciągów narciarskich wraz z budową niezbędnej infrastruktury towarzyszącej, rozbudowie bazy kajakarskiej oraz utworzeniu ścieżek rowerowych i biegowych. Zasadniczą częścią Programu będzie połączenie pomiędzy ośrodkami zlokalizowanymi w paśmie Jaworzyny Krynickiej Beskidu Sądeckiego: Wierchomlą, Szczawnikiem, Czarnym Potokiem, Jastrzębikiem, Słotwinami, Roztoką Wielką i Łosiami. Mając powyższe na uwadze projekt polegał będzie na połączeniu istniejących (czyli zurbanizowanych turystycznie) i nowo projektowanych punktów turystycznych. Do celu realizacji Programu wykonano szczegółową Inwentaryzację przyrodniczą.

W wyniku przeprowadzonej Inwentaryzacji i waloryzacji zlokalizowano chronione gatunki roślin i zwierząt występujące na obszarze objętym Programem, który integralnie należy do PPK. Podczas prac związanych z realizacją Programu, potrzebne będzie wprowadzenie różnych zabiegów, zapewniających jak najmniej jego wpływ na środowisko i zarazem zapewniających jego ochronę (por. rozdział 10 Prognozy).

W Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko zadań objętych Programem przy założeniu, że wszystkie te zadania będą spełniały obowiązujące wymagania prawne. Zakres i forma przedstawionych niżej, przewidywanych, znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Przedstawiona ocena ma charakter ogólny, dostosowany do stopnia szczegółowości analizowanego dokumentu i charakteru tego etapu procedury ocenowej (strategiczna ocena oddziaływania Programu na środowisko). Dla każdego przedsięwzięcia z Programu na dalszych etapach realizacji powinien zostać opracowany szczegółowy raport o oddziaływaniu na środowisko tj. na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę. Raport zawierał będzie szczegółowe dane na

temat lokalizacji, technologii, rodzajów wykorzystywanych materiałów i surowców, zakresu oddziaływania na etapie realizacji i w trakcie eksploatacji.

Na etapie wniosku o wydanie decyzji środowiskowej niezbędnej do uzyskania pozwolenia na budowę, organom zostanie przedłożony projekt budowlany z dokładnymi parametrami przedsięwzięcia.

8.1. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji objętych Programem – etap budowy

Etap realizacji zadań inwestycyjnych objętych Programem, tj. etap prac budowlanych będzie wiązał się z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac, uciążliwości występujące w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały, przejściowy, wobec czego nie będzie to znaczący wpływ na środowisko.

Poniżej scharakteryzowano oddziaływania zaplanowanych w Programie zadań na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

8.1.1. Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Programu na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływu wód opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

8.1.2. Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania

prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

8.1.3. Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Ponadto praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, (w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac) oraz wystąpią w ilościach niezagrożających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych, wobec czego nie będzie ono negatywne w stopniu znaczącym.

8.1.4. Klimat akustyczny

Negatywne, lokalne i krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót budowlanych. Do zadań, które będą miały wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą: budowa i przebudowa dróg, budowa chodników, rozbudowa i modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego, budowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, budowa tras narciarskich, budowa zaplecza narciarskiego i turystycznego.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny

spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.).

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp. oraz sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich okresowej migracji na inne, pobliskie tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych, wobec powyższego nie będzie to znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko.

8.1.5. Powierzchnia ziemi i gleba

Na etapie realizacji Programu, podczas wykonywania prac budowlanych, zdegradowany zostanie obszar, na którym powstawać będzie infrastruktura inwestycyjna. Dotyczy to m.in. budowy tras narciarskich, wyciągów oraz infrastruktury towarzyszącej.

Oddziaływanie na glebę związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie zaplanowanych inwestycji.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć, z zakresu budowy wyciągów i tras narciarskich, zaplecza narciarskiego i turystycznego, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, budowy chodników oraz rozbudowy lokalnego układu komunikacyjnego (parkingów, zatok postojowych) oraz modernizacją dróg na obszarze gmin.

Prace budowlane zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.

Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do

naturalnego.

Zadaniem gmin inwestorskich będzie kontrola jakości gleb, właściwe ich przeznaczenie, zastosowanie rozwiązań technologicznych chroniących gleby. Budowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej poprawi jakość gleb (zmniejszona ilość zanieczyszczeń wprowadzanych bezpośrednio do gleby).

8.1.6. Osuwiska

Budowa (i rozbudowa) stacji narciarskich prowadzi do przeobrażenia morfologii stoków (oddziaływanie bezpośrednie) i uaktywnienia różnorodnych procesów morfogenetycznych (oddziaływanie pośrednie). Przeobrażenia rzeźby terenu w rejonie powstającej czy też rozbudowywanej stacji narciarskiej polegają najczęściej na zmianie nachyleń powierzchni terenu. Skarpy różnorodnych form antropogenicznych mają z reguły większe nachylenia niż pierwotna rzeźba terenu. Zwiększenie nachylenia powierzchni, w połączeniu z częstym w takich przypadkach brakiem pokrywy roślinnej, powoduje intensyfikację naturalnych procesów morfogenetycznych, głównie spłukiwania. Pokrycie powierzchni skarp roślinnością (darnią) z reguły uniemożliwia rozwój spłukiwania. Możliwe są jednak wówczas ruchy masowe: osuwiska i spływanie materiału skalnego budującego skarpy. Całkowite wyeliminowanie zagrożeń i uciążliwości przedsięwzięć planowanych w ramach realizacji Programu na etapie przyjmowania samego Programu nie jest możliwe. Działania takie są prowadzone w dalszym postępowaniu administracyjnym i na dalszych etapach inwestycji, gdy inwestor i organy mogą pracować na konkretnym projekcie budowlanym. Skala ewentualnych oddziaływań negatywnych na osuwiska na pewno nie będzie znacząca ze względu na małą powierzchnię zajęłą pod realizację Programu w stosunku do całego obszaru Natura 2000 oraz charakter i umiejscowienie osuwisk na tym terenie (por. tabela nr 8 str. 75 Prognozy)

8.1.7. Kopaliny

Podobnie, jak w przypadku wód podziemnych, realizacja zadań przewidzianych w Programie nie będzie miała negatywnego wpływu na stan wód mineralnych. Wody mineralne są wodami położonymi na większych głębokościach niż wody podziemne. Poprzez swoje głębokie położenie i kontakt ze skałami ulegają mineralizacji. Zanieczyszczenie źródeł wód mineralnych wymaga zatem znacznie większego negatywnego wpływu na środowisko wodne niż w przypadku wód podziemnych. Mając na uwadze fakt, że w związku z realizacją Programu poprawie ulegnie gospodarka wodno-sciekowa, a co za tym idzie zmniejszy się ładunek zanieczyszczeń przedostający się do wód podziemnych, nie ma możliwości pogorszenia stanu wód mineralnych. Dodatkowo planowana

infrastruktura nie będzie kolidowała lokalizacyjnie z infrastrukturą do poboru wód mineralnych.

8.1.8. Lasy³⁵

Podczas realizacji Programu wystąpi niekorzystne oddziaływanie na obszary leśne. Związane jest to z wycinką zadrzewień oraz zakrzewień, która będzie konieczna w niektórych częściach powierzchni leśnych. Realizacja Programu będzie oddziaływać na etapie budowy na (na podstawie „Kryteriów wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych w Polsce” dla poszczególnych kategorii):

Lasy Nadleśnictwa Nawojowa:

Drzewostany reprezentatywne – nie prognozuje się negatywnego wpływu

HCVF 1.1a – Lasy w rezerwatach przyrody – nie prognozuje się negatywnego wpływu

HCVF 1.1b – Lasy w parkach krajobrazowych – prognozuje się ograniczony negatywny wpływ

HCVF 1.2 – Ostoje zagrożonych i ginących gatunków – nie prognozuje się negatywnego wpływu

HCVF 2 – Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionów – prognozuje się ograniczony miejscowy negatywny wpływ

HCVF 3.1 – Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące – nie prognozuje się negatywnego wpływu

HCVF 3.2 – Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy – prognozuje się ograniczony, miejscowy negatywny wpływ

HCVF 4.1 – Lasy wodochronne – prognozuje się ograniczony miejscowy negatywny wpływ

HCVF 4.2 – Lasy glebochronne – nie prognozuje się negatywnego wpływu

HCVF 6.1 – Lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnej ludności – nie prognozuje się negatywnego wpływu

Lasy Nadleśnictwa Piwniczna:

HCVF 1. - Lasy posiadające globalne, regionalne lub narodowe znaczenie pod względem koncentracji wartości biologicznych - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 1.1. - Obszary chronione - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 1.2. - Ostoje zagrożonych i ginących gatunków - nie prognozuje się negatywnego wpływu;

HCVF 2. - Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej - pojawiają się w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 3. - Obszary obejmujące rzadkie, ginące lub zagrożone ekosystemy - prognozuje się

³⁵ Informacje opracowane na podstawie danych z Nadleśnictwa Nawojowa oraz Piwniczna.

miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 3.1. - Ekosystemy skrajnie rzadkie i ginące - nie prognozuje się negatywnego wpływu;

HCVF 3.2. - Ekosystemy rzadkie i zagrożone w skali Europy- pojawiają się w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika - prognozuje się miejscowy, niewielki negatywny wpływ

HCVF 4. - Lasy pełniące funkcje w sytuacjach krytycznych - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 4.1. - Lasy wodochronne - pojawiają się w okolicy Wierchomli, Szczawnika i Jastrzębika - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 4.2. - Lasy glebochronne – pojawiają się w okolicy Wierchomli - prognozuje się miejscowy, ograniczony negatywny wpływ

HCVF 6. - Lasy kluczowe dla tożsamości kulturowej lokalnych społeczności - nie prognozuje się negatywnego wpływu.

8.1.9. Formy ochrony przyrody

Na terenie objętym założeniami Programu, znajduje się 10 rezerwatów przyrody: Baniska, Barnowiec, Łabowiec, Uhryń, Lembarczek, Wierchomla, Żebracze, Hajnik, Las Lipowy Obrożyska, Okopy Konfederackie. Wszystkie rezerwaty zostały scharakteryzowane w rozdziale 6.1.15 Obszary cenne przyrodniczo niniejszej Prognozy.

Żadna z planowanych inwestycji objętych Programem nie jest zlokalizowana na terenie przedmiotowych rezerwatów. Większość z nich znajduje się w odległości powyżej 2 km od granicy rezerwatu. Najbliżej przedsięwzięć programowych położone są:

- Rezerwat Żebracze, którego otulina znajduje się około 500 m od istniejącego już wyciągu w Dolinie Wierchomla,
- Rezerwat Wierchomla, którego granica znajduje się około 500 m od istniejącego już wyciągu w Dolinie Wierchomla.

Jak zostało wskazane w rozdziale 7.1.4 oraz 7.2.4 *Ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe*, trasy przewidziane Programem przebiegają m.in. przez teren Rezerwatu Przyrody Uhryń oraz Rezerwatu Przyrody Żebracze. Program zakłada jednak przygotowanie tych tras z wykorzystaniem naturalnego ukształtowania terenu oraz z zachowaniem wszelkich czynników mogących mieć pozytywny wpływ na stan siedlisk oraz migrację zwierząt, a to przez wykorzystanie dróg i ścieżek istniejących już na tych terenach.

Mając na uwadze położenie w odpowiedniej odległości rezerwatów przyrody w stosunku do inwestycji objętych Programem należy wskazać, że podczas realizacji Programu, na etapie budowy

nie wystąpi niekorzystne oddziaływanie na te obszary.

8.1.10. Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w Programie to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w jej bezpośrednim sąsiedztwie, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów, a następnie utylizowania.

Podczas realizacji inwestycji przewidzianych Programem, powstawać będą odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy oraz odpady komunalne. W związku z tym zostaną wyznaczone miejsca czasowego gromadzenia odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Odpowiedzialność za prawidłowe postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów należy do wykonawcy robót. Wszystkie powstające podczas budowy odpady będą czasowo gromadzone i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko.

Ponadto wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

8.1.11. Dziedzictwo kulturowe

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, w niewielkim zakresie, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji przewidzianych w Programie związana będzie z koniecznością

przeprowadzenia prac ziemnych. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2006 r. Nr 50, poz. 362 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy, po uprzednim sprawdzeniu w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków możliwości występowania na obszarze danej inwestycji potencjalnych stanowisk archeologicznych.

8.1.12. Krajobraz

Budowa infrastruktury turystyczno-sportowej (w tym narciarskiej, kajakowej i rowerowej) nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe. Obszary górskie są predestynowane do powstawania tego rodzaju infrastruktury bez negatywnego wpływu na ład przestrzenny, bez ingerowania w dominanty i subdominanty krajobrazowe. Ma to tym większe znaczenie, że infrastruktura będzie stanowiła połączenie, w większej części, istniejących już stacji, które są wkomponowane w krajobraz i stanowić będzie niejako ciągłość. Infrastruktura towarzysząca natomiast powstanie na obszarach już do tego przystosowanych, czyli zurbanizowanych. W trakcie prowadzonych robót budowlanych może wystąpić oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, krótkotrwałe i nieznaczająco negatywne. Jednocześnie większość terenów przeznaczonych pod inwestycje programowe posiada dokumenty planistyczne, które przewidują rozwój turystyki narciarskiej na omawianym terenie. Jest to działanie zgodne z zasadami ład przestrzennego.

8.1.13. Zdrowie, jakość życia ludzi i rozwój społeczno-gospodarczy obszaru objętego Programem

Chwilowe, a więc nieznaczające, okresowe, lokalne, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji poszczególnych inwestycji objętych Programem.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców gmin, ale wyłącznie tych przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji Programu stanowić mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Podczas realizacji inwestycji Programu będą prowadzone roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter to: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młota.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki.

8.1.14. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Budowa tras narciarskich może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki roślin. Podczas prac budowlanych konieczne będzie przeniesienie ich w inne, odpowiednie miejsce. W przypadku roślin chronionych, wykonawca będzie obowiązany uzyskać zezwolenie wydawane przez właściwy dla danego terenu oddział RDOŚ, jeżeli takie rośliny zostaną zlokalizowane na terenie budowy. Prace związane będą również z wycinką drzew. Działania te będą musiały być prowadzone pod stałym nadzorem chiropterologa, celem wykluczenia bytowania nietoperzy w przeznaczonych do wycinki drzewach. Na etapie realizacji Programu spodziewać się można również lokalnego i czasowego płoszenia ptaków, które zależne będzie od miejsca i stopnia wykonywanych działań (ilość np. pilarzy, hervesterów, ciągników, aut ciężarowych, miejsc składowania drewna). Planowana wycinka drzew musi także odbywać się z pominięciem okresu lęgowego ptaków.

W trakcie trwania budowy potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu może być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Na etapie realizacji Programu mogą miejscowo zostać zakłócone trasy migracyjne zwierząt dziko żyjących, a także może wystąpić ich płoszenie, głównie ze względu na prowadzone wycinki drzew (w określonych porach dziennych może wystąpić hałas, może również pojawić się zapylenie

czy emisja spalin), konieczność zbudowania dróg dojazdowych czy technologicznych (czasowo zostaną utwardzone np. istniejące już trasy zrywkowe, które zostaną usunięte po zakończeniu budowy). Czasowo i miejscowo mogą zostać zakłócone siedliska herpetofauny (budowa zbiorników wodnych do naśnieżania,) ale ten etap prac można dobrze zabezpieczyć odpowiednimi siatkami herpetologicznymi i siatkami naprowadzającymi. Wystąpić może także czasowe i miejscowe zmętnienie wód powierzchniowych, które również można zminimalizować odpowiednimi zabezpieczeniami, tak aby niekorzystne działanie na herpetofaunę oraz ichtiofaunę było jak najbardziej krótkotrwałe.

8.1.15. Ruch turystyczny

Na etapie budowy inwestycji objętych Programem może wystąpić czasowe i częściowe wyłączenie niektórych odcinków szlaków turystycznych z użytkowania, co krótkotrwale wpłynie na zmniejszenie ruchu turystycznego. W okresie realizacji Programu możliwe jest ograniczenie przepustowości na niektórych odcinkach traktów turystycznych lub utrudnienie poruszania się po nich. Ze względów bezpieczeństwa w okresach budowy stoków narciarskich, wyciągów, kolejki gondolowej, utwardzania tras rowerowych czy innych elementów kompleksu sportowego, konieczne będzie wyłączenie ruchu turystycznego w miejscach newralgicznych dla prowadzonych prac budowlanych lub w miarę możliwości wyznaczenie w sąsiedztwie, nowych tymczasowych ścieżek turystycznych. Wydaje się, że w rejonach rozbudowy i budowy infrastruktury sportowej może dochodzić do zawężenia szlaków turystycznych, wyłączania z użytkowania niektórych punktów widokowych oraz miejsc odpoczynku turystycznego i biwakowania.

8.2. Etap eksploatacji inwestycji objętych Programem

8.2.1. Wody podziemne

Eksploatacja inwestycji zawartych w Programie nie wpłynie negatywnie na jakość wód GZWP. Realizacja zapisów zawartych w Programie wymusi rozbudowę sieci wodno-kanalizacyjnej przez co wody pobierane będą w sposób bardziej świadomy i oszczędny, a nieczystości będą odprowadzane do zbiorczej sieci kanalizacyjnej. W związku z realizacją Programu nie powstaną nowe składowiska odpadów i magazyny substancji niebezpiecznych.

W ramach Programu wdrażane będą inwestycje dążące do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi oraz zadania mające na celu uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej gmin objętych opracowaniem, w tym minimalizacji liczby szamb, a zwiększenia liczby gospodarstw podłączonych

do sieci kanalizacyjnej. Ze względu na wzrost liczby turystów niezbędna będzie rozbudowa gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin objętych Programem. Pobór wody do celów socjalno-bytowych w obiektach usługowych odbywał się będzie ze zbiorczej sieci wodociągowej lub indywidualnych źródeł na terenie gmin.

8.2.2. Wody powierzchniowe

Założenia celów dotyczących wód powierzchniowych w Planie gospodarowania wodami na obszarze Wisły

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Realizacja zadań zawartych w Programie wpłynie pozytywnie na stan wód powierzchniowych. Znaczący wpływ będą na ten stan rzeczy miały:

- uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej z rozbudową sieci kanalizacyjnej,
- racjonalne korzystanie z wody gospodarstw korzystających ze zbiorczej sieci wodociągowej ze względu na konieczność uiszczania opłat,
- systematyczna likwidacja szamb,
- wprowadzanie technologii proekologicznych,
- edukacja ekologiczna w zakresie oszczędności wody
- likwidacja źródeł zanieczyszczania wód powierzchniowych i podziemnych

Pobór wody do celów naśnieżania będzie się odbywał podobnie, jak dotąd - z potoków górskich. Z 1 metra sześciennego wody można uzyskać pokrywą śnieżną o grubości 50 cm na powierzchni 5 m², co oznacza, że do celów naśnieżenia 1 ha niezbędne jest 2000 m³ wody. Woda ta po stopnieniu ulegnie infiltracji i swobodnemu spływowi ze stoków górskich do potoków. Wody zarówno roztopowe, jak i opadowe traktowane są jako wody czyste, a więc nie podlegające konieczności oczyszczania.

Jednocześnie rozbudowa sieci kanalizacyjnej do celów realizacji Programu niejako wymusi podłączenie się kolejnych gospodarstw z terenu gmin objętych projektem do zbiorczej kanalizacji sanitarnej. W konsekwencji spowoduje to poprawę jakości wód podziemnych i powierzchniowych poprzez eliminację niekontrolowanej migracji nieczystości ze zbiorników bezodpływowych do wód. Rozbudowa sieci wodociągowej pozwoli na podłączenie kolejnych gospodarstw do zbiorczej sieci wodociągowej. To umożliwi bardziej racjonalną gospodarkę wodną w gospodarstwach domowych oraz wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców. Inwestycje w zakresie budowy i rozbudowy wodociągów i kanalizacji, jako elementów niezbędnych do funkcjonowania planowanej infrastruktury przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej i podniesienia standardu życia mieszkańców gmin. Zadania te jako współtowarzyszące są korzystne w dalszej perspektywie dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników, pośrednio oddziałując również na funkcjonowanie flory i fauny. Jednocześnie jakość wód nie ulegnie pogorszeniu pomimo zwiększonej liczby odwiedzających turystów. Wszelkie nieczystości socjalno-bytowe i z obsługi ruchu turystycznego zostaną odprowadzone w sposób kontrolowany, najbardziej ekologiczny z możliwych do zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Woda do celów usługowych (większe podmioty np. hotele, lokale gastronomiczne) pobierana będzie natomiast na podstawie aktualnego operatu wodno prawnego na pobór wód do celów usługowych z indywidualnych ujęć wody.

Zadania rozbudowy i modernizacji wodociągów i kanalizacji, jako współtowarzyszące, przyczynią się do poprawy jakości wód: powierzchniowej, podskórnej, podziemnej i pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności, oraz standard ich życia.

8.2.3. Powietrze atmosferyczne

Planowane zadania nie wpłyną w sposób znaczący na stan powietrza atmosferycznego. Źródłem energii dla zaplanowanych w Programie inwestycji będzie energia elektryczna, która jest źródłem uważanym za źródło mające stosunkowo niewielki wpływ na stan powietrza atmosferycznego. Można się spodziewać również mniejszej emisji związanej z ruchem pojazdów ze względu na nową infrastrukturę parkingową oraz system komunikacji wyciągami i kolejkami, który pozwoli turystom na ograniczenie przejazdów samochodowych pomiędzy dolinami. Powierzchnia dróg ulegnie poprawie, co z kolei przełoży się na mniejsze spalanie i niższą emisję spalin samochodowych.

8.2.4. Klimat akustyczny

Głównym źródłem natężenia hałasu na terenie realizacji Programu jest hałas komunikacyjny.

Badania natężenia wykonane w ramach monitoringu WIOŚ wykazały nieznaczne przekroczenia natężenia hałasu na drodze krajowej 87 w miejscowości Rytro. Droga 87 nie jest jedyną drogą dojazdową do planowanej infrastruktury sportowo-turystycznej. Dojazdy docelowe będą się odbywać poszerzonymi istniejącymi drogami wewnętrznymi. Elementem minimalizującym hałas komunikacyjny związany z możliwie zwiększonym ruchem pojazdów na trasach dojazdowych do kompleksu będzie odpowiednio zagospodarowany teren, jego pokrycie oraz nasadzenia np. trawy, krzewy. Należy zaznaczyć, iż natężenie hałasu nie będzie się kumulowało ze względu na mnogość dróg dojazdowych do poszczególnych dolin i zaprojektowaną komunikację wyciągami i kolejkami pomiędzy dolinami kompleksu. Hałas wystąpi głównie w samych miejscowościach uzdrowiskowych, poza terenem leśnym i rolnym.

Modernizacja dróg, budowa chodników, parkingów, komunikacji wyciągowej czy modernizacja nawierzchni dróg prowadzących do inwestycji objętych Programem w konsekwencji ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości oraz nadmiernej liczby jeżdżących samochodów po tym terenie. Niewielkie oddziaływanie długotrwałe, negatywne wynikało będzie również z tytułu samej eksploatacji infrastruktury, jednak istniejąca już infrastruktura turystyczno-sportowa w przedmiotowym terenie pokazuje, że hałas przez nią wytwarzany jest niewielki i nie wpłynie negatywnie na okoliczne zwierzęta i turystów przebywających w obszarze.

8.2.5. Powierzchnia ziemi i gleba

Na etapie eksploatacji inwestycji zrealizowanych w ramach Programu nie przewiduje się negatywnego wpływu na ziemię i glebę. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane zostanie uprzątnięty po ich zakończeniu, a w miejscach, gdzie będzie to możliwe, teren zostanie przywrócony do stanu sprzed rozpoczęcia budowy. Nowa infrastruktura sportowa, drogowa i turystyczna pozytywnie wpłynie na organizację ruchu zarówno turystycznego, gospodarczego i społecznego między innymi przez uporządkowanie i minimalizację liczby dzikich parkingów, miejsc składowania śmieci, miejsc w których potencjalnie może dojść do skażenia gleby substancjami chemicznymi czy ropopochodnymi. Również nowo wybudowana sieć wodociągowa będzie mniej podatna na wszelkiego rodzaju awarie co związane jest ze zmniejszeniem konieczności ingerowania w glebę. Istotnym elementem dla fazy eksploatacji z punktu widzenia gleby i powierzchni ziemi jest nowo wybudowana kanalizacja i zoptymalizowanie podłączenia do niej gospodarstw, co zmniejszy ilość zbiorników bezodpływowych, które często są nieszczelne i stanowią poważne zagrożenie dla środowiska.

8.2.6. Gospodarka odpadami

Odpady powstające na etapie eksploatacji generowane będą głównie przez osoby korzystające z infrastruktury sportowej i turystycznej jak również przez jej obsługę. Mogą powstawać także odpady związane z działaniami konserwacyjnymi infrastruktury sportowej, czyli np. urządzeń nośnych bądź napędowych kolejki gondolowej czy innych wyciągów narciarskich. Miejscami, w których mogą powstawać wyżej wymienione odpady będą: pomieszczenia usługowe, a także infrastruktura pomocnicza do której zaliczyć należy: sieć elektryczną, kanalizacyjną, instalacje wentylacyjne, parkingi, drogi dojazdowe, miejsca widokowe, miejsca odpoczynku turystycznego i obiekty gastronomiczne. Przewiduje się, że największy udział w całkowitej masie odpadów będą miały punkty obsługi infrastruktury sportowej, dalej miejsca gastronomiczne i turyści. W fazie eksploatacji poszczególnych inwestycji programowych wpływ gospodarki odpadami na środowisko nie będzie negatywny w związku z organizacją miejsc zbierania odpadów np. ustawienie koszy na odpadki drobne głównie dla turystów w ciągach pieszych i przy ścieżkach rowerowych, a także w miejscach widokowych i punktach odpoczynku turystycznego, organizację zbierania odpadów w miejscach obsługi infrastruktury sportowej i miejscach gastronomii za sprawą wyposażenia tychże jednostek w odpowiednie pojemniki do składowania i segregacji odpadów. Wszystkie generowane odpady podobnie jak w fazie realizacji przedsięwzięcia przekazywane będą jednostkom mającym uprawnienia do odbierania, składowania i utylizacji odpadów.

8.2.7. Lasy

Na etapie eksploatacji, na podstawie „Kryteriów wyznaczania lasów o szczególnych walorach przyrodniczych w Polsce” dla poszczególnych kategorii, podczas etapu eksploatacji nie prognozuje się znacznego niekorzystnego oddziaływania. Do największych zagrożeń na etapie eksploatacji należy szkodnictwo leśne związane m. in. z zaśmiecaniem czy nieuprawnionym wjazdem do lasu pojazdami mechanicznymi.

8.2.8. Formy ochrony przyrody

Mając na uwadze położenie w odpowiedniej odległości rezerwatów przyrody w stosunku do inwestycji objętych Programem należy wskazać, że podczas realizacji Programu, na etapie eksploatacji nie zmieni się dotychczasowy sposób funkcjonowania rezerwatów, w szczególności nie wystąpi niekorzystne oddziaływanie inwestycji Programu na te obszary.

W przypadku rezerwatów, przez których teren zostaną poprowadzone ścieżki rowerowe i narciarskie trasy biegowe, również nie dojdzie do niekorzystnego oddziaływania na środowisko. Ścieżki będą poprowadzone po szlakach już istniejących z wykorzystaniem naturalnego ukształtowania terenu przez co nie wpłynie to na faunę i florę tych rezerwatów a jedynie uatrakcyjni i uporządkuje sposób zwiedzania tych form ochrony przyrody przez turystów.

8.2.9. Dziedzictwo kulturowe

Przy właściwym przygotowaniu poszczególnych inwestycji objętych Programem nie przewiduje się oddziaływań na dziedzictwo kulturowe. Niewielkie, krótkotrwałe oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości przedmiotów cennych kulturowo.

8.2.10. Zdrowie, jakość życia ludzi i rozwój społeczno-gospodarczy obszaru objętego Programem

Realizacja Programu wpłynie pozytywnie na zdrowie i warunki życia mieszkańców i odwiedzających ten obszar turystów. Omawiany obszar cieszy się coraz mniejszym zainteresowaniem turystów. Połączenie stacji, będzie dodatkową atrakcją turystyczną. Realizacja Programu powinna przerwać okres stagnacji turystycznej regionu oraz zmniejszyć poziom bezrobocia, generując dodatkowe miejsca pracy dla mieszkańców tego obszaru. Pozytywny wpływ zarówno na rozwój społeczno-gospodarczy, jak i na środowisko naturalne będzie miała budowa dodatkowej infrastruktury ochrony środowiska (np. urządzenia wodno-kanalizacyjne) oraz nowa forma komunikacji wewnątrz kompleksu bez użycia samochodów. Nowa infrastruktura sportowo-turystyczna podniesie standard życia mieszkańców poprzez rozwój działalności gospodarczej obsługującej ruch turystyczny. Wzbogacą się także lokalne gminy, które dzięki dodatkowym środkom będą w stanie modernizować infrastrukturę samorządową. Ponadto zastosowane zostaną działania edukacyjne uwrażliwiające społeczeństwo w temacie cennych zasobów przyrodniczych tego obszaru. Stworzenie nowych miejsc pracy w branży turystycznej, regionalnej oferty kulinarnej, wymiennie wpłynie również na promocję całej Małopolski.

Warto podkreślić, że Program przewiduje możliwość zwiedzenia dużej części obszaru PPK tylko przy pomocy wyciągów i kolejki gondolowej. Daje to zupełnie nowe możliwości do korzystania z walorów krajobrazowych i turystycznych osób o ograniczonej mobilności i sprawności ruchowej.

8.2.11. Oddziaływanie na bioróżnorodność, stan flory i fauny

W fazie eksploatacji przedsięwzięć zrealizowanych w ramach Programu nie przewiduje się długotrwałego negatywnego wpływu na środowisko. Wpływ na bioróżnorodność flory i fauny określa się jako obojętny. Związane jest to z faktem, iż rozbudowana lub przebudowana infrastruktura sportowo-turystyczna zostanie dostosowana do najnowszych trendów, w tym najnowszych rozwiązań prośrodowiskowych stosowanych w turystyce i rekreacji. Planowana infrastruktura zostanie zaprojektowana w oparciu o najnowsze europejskie rozwiązania, które w znaczący sposób podniosą poziom ochrony środowiska. Zmodernizowana sieć kanalizacyjna i wodociągowa zabezpieczy obszar PPK przed niebezpiecznymi czynnikami jak np. przedostające się do gleby substancje szkodliwe dla środowiska z nieszczelnych szamb, czy odprowadzane bezpośrednio do środowiska ścieki. Poprawi to również stan i kondycję wód zarówno powierzchniowych jak i gruntowych. Przewiduje się w tej kwestii poprawę warunków bytowania dla roślinności wodnej oraz wszelkich organizmów wodnych, w tym bobrów, wydr i wielu gatunków ryb tam występujących. Nie bez znaczenia jest to również dla herpetofauny, która głównie w okresie rozrodu korzysta z tych wód. Program zakłada również przeorganizowanie ruchu turystycznego, pieszego, narciarskiego oraz zmotoryzowanego. Część ruchu dzisiaj odbywającego się wyłącznie szlakami turystycznymi zostanie przekierowana na kolejkę gondolową i sieć wyciągów narciarskich. Ruch narciarski zostanie skierowany na nowe stoki zjazdowe, które w założeniu będą połączone między sobą za pomocą wyżej wskazanych, kolejki gondolowej i wyciągów krzesełkowych. Daje to możliwość korzystania z wielu stoków narciarskich bez konieczności przejeżdżania samochodami między dolinami. Program w tej sferze zakłada ograniczenie ruchu samochodowego, lepszą organizację parkingową, a co z tym związane - zdecydowanie mniejszą emisję spalin i redukcję ryzyka przedostawania się do gleby materiałów ropopochodnych. Tak zrealizowany Program wymusi także lepiej zorganizowany system składowania, odbierania i utylizacji odpadów, zmniejszając ryzyko przedostawania się ich do środowiska. Zaplanowana organizacja ruchu pieszego, rowerowego i zimowego ma również na celu zabezpieczenie siedlisk dużych ssaków drapieżnych oraz korytarzy ekologicznych przez nich wykorzystywanych. Przewiduje się, że nowo powstała infrastruktura usprawni ruch turystyczny i sportowy, zmniejszając znacznie ryzyko schodzenia turystów ze szlaków i tras narciarskich, co pomoże zmniejszyć prawdopodobieństwo płoszenia zwierząt takich jak wilki czy rysie. Nowa infrastruktura skieruje również ruch rowerowy na wyznaczone do tego i urozmaicone trakty, dzięki czemu spadnie liczba rowerzystów zapuszczających się w dzikie części PPK. Nowa organizacja ruchu turystycznego i sportowego powinna w efekcie spowodować, że tereny dzikie, wykorzystywane np. przez wilki czy rysie jako tereny rodzenia i odchowu młodych będą

zdecydowanie mniej narażone na ingerencję przypadkowych osób np. turystów, którzy zabłądzili lub z premedytacją wybrali przypadkowe trakty do odbywania wędrówek. Predyspozycje dziko żyjących ssaków drapieżnych w zakresie asymilacji do warunków panujących w siedliskach, przy założeniu realizacji wyżej wskazanej organizacji ruchu powinny przełożyć się na pozostawienie najchętniej wykorzystywanych korytarzy ekologicznych drapieżników w niezmienionej bądź minimalnie skorygowanej naturalnie formie. Planowana infrastruktura nie jest bowiem infrastrukturą zwartą powodującą stałą przeszkodę w przemieszczaniu się zwierząt między siedliskami.

Wydaje się, że największym zagrożeniem dla bioróżnorodności mogą stanowić stoki zjazdowe, które szczególnie w okresach zimowych będą licznie odwiedzane przez amatorów sportów zimowych. Przy zastosowaniu środków minimalizujących opisanych w dalszej części Prognozy (rozdział 10) możliwe jest ograniczenie opisanego negatywnego oddziaływania do wartości akceptowalnych w ramach realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Również planowana organizacja turystyki kajakowej i raftingu nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko z uwagi na zoptymalizowanie liczby i parametrów baz kajakowych, miejsc odpoczynku turystycznego czy nawet miejsc parkingowych.

8.2.12. Zwiększenie ruchu turystycznego

Stopień i zakres oddziaływania zadań planowanych w ramach Programu zależeć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo, wymagających większej rozważności przy realizacji. Zakłada się wzrost liczby odwiedzających obszar turystów i rozwój związanej z tym bazy turystycznej na podstawie danych wyjściowych – historycznych. Obecnie obserwowany jest zastój w zakresie liczby turystów, a w przypadku liczby turystów zagranicznych - spadek. Dane dotyczące liczby obiektów turystycznych i turystów odwiedzających w przyszłości gminy z obszaru objętego Programem oszacowano na podstawie powiatu lepiej rozwiniętego turystycznie tj. powiatu tatrzańskiego. Założono wzrost turystów w wysokości 24 % w roku docelowym, czyli 2030. Dane wyjściowe pochodzą z danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 26. Prognozowany rozwój bazy noclegowej na terenie objętym opracowaniem

	Łabowa	Muszyna	Krynica- Zdrój	Piwniczna - Zdrój	Rytro	Stary Sącz
miejsca noclegowe ogółem	110	2198	7611	1316	346	316

miejsca noclegowe caloroczne	110	2033	7236	1234	316	316
Turyści korzystający w roku 2014	845	40630	173272	38006	15475	1089
Turyści korzystający w roku 2023	929	44693	190599	41806	17022	1197
Turyści korzystający w roku 2025	1014	48756	207926	45607	18570	1306
Turyści korzystający w roku 2030	1048	50381	214857	47127	19189	1350

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Jednocześnie zakłada się większe zainteresowanie regionem wśród turystów zagranicznych oraz przejście turystów wyjeżdżających dotąd do powiatu tatrzańskiego ze względu na zwiększenie walorów sportowych i turystycznych powiatu nowosądeckiego.

W chwili obecnej rokrocznie obszar objęty Programem odwiedza 269 317 osób. Oznacza to dobowe zaopatrzenie w wodę rzędu 26 931 m³ do celów turystycznych. Jest to zapotrzebowanie 6 krotnie niższe niż wielkość zasobów odnawialnych np. dla zbiornika GZWP 438, które oszacowano na 162 244 m³/d. Wielkość zasobów GZWP zlokalizowanych na terenie objętym Programem jest gwarantem możliwości w zakresie zaopatrzenia w wodę mieszkańców i ruchu turystycznego na obszarze inwestycyjnym.

Woda do celów niewielkich usług w związku z obsługą ruchu turystycznego pobierana będzie ze zbiorczej sieci wodociągowej, dla obiektów nieco większych pobierana będzie z indywidualnych ujęć na podstawie operatu wodno prawnego na pobór wód na specjalne korzystanie z wody.

Realizacja Programu nie wpłynie również negatywnie na jakość wód mineralnych. Wielkość poboru wód mineralnych określona jest w operacie wodno-prawnym na pobór wód mineralnych. Wydobywana na terenie Gmin woda jest w większości butelkowana, a następnie przeznaczona do sprzedaży detalicznej. Wzrost liczby turystów nie wpłynie znacząco na wielkość wydobycia, które nie może przekraczać wielkości oznaczonej w operacie wodno-prawnym.

9. Przewidywane oddziaływania na obszar Natura 2000

W tym miejscu należy podkreślić, że inwestycje objęte Programem będą realizowane jedynie na terenie Obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka. Żadne z przedsięwzięć ujętych w Programie nie będzie swoją powierzchnią ani oddziaływaniem obejmowało innych Obszarów Natura 2000 sąsiadujących z Obszarem Natura 2000 Ostoja Popradzka tj. Natura 2000 Łabowa, Natura 2000 Nawojowa, Natura 2000 Beskid Niski, Natura 2000 Małe Pieniny. Realizacja Programu nie wpłynie na spójność sieci Natura 2000 ani na powiązania między obszarami. Przewidywane oddziaływania

na obszar Natura 2000 opisane w niniejszym rozdziale odnoszą się do Obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka, na którym planowana jest realizacja Programu i do którego ww. oddziaływania się ograniczą.

9.1. Etap budowy

9.1.1. Fauna

Chiropterofauna

Realizacja części inwestycji ujętych w Programie będzie wiązała się z wycinką drzew, które są miejscem bytowania nietoperzy. W związku z powyższym, na etapie budowy, realizacja Programu będzie miała krótkotrwały negatywny wpływ na chiropterofaunę, jednak ze względu na skalę przedsięwzięcia nie będzie to oddziaływanie znaczące. Podczas budowy konieczny będzie nadzór chiropterologiczny, poprzedzony wcześniejszą kontrolą chiropterologiczną drzew przeznaczonych do wycinki jako potencjalnych miejsc stanowiących schronienie dla nietoperzy. Jeżeli kontrola stwierdzi, że w drzewach nie ma osobników tego gatunku to realizacja danej inwestycji objętej Programem będzie obojętnie wpływać na chiropterofaunę. W wypadku, gdy w dziuplach drzew będą nietoperze, wówczas konieczna będzie decyzja derogacyjna wydana przez odpowiedni oddział RDOŚ i przeniesienie osobników w bezpieczne miejsce. To spowoduje krótkotrwały niekorzystny wpływ danego przedsięwzięcia na środowisko. Podobna sytuacja może mieć miejsce, jeżeli w wyniku rozbudowy bądź przebudowy konieczne będzie rozebranie lub wyburzenie starych budynków, wiat lub ich pozostałości. Takie obiekty często stanowią miejsce schronienia nietoperzy i również prace przy nich obarczone są koniecznością nadzoru chiropterologicznego.

Herpetofauna

Mając na uwadze zagrożenia zarówno dla płazów jak i gadów należy stwierdzić, iż dwoma podstawowymi czynnikami zagrażającymi populacji tej części fauny jest ruch kołowy oraz zanik naturalnych siedlisk, nie zapominając oczywiście o takich czynnikach ujemnych jak chemizacja rolnictwa czy zanieczyszczenie środowiska. Realizacja Programu - przy odpowiednio przemyślanych zabezpieczeniach - nie wpłynie znacząco negatywnie na populację płazów i gadów. Budowa infrastruktury towarzyszącej może powodować fragmentację i niszczenie siedlisk, jednak odpowiednie ich zabezpieczenie herpetologiczne (siatki, przejścia) zapobiegnie ograniczeniu populacji tak płazów jak i gadów. Podobne uwzględnienia będą zastosowane w stosunku do stoków narciarskich jak i zbiorników do naśnieżania stoków.

Na etapie budowy przedsięwzięć zaplanowanych w Programie może wystąpić niekorzystne krótkotrwałe oddziaływanie na płazy i gady. Związane to będzie z wycinką drzew do której użyty zostanie ciężki sprzęt maszynowy. Również przesuwanie, składowanie mas ziemi, czasowo występujący hałas oraz drgania mogą czasowo niekorzystnie wpływać na herpetofaunę.

Ichtiofauna

Program nie przewiduje prowadzenia robót budowlanych w pobliżu rzek, w których zostały stwierdzone gatunki podlegające ochronie. Jeżeli zajdzie potrzeba prowadzenia prac inwestycyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki, należy zwrócić szczególną uwagę na to, by nie dostały się do niej zanieczyszczenia chemiczne i organiczne, ponieważ może to stanowić zagrożenie dla ichtiofauny. Przy zachowaniu powyższych zaleceń, oddziaływanie inwestycji na ichtiofaunę i jej siedlisko będzie niewielkie.

Malakofauna

Vertigo angustior jest gatunkiem objętym ścisłą ochroną gatunkową i został wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Na obszarze objętym Inwentaryzacją stwierdzono łącznie 3 stanowiska tego gatunku. Jedno stanowisko zostało opisane w *Strategii zarządzania dla obszaru Natura 2000 „Ostoja Popradzka”* i znajduje się w oddz. 282b, w leśn. Runek, ndl. Piwniczna, pozostałe dwa stanowiska wykazała najnowsza Inwentaryzacja.

Jedno z nich zlokalizowane jest w leśn. Runek, ndl. Piwniczna (N49° 26.071' E20° 49.732'). Stanowisko to stanowi niewielka młaka o powierzchni ok. 10x15m. Obok obszaru przepływa niewielki ciek wodny o głębokości do 15 cm. Im bliżej cieku tym ściółka jest bardziej wilgotna. Stanowisko porośnięte jest przez roślinność typową dla młak górskich, w tym mszaki. Teren jest otwarty, w pobliżu znajdują się jednak liczne krzewy i zadrzewienia, w sąsiedztwie występują też łąki. Zagęszczenie oszacowano na 32 os/m², z czego 3 stanowiły osobniki młodociane. Istniejącym zagrożeniem dla tego stanowiska jest zarastanie przez krzewy i drzewa. Jednakże obecny stan populacji oceniono jako dobry, ze względu na wysokie zagęszczenie, obecność młodocianych osobników i wysoki poziom wilgotności podłoża

Drugie stanowisko stwierdzone Inwentaryzacją znajduje się w leśn. Jastrzębik, ndl. Piwniczna (N49° 25.780' E20° 55.984'). Jest to niewielka młaka o powierzchni ok. 15x30m. Na obszarze tym

występuje stojąca woda o głębokości do 5 cm. Teren porośnięty jest roślinnością typową dla łąk górskich, w tym mszaki. Jest to obszar otwarty, brak krzewów i drzew, w sąsiedztwie występują łąki i jeden sztuczny zbiornik wodny. Zagęszczenie oszacowano na 6,4 os/m², z czego 3 stanowiły osobniki młodociane. Istniejącym zagrożeniem dla tego stanowiska jest jego wysychanie. W niedalekiej odległości znajduje się zbiornik wodny, w pobliżu znajdują się wyciągi narciarskie. Sztuczne zaśnieżanie może stać się przyczyną odwadniania terenu tego stanowiska, co stanowić może zagrożenie dla tej populacji. Drugim istotnym zagrożeniem może być koszenie, które choć obecnie nie ma miejsca na tym stanowisku, może się pojawić wraz z osuszeniem terenu. Stan populacji oceniono jako zły, ze względu na niską liczebność i złe perspektywy zachowania siedliska. Obecność osobników młodocianych wskazuje na to, że populacja ta wciąż funkcjonuje, prawdopodobnie jednak jej zasięg i liczebność były w przeszłości większe, a obecnie zmniejszyły się na skutek działalności człowieka

Niezależnie od stanu stwierdzonych populacji ich trwanie wymaga stałego monitoringu i populacje te powinny zostać nim objęte, a w razie stwierdzonego pogorszenia ich stanu należy podjąć działania mające na celu poprawę tej sytuacji.

Odpowiedni dobór konkretnych lokalizacji poszczególnych inwestycji zapobiegnie negatywnemu wpływowi inwestycji na malokofaunę tego obszaru. W sytuacjach wyjątkowych, których na tym etapie prac projektowych nie da się przewidzieć dopuszczalne jest w ostateczności, przeniesienie stanowiska *Vertigo angustior* w inne miejsce dogodne dla gatunku.

Entomofauna

Na etapie budowy inwestycji objętych Programem może wystąpić niekorzystny wpływ na owady występujące na danym obszarze. Związane będzie to z koniecznością wycinki drzew, które mogą stanowić siedlisko występowania owadów. Również niekorzystny wpływ na owady może mieć ciężki sprzęt użyty do przeprowadzenia wycinki. Okresowo będzie on emitował hałas i drgania, a w okresie suchych dni zapylenie. Stąd też Program na etapie budowy będzie miał krótkotrwały negatywny wpływ na owady. Program nie przewiduje budowy obiektów wysokoemisyjnych, a także realizowany ma być z założeniem jak najmniejszej ingerencji w ciągi wodne, aby pozostały one w swojej pierwotnej formie co jest istotne z punktu widzenia m.in. ważek.

Awifauna

Realizacja Programu wymagać będzie zaadaptowania niektórych terenów leśnych pod infrastrukturę sportową i turystyczną. Wiązać się to będzie z wycinką drzew. W związku z tym wystąpią działania mające czasowy negatywny wpływ na środowisko, w tym awifaunę. Przejawiać się one będą głównie płoszeniem ptaków. Prace związane z tym etapem budowy będą musiały być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków i pod stałym nadzorem ornitologicznym. W trakcie realizacji wycinki drzew używany będzie ciężki sprzęt mechaniczny, który czasowo może generować hałas, drgania, a także może zaistnieć możliwość przedostawania się do gleby substancji ropopochodnych. Program nie przewiduje istotnych zmian w ciekach wodnych mimo założenia, że powstaną nowe przystanie kajakowe. Nawet na etapie budowy przystani do spływów kajakowych czy raftingu, nie będzie ona generować wysokiej emisji hałasu. Możliwe jest natomiast zwiększenie się ruchu pojazdów budowlanych, przemieszczania się ludzi. Sieć stoków zjazdowych oraz wyciągów i kolejek linowych projektowana jest w taki sposób, aby ich linie nie przechodziły na znacznych wysokościach i tym samym nie zakłócały tras migracyjnych ptaków. Jedynie na etapie budowy konieczne będzie wykorzystanie dźwigów lub zwyżek do ustawiania infrastruktury wyciągowej czy gondolowej, więc tylko na tym etapie mogą wystąpić wyższe obiekty dźwigowe, dodatkowy hałas czy drgania. Zatem realizacja Programu może w małym stopniu, krótkotrwale negatywnie oddziaływać na awifaunę, jednak nie będzie to oddziaływanie znaczące.

Teriofauna

Mając na uwadze stan fauny i flory na omawianym obszarze, opisany szeroko w rozdziale 6.1.15 Prognozy, należy zwrócić uwagę, iż realizacja Programu może w dużym stopniu przyczynić się do lepszego, kompleksowego zorganizowania ruchu turystycznego, w tym do ograniczenia go na terenach będących ścisłymi ostojami zwierząt, przenosząc ten ruch w miejsca przeznaczone do turystyki i rekreacji, co ma bardzo istotne znaczenie. Uatrakcyjnienie oferty turystycznej w konkretnych obszarach terenu pozwoli zachować strefy spokojne i bezpieczne dla zwierząt, szczególnie istotne dla nich w ich okresach rozrodczych.

Niedźwiedź

Na etapie budowy może wystąpić niewielki, krótkotrwały negatywny wpływ na populację niedźwiedzi na obszarze Ostoi Popradzkiej. Związane będzie to głównie z ewentualną możliwością

płoszenia osobników tego gatunku, które jak wykazały Inwentaryzacja oraz Ekspertyza, nie występują na tym obszarze na stałe, a jedynie sporadycznie pojawiają się w ramach swoich wędrówek (najczęściej latem i wczesną jesienią). Nie stwierdzono w ostatnich latach miejsc gawrowania na przedmiotowym obszarze. W czasie budowy mogą wystąpić czynniki, które krótkotrwale niekorzystnie wpłyną na ten gatunek ssaka drapieżnego. Należą do nich zwiększony ruch pojazdów oraz ludzi, hałas, oświetlenie czy drgania. Wszystkie te niekorzystne czynniki można jednak ograniczyć do minimum poprzez ograniczenie prac w okresie, kiedy niedźwiedzie mają tendencję do wędrowania przez obszar objęty Programem, a także ograniczenie prac tylko do pory dziennej.

Wilk

Budowa inwestycji programowych może mieć krótkotrwały niekorzystny wpływ na populację wilka. Do czynników, które na etapie budowy mogą niekorzystnie oddziaływać na populację tego ssaka drapieżnego należą: wzmożony ruch pieszy i kołowy, hałas, drgania terenu, oświetlenie terenu budowy po zmierzchu. Zachodzi więc bezpośrednie ryzyko płoszenia wilków, co jest dla tego gatunku szczególnie niekorzystne w okresie rozrodu i karmienia młodych, a ten przypada na okres od maja do sierpnia. Z danych uzyskanych podczas Inwentaryzacji wynika, że gatunek wilka nie jest zagrożony na terenie Ostoi Popradzkiej. Ma bowiem doskonałą bazę pokarmową oraz duże kompleksy leśne, które powodują, że wilki mają tam bardzo dobre warunki bytowania - w tym rozmnażania się i odchovu młodych. Mimo sporej gęstości dróg zachowana jest łączność z innymi kompleksami leśnymi, dając możliwość wymiany osobniczej między watahami co również jest istotnym ogniwem w zachowaniu tego gatunku.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że wilki w ostatnich latach bardzo dobrze asymilują się do warunków jakie występują w miejscach przez nie zasiedlanych. Potwierdza to wykonana Inwentaryzacja przyrodnicza, w której wykazano, że mimo dużej gęstości dróg będącej czynnikiem nie sprzyjającym temu gatunkowi, stan populacji nie maleje, a raczej ma tendencję wzrostową³⁶. Również autorzy Ekspertyzy wskazali, że mimo turystów obecnych w Ostoi Popradzkiej, obecnie duże drapieżniki nauczyły się skutecznie unikać kontaktów z ludźmi i normalnie funkcjonować.³⁷ Realizacja Programu będzie miała krótkotrwały niekorzystny, niewielki wpływ na populację wilka, który nie powinien w żaden sposób wpłynąć na stan jego populacji. Tym bardziej, że budowa

³⁶ Podobne tendencje wzrostu populacji wilków rejestrowane są w całym kraju (Okarma i in. 2011)

³⁷ K.Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, październik 2020 Kraków

infrastruktury sportowej może odbywać się pod pewnymi warunkami, np. ograniczenie robót budowlanych do godzin dziennych, czy np. ograniczenie robót w miesiącach rozrodu, ograniczenie oświetlenia. Dużym atutem Programu jest fakt, że projektowana infrastruktura sportowo - turystyczna omija główne siedliska wilka w tym obszarze. Wynika to z badań prowadzonych podczas najnowszej Inwentaryzacji wykonanej na potrzeby Programu (por. Załącznik nr 1 do Prognozy).

Ryś

Podobnie jak w przypadku wilka wygląda sytuacja innego ssaka drapieżnego – rysia. Dla populacji tego gatunku niezwykle istotne są podobne czynniki jak w przypadku wilków tj. fragmentacja środowiska leśnego, niewystarczająca baza pokarmowa czy zbyt duży hałas powodowany aktywnością człowieka. Na podstawie wszystkich zebranych danych zamieszczonych w ostatniej Inwentaryzacji, liczbę rysi występujących na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka można określić na około 30. Należy brać jednak pod uwagę, że dobre warunki bytowe jakie temu gatunkowi oferuje właśnie ten teren mogą wpływać na zwiększanie się populacji rysi. Wydaje się, że faza budowy infrastruktury sportowo-turystycznej będzie miała krótkotrwały negatywny, ale nieznaczny wpływ na rysie z uwagi na wystąpienie tych samych czynników co w przypadku wilka, czyli wzmożony ruch pieszy i kołowy w obszarach planowanych inwestycji ujętych w Programie, hałas, drgania oraz oświetlenie. Mapy będące załącznikiem nr 1 do Prognozy pokazują, że budowana nowa infrastruktura nie koliduje jednak z miejscami występowania rysia na terenie objętym Programem.

Żbik

Inwentaryzacja faunistyczna prowadzona w latach 2017-2018 wykazała, że największą aktywność żbiki wykazywały w listopadzie i grudniu 2017 r., oraz w marcu i kwietniu 2018 r. Należy zaznaczyć, że prace badawcze nie wykazały obecności żbików w centralnej części PPK oraz w miejscach projektowanej infrastruktury objętej Programem. Można zatem wnioskować, że realizacja Programu w fazie budowy nie wpłynie negatywnie na populację żbików na terenie PPK. Pojedyncze negatywne oddziaływania mogą mieć miejsce jedynie w postaci płoszenia tego gatunku, gdy zawędruje w okolice budowy nowej infrastruktury, co jest jednak mało prawdopodobne. Nie zakłada się zatem negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji Programu na etapie budowy na ten gatunek ssaka drapieżnego.

Wydra

Podobnie jak w przypadku żbika tak i w przypadku wydry Inwentaryzacja przyrodnicza prowadzona na potrzeby Programu wykazała obecność wydry w kilku lokalizacjach poza obszarem planowanych inwestycji z Programu. Obszar realizacji Programu nie jest miejscem szczególnie atrakcyjnym dla wydry. Związane jest to z małą ilością cieków wodnych osiągających parametry potrzebne temu gatunkowi. Baza pokarmowa jest niewystarczająca, a charakterystyka cieków wodnych w obszarze inwestycji objętych Programem nie zapewnia im odpowiednich schronień. Program nie przewiduje ingerencji w cieki wodne stąd też nie przewiduje się negatywnego oddziaływania w fazie budowy na ten gatunek. Prace budowlane, jeżeli wystąpi konieczność ich prowadzenia w sąsiedztwie cieków wodnych, będą odbywały się z zakazem wjeżdżania maszyn i pojazdów do wody, miejsca składowania mas ziemnych zostaną odpowiednio zabezpieczone, a zaplecze techniczne zostanie zorganizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem cieków wodnych oraz ze stałą kontrolą stanu technicznego, tak aby wykluczyć możliwość przedostawania się do wód substancji ropopochodnych.

Czynnikami wpływającymi niekorzystnie na ten gatunek są drogi, linie kolejowe oraz bariery migracyjne, jednostronne melioracje, likwidacja cieków i oczek wodnych oraz duże inwestycje hydrotechniczne. Realizacja Programu nie przewiduje tak daleko idących zmian w środowisku, nie wpłynie więc na generowanie dodatkowych czynników ujemnie wpływających na ten gatunek.

Bóbr

Zaznaczyć należy, że w ostatnich latach populacja bobrów znacząco wzrosła. Bobry rozmnażają się dość szybko. Jak już wspomniano w rozdziale 6.1.15 Prognozy, bobry osiedlają się również w pobliżu infrastruktury turystycznej, która nie stanowi dla nich bariery. Budowa zaprojektowanej infrastruktury ma nie ingerować w system brzegowy cieków wodnych na obszarze PPK. Realizacja Programu w fazie budowy będzie przebiegała podobnie jak w przypadku wydry, nie będzie zatem oddziaływała negatywnie na populację bobra.

9.1.2. Flora

Na etapie realizacji inwestycji objętych Programem, może dojść do przekształcenia powierzchni czynnej biologicznie. Każda inwestycja - w różnym stopniu - niesie za sobą ryzyko zmniejszenia różnorodności gatunkowej. W związku z powyższym w trakcie realizacji założeń Programu, mogą wystąpić czynniki mające negatywny wpływ na florę. Związane jest to z koniecznością przeprowadzenia miejscowej wycinki drzew, ściągnięcia warstwy humusu,

pryzmowania i przepychania ziemi, zlokalizowania miejsc składowania materiałów budowlanych oraz wszelkiego innego zaopatrzenia, a także wyznaczenia miejsc zaplecza technicznego oraz jeżeli okaże się to konieczne wyznaczenia i przystosowania do użytkowania dróg technologicznych lub traktów dojazdowych. Inwestycje przewidziane Programem są jednak zlokalizowane w dużych odległościach od takich siedlisk przyrodniczych jak: Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe 6230, Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na zboczach i stokach 9180 oraz od Łęgi wierzbowe, topole, olsze i jesiony 91E0 (por. mapy stanowiące załącznik nr 1 do Prognozy). W razie zaistnienia czynników niekorzystnie wpływających na florę tego terenu, konieczne będzie zastosowanie procedur zmniejszających ten wpływ do których należy zaliczyć: wykonanie nasadzeń kompensujących, w razie konieczności derogacja gatunków chronionych. Po zakończeniu budowy planowanej inwestycji, wykonawca robót zobligowany zostanie do przywrócenia terenu wykorzystywanego w trakcie budowy do formy jak najbardziej zbliżonej do postaci sprzed okresu realizacji inwestycji. Dokładne dane dotyczące powierzchni i charakteru negatywnych oddziaływań na florę będą znane dopiero na etapie tworzenia projektów budowlanych dla konkretnych inwestycji objętych Programem. Oceniając wpływ całego Programu na florę w ramach strategicznej oceny oddziaływania należy stwierdzić, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki priorytetowe a skala oddziaływań negatywnych na pozostałe gatunki będzie minimalna, gdyż nowe inwestycje Programu zajmą jedynie 2,3 promila (0,0023) powierzchni obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka. Wobec powyższego, realizacja Programu nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000.

9.1.3. Siedliska

Występowanie zwierząt jest ściśle związane z występowaniem zbiorowisk roślinnych. Są one miejscem schronienia, jak również miejscem znajdowania pożywienia. W związku z tym wszelkie zmiany szaty roślinnej mogą zakłócić, zmienić bądź w ostateczności zniszczyć naturalnie występujące siedliska i biotopy. Na analizowanym terenie występuje głównie fauna i flora leśna. W zdecydowanie mniejszym zakresie występuje natomiast fauna i flora wodna oraz ta charakterystyczna dla terenów rolniczych. Realizacja inwestycji objętych Programem, na etapie budowy może miejscowo i czasowo wpłynąć niekorzystnie na siedliska. Oddziaływania te mogą być generowane przez roboty budowlane, ale warto zaznaczyć, że ich zasięg nie obejmie siedlisk gatunków priorytetowych. Siedliska przyrodnicze takie jak: Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe 6230, Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na zboczach i stokach 9180 oraz od Łęgi wierzbowe, topole, olsze i jesiony 91E0 nie są zlokalizowane w pobliżu inwestycji objętych Programem. Odniesienie lokalizacji założeń Programu w stosunku do wyżej wymienionych siedlisk pokazuje mapa będąca

załącznikiem nr 1 do Prognozy. Ewentualne zmiany siedliskowe mogą być wywołane głównie pracami ziemnymi i wycinkowymi. Prace ziemne ograniczone zostaną do wierzchnich warstw podłoża. Skala tych przedsięwzięć obejmuje 0,0023 powierzchni obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka więc przewidywane prace nie będą miały znaczącego negatywnego oddziaływania na ten obszar. Działaniem kompensującym będzie przywrócenie siedlisk do stanu jak najbardziej zbliżonego do wyjściowego w ostatnim etapie budowy.

9.1.4. Korytarze ekologiczne

Ważnym uwarunkowaniem dla lokalizacji przedsięwzięć przewidzianych w Programie jest ich położenie w stosunku do korytarzy ekologicznych wykorzystywanych przez zwierzęta, a głównie przez duże ssaki drapieżne takie jak wilk, ryś, niedźwiedź, do przemieszczania się pomiędzy siedliskami.

Korytarze ekologiczne to zazwyczaj pasy roślinności, często przebiegające wzdłuż cieków wodnych, które łączą się z innymi pasami roślinności tworząc sieć, stanowiącą schronienie dla zwierząt i zarazem będąc ich szlakiem komunikacyjnym. Korytarzami ekologicznymi są w praktyce zazwyczaj rzeki, doliny rzeczne, pasma górskie, ciągi leśne, śródpolne lub przydrożne ciągi zadrzewień czy zakrzewień.

Inwestycje ujęte w Programie zlokalizowane są głównie na obszarach leśnych. Jest to obszar, który zaliczany jest do korytarzy ekologicznych. Na etapie budowy planowanej infrastruktury sportowej mogą wystąpić czynniki czasowo niekorzystnie wpływające na duże ssaki drapieżne wykorzystujące szlaki występujące na tym terenie. Warto jednak wskazać, że duże ssaki drapieżne, ale również gatunki nieobjęte ochroną, a stanowiące bazę pokarmową dla tych pierwszych (jelenie, sarny, dziki) w zdecydowanej większości wykazują zdolności adaptacyjne do zmieniających się warunków presji antropogenicznych.

Obecnie korytarze migracyjne są drożne³⁸ a planowana infrastruktura (wyciągi narciarskie, kolej gondolowa, stoki narciarskie, ścieżki rowerowe czy narciarskie trasy biegowe) nie będzie tworzyć tzw. infrastruktury zwartej, która na stałe będzie zamykać możliwość przemieszczania się ssaków drapieżnych zarówno lokalnie, jak i między np. Gorczańskim Parkiem Narodowym czy Magurskim Parkiem Narodowym. Jedynym miejscem bardziej zintegrowanej zabudowy będzie kryty stok narciarski w okolicy Jastrzębika. Nadmienić jednak należy, że usytuowany jest on poza terenami leśnymi i częściowo wchodzi na obszar już zurbanizowany (zał. nr. 1) i nie będzie miał wpływu na

³⁸ K. Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, października 2020 Kraków

istniejące korytarze ekologiczne. Natomiast na etapie budowy konieczna będzie wycinka drzew, przymywanie i przesuwanie warstw ziemi co związane jest z miejscowym nasileniem hałasu, ruchu kołowego i pieszego, stworzenia tymczasowo zaplecza budowlanego, w tym oświetlenia. Wszystkie te czynniki czasowo i lokalnie wpłyną na zakłócenie migracji zwierząt, wyłącza także czasowo niektóre obszary jako tereny bytowania i żerowania zwierząt, szczególnie dużych ssaków drapieżnych. W tej fazie realizacji przedsięwzięcia istotne jest, aby budowę podzielić na etapy, ograniczać do minimum generowany hałas, np. prowadząc prace budowlane tylko w dzień, z pominięciem okresów rozrodu dużych ssaków drapieżnych, odpowiednio zabezpieczać sprzęt techniczny, także miejsca składowania odpadów, a także tam, gdzie jest to konieczne ograniczyć do minimum występowanie sztucznego oświetlenia.

Należy podkreślić, że budowa inwestycji objętych Programem odbywać się będzie na minimalnej części powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka (0,0023 pow. obszaru) w znacznej odległości od najchętniej wykorzystywanych szlaków migracyjnych drapieżników (por. Załącznik nr 1 do Prognozy), co wraz z argumentem wskazującym na brak budowy infrastruktury zwartej sprawia, że realizacja Programu nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze migracyjne (ekologiczne) tego obszaru.

9.2. Etap eksploatacji

9.2.1. Fauna

Teriofauna

Mając na uwadze stan fauny i flory na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka należy zwrócić uwagę, iż inwestycje objęte Programem, na etapie eksploatacji nie powinny niekorzystnie wpływać na stan teriofauny. Wynika to z faktu, iż zrealizowany Program w fazie eksploatacji nie będzie stanowić stałej bariery uniemożliwiającej dzikim zwierzętom migrację, nie będzie także niszczyć ich siedlisk. Duże ssaki drapieżne, podobnie jak gatunki nieobjęte ochroną, a stanowiące bazę pokarmową dla tych pierwszych (jelenie, sarny, dziki) w zdecydowanej większości wykazują zdolności adaptacyjne do zmieniających się warunków presji antropogenicznych. Często jednak niefrasobliwe zachowanie ludzi w ostojach leśnych, np. pozostawianie śmieci, resztek żywności, może wabić drapieżniki - zwłaszcza niedźwiedzie - w miejsca, gdzie narażone są one na kontakt z ludźmi. Uporządkowany ruch turystyczny, w tym miejsca postojowe, odpoczynku, zbierania śmieci, miejsca ich składowania i utylizacji, na etapie eksploatacji powinien zabezpieczyć zwierzęta przed niekorzystnymi czynnikami mogącymi mieć na niego wpływ.

Przewiduje się, że Program nie będzie miał negatywnego wpływu na populację wilków na

omawianym terenie. Infrastruktura nie będzie stanowić trwałej bariery dla osobników tego gatunku. Biorąc pod uwagę wzrost liczebności wilków w Polsce oraz ich zdolności adaptacyjne, o czym może świadczyć duża obecność wilków w rejonie Wierchomli tuż przy istniejącej infrastrukturze narciarskiej (por. mapy stanowiące Załącznik nr 1 do Prognozy), gatunek ten nie reaguje negatywnie na obecność tego rodzaju infrastruktury³⁹, gdyż nie stanowi ona żadnej bariery migracyjnej. Należy zwrócić uwagę, że w nocy, kiedy drapieżniki mają najbardziej aktywny czas w ciągu doby, infrastruktura narciarska jest nieruchoma, podwieszona na znacznej wysokości i nieoświetlona - nie powinna więc w żaden sposób płoszyć zwierząt. Infrastruktura, która ma powstać, nie wpłynie również na wielkość bazy pokarmowej, a także na jej możliwości migracyjne stąd ten parametr zachowania populacji gatunku wilków i rysi w Ostoi Popradzkiej nie ulegnie zmianie w okresie eksploatacji. Atrakcyjność poszczególnych inwestycji powinna spowodować, że dzikie ostoje konieczne dla zachowania populacji wilków i rysi nie będą przypadkowo penetrowane przez turystów.

Warto zwrócić uwagę na bezkonfliktowe położenie inwestycji Programowych w stosunku do miejsc liczego występowania dużych ssaków drapieżnych (por. Załącznik nr 1 do Prognozy). W przypadku populacji rysia na etapie eksploatacji planowanych inwestycji z Programu, nie przewiduje się, aby zmniejszyła się jego baza żerowa – zaplanowana infrastruktura – podobnie jak dla wilków - nie będzie stanowić trwałej bariery migracyjnej. Na zdecydowanie przeważającej części obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka (99,7 %) nie zmieni się lesistość, charakter i struktura siedlisk.

Przewiduje się, że infrastruktura powstała w wyniku realizacji Programu będzie miała obojętny wpływ na populację żbików w omawianym obszarze, gdyż ich potwierdzone miejsca występowania znajdują się w znacznej odległości od inwestycji przewidzianych Programem.

Populacje zwierząt ziemno-wodnych takie jak bóbr i wydra nie powinny być narażone na ujemne skutki etapu eksploatacji planowanej infrastruktury. Nie planuje się ingerencji w ciek wodny, poza ich turystycznym wykorzystaniem w okresie letnim (turystyka kajakowa). Usprawniona zostanie sieć wodociągowa co wpłynie na jakość i bezpieczeństwo poborów wody. Podobnie zoptymalizowana zostanie sieć kanalizacyjna co dodatkowo zabezpieczy ciek wodny przed zanieczyszczeniem. Tam, gdzie jest to konieczne ciek wodny nie będzie spiętrzany np. progami, a puszczony specjalnie do tego przystosowanymi przepustami, które nie będą stanowiły żadnych barier dla zwierząt ziemno-wodnych. Nie przewiduje się zatem negatywnego wpływu planowanej inwestycji w etapie eksploatacji dla wydry i bobra.

³⁹ K. Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, październik 2020 Kraków

9.2.2. Flora

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego wpływu na stan flory w obszarze objętym Programem. Projekt infrastruktury sportowo-rekreacyjno-turystycznej będzie niejako zmieniał miejscowo występowanie flory na obszarach zajętych pod ścieżki rowerowe oraz narciarskie trasy biegowe. Pozostała część to kolej gondolowa, wyciągi narciarskie oraz stoki narciarskie, które same w sobie nie ingerują w obszary flory w sposób znaczący. Kolej i wyciągi transportują turystów i narciarzy ponad powierzchnią ziemi, co w wielu miejscach spowoduje mniejsze natężenie ruchu i ingerencję we florę, natomiast stoki narciarskie aktywne są poza okresem wegetacyjnym, głównie zimą. Poza okresem zimowym mogą być wykorzystywane jako łąki, gdzie może być prowadzony m.in. wypas owiec. Nadmienić należy, że planowane inwestycje Programu oddalone są od takich siedlisk przyrodniczych jak: Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe 6230, Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na zboczach i stokach 9180 oraz Łęgi wierzbowe, topole, olsze i jesiony 91E0, wobec czego nie zostaną one narażone nawet na niewielki negatywny wpływ w związku ze wzmożonym ruchem turystycznym w fazie eksploatacji inwestycji z Programu.

9.2.3. Siedliska

Objęte Programem inwestycje, w fazie eksploatacji, będą miały niewielki negatywny wpływ na siedliska roślin i zwierząt. Wybudowana infrastruktura sportowo-turystyczna nie będzie stanowić trwałej bariery dla zwierząt oraz nie będzie ona wielkopowierzchniowo ingerować w siedliska roślin i zwierząt.

W wyniku realizacji inwestycji objętych Programem ruch turystyczny zostanie uporządkowany i przeniesiony w konkretne - odpowiednio zagospodarowane przestrzenie. Turyści będą mieli pełen wachlarz możliwości eksplorowania tych terenów wyznaczonymi i zabezpieczonymi szlakami przez co zmniejszy się potencjalna liczba turystów błądzących po terenach leśnych i utrudniających funkcjonowanie dzikiej zwierzyny. Jak już wspomniano dziko żyjące na tym terenie ssaki, w szczególności drapieżniki, mają duże predyspozycje do asymilacji do warunków panujących w siedliskach. Nowa organizacja terenu, przenosząca ruch turystyczny i sportowy na zorganizowane szlaki i trasy narciarskie, powinna przełożyć się na minimalną fragmentację istniejących siedlisk. Infrastruktura objęta Programem jest infrastrukturą otwartą, przez co nie będzie stanowić trwałej przeszkody dla zwierząt chcących się przemieszczać po tych terenach. Jednocześnie ulubione miejsca bytowania drapieżników, wynikające z Inwentaryzacji (por. załącznik nr 1 do Prognozy) pozostaną nienaruszone, gdyż żadna z inwestycji przewidzianych Programem nie jest zlokalizowana w ich

pobliżu. Warto jednak zauważyć, że Inwentaryzacja poprzedzająca niniejszą Prognozę wykazała dużą aktywność drapieżników w okolicach już istniejącej infrastruktury narciarskiej tj. w okolicy Wierchomli i Szczawnika. Również autorzy Ekspertyzy wskazali, że mimo turystów przemierzających szlaki Beskidu Sądeckiego, obecnie duże drapieżniki nauczyły się skutecznie unikać kontaktów z ludźmi i normalnie funkcjonować.⁴⁰ Pokazuje to, że infrastruktura narciarska w postaci wyciągów i tras narciarskich nie jest przeszkodą dla tych zwierząt i potrafią się one dostosować do takiego zagospodarowania terenu.

W zakresie planowanej rozbudowy obiektów turystyki kajakowej i raftingu, należy podkreślić, że nie będzie miała niekorzystnego wpływu na siedliska, ze względu na jej charakter i sposób wykorzystywania przez turystów.

9.2.4. Korytarze ekologiczne

Planowana infrastruktura, czyli wyciągi narciarskie, kolej gondolowa, stoki narciarskie, ścieżki rowerowe czy narciarskie trasy biegowe, na etapie eksploatacji nie będą tworzyć tzw. infrastruktury zwartej, która uniemożliwiałaby przemieszczanie się ssaków drapieżnych pomiędzy siedliskami zarówno w wymiarze lokalnym jak i ogólnopolskim czy nawet transgranicznym. Przewiduje się, że w godzinach dziennych ruch pieszy, rowerowy czy narciarski w obszarze planowanej infrastruktury może się zwiększyć, ale w godzinach nocnych, kiedy zwierzęta (szczególnie dzikie ssaki drapieżne) wykazują największą aktywność będzie ograniczony do zupełnego minimum. Ze względu na planowane zajęcie pod inwestycje Programu 0,0023 powierzchni obszaru Natura 200 Ostoja Popradzka oraz oddalenie ww. infrastruktury od miejsc/tras najczęściej wybieranych przez drapieżniki w tym obszarze (por. Załącznik nr 1 do Prognozy) nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne w tym obszarze.

Podobnie kryty stok w Jastrzębiku nie zakłóci korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji. Jest on najbardziej zwartą zabudową w całym Programie, ale jest usytuowany na terenach zurbanizowanych oraz rolniczych. Nie będzie zatem ingerował i wpływał na przemieszczanie się dużych ssaków drapieżnych między siedliskami.

Powierzchnia obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019 wynosi 57 930,98 ha. Program przewiduje realizację nowych inwestycji na terenie o łącznej powierzchni 134,07 ha co

⁴⁰ K. Bojarska, L. Mauger, M. Konopiński, J. Loch, G. Baś, H. Okarma Raport końcowy dla zadania „Wykonanie ekspertyzy na potrzeby inwentaryzacji dodatkowych na obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka PLH120019” Inwentaryzacja dużych ssaków drapieżnych na terenie Ostoi Popradzkiej, października 2020 Kraków

stanowi 0,0023 (0,23%) obszaru Natura 2000. W poniższej tabeli został przedstawiony stosunek obszaru zajętego pod inwestycje istniejące i planowane względem obszaru Natura 2000.

Tabela 27. stosunek obszaru zajętego pod inwestycje istniejące i planowane względem obszaru Natura 2000.

Kategoria	Powierzchnia	Stosunek do obszaru Natura 2000
Wyciągi i koleje istniejące	24,75 ha	0,0004 pow. Obszaru tj. 0,4 promila obszaru Natura 2000
Trasy narciarskie istniejące	78,36 ha	0,0013 pow. Obszaru tj. 1,3 promila obszaru Natura 2000
Wyciągi i koleje projektowane	34,09 ha	0,0006 pow. Obszaru tj. 0,6 promila obszaru Natura 2000
Trasy narciarskie projektowane	99,98 ha	0,0017 pow. Obszaru tj. 1,7 promila obszaru Natura 2000
Wyciągi, koleje i trasy narciarskie projektowane	134,07 ha	0,0023 pow. Obszaru tj. 2,3 promila obszaru Natura 2000
Wyciągi, koleje i trasy narciarskie istniejące oraz projektowane	237,18 ha	0,004 pow. Obszaru tj. 4 promile obszaru Natura 2000

Jak pokazuje powyższe zestawienie realizacja Programu odbywać się będzie na bardzo niewielkim fragmencie obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka. Zestawiając trasy i wyciągi już istniejące z projektowanymi zajmą one łącznie zaledwie 0,4% powierzchni obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka. Zatem ingerencja w tak mały obszar, nawet biorąc pod uwagę częściową wycinkę drzewostanu i inne negatywne oddziaływania opisane w Prognozie, nie powinna mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko i obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka.

9.2.5. Integralność obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka

Zgodnie z dyspozycją art. 33 ust. 1 pkt 3 ustawy o ochronie przyrody na obszarach Natura 2000, zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności mogących pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Zgodnie z art. 5 pkt 1d) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, przez integralność obszarów Natura 2000 rozumie się *spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono dany obszar Natura 2000*. Orzecznictwo Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości dotyczące stosowania art. 6 ust. 3 Dyrektywy Siedliskowej wskazuje, iż

integralność obszaru Natura 2000 należy interpretować szeroko. Negatywny wpływ (negatywne oddziaływanie) na integralność obszaru Natura 2000 ma miejsce wtedy, kiedy występuje zagrożenie dla utrzymania korzystnego stanu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których powołano obszar oraz zagrożenie dla struktur, procesów, funkcji i relacji kluczowych dla obszaru Natura 2000. O znaczącym oddziaływaniu można więc mówić w odniesieniu do przedsięwzięć, które mogą spowodować trwały spadek liczebności populacji na danym obszarze Natura 2000, trwałe zmniejszenie zasięgu występowania gatunku na danym obszarze i/lub trwałe zmniejszenie wielkości siedlisk gatunku w stopniu uniemożliwiającym utrzymanie właściwej liczebności populacji na danym obszarze. W orzecznictwie polskich sądów administracyjnych podkreśla się jednak, że nie można z przepisu art. 33 wywodzić, iż ustawa o ochronie przyrody zawiera bezwzględny zakaz zabudowy w obszarze Natura 2000. Przepis ten jedynie zabrania lokalizacji inwestycji mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpływać negatywnie na gatunki, dla ochrony których obszar został wyznaczony. (Wyrok WSA w Warszawie z 21.04.2020 r., IV SA/Wa 144/20, LEX nr 3091693). Restrykcjom na terenach Natura 2000 podlega głównie działalność inwestycyjna, która może znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. Oznacza to, że ograniczeniu lub wykluczeniu podlegać będą wszelkiego rodzaju projekty budowlane, których realizacja może znacząco zniszczyć siedlisko lub zagrozić populacji żyjących na danym obszarze chronionych zwierząt i roślin. Nigdzie nie jest natomiast usankcjonowane, aby na obszarach Natura 2000 nie można prowadzić działalności gospodarczej i żadnej działalności inwestycyjnej. Dla obszarów Natura 2000 nie ustanawia się tego typu zakazów. Obszary chronione to miejsca, gdzie ludzie i otaczająca ich przyroda powinni egzystować w symbiozie, z tego też powodu działalność człowieka, która w sposób znaczący nie oddziałuje negatywnie na środowisko jest dozwolona (Wyrok WSA w Warszawie z 5.07.2017 r., IV SA/Wa 848/17, LEX nr 2394536)

Odnosząc powyższe rozważania do założeń Programu należy wskazać, że istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia w fazie budowy poszczególnych inwestycji objętych Programem krótkotrwałego negatywnego wpływu na niezwykle mały fragment obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka (niecałe 0,5 %). Ze względu na skalę projektu w fazie jego realizacji nie zostanie naruszona integralność całego obszaru Natura 2000. Należy jednocześnie podkreślić, że bezpieczne pozostają siedliska priorytetowe, ponieważ nie znajdują się one w pobliżu inwestycji przewidzianych Programem (por. załącznik nr 1 do Prognozy).

W fazie eksploatacji inwestycji objętych Programem nie przewiduje się również negatywnego wpływu na integralność obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka. Jak już zostało wskazane w Prognozie, planowana w ramach Programu infrastruktura sportowo-turystyczna, zostanie wykonana

w bezpiecznej odległości od siedlisk priorytetowych i głównych szlaków migracyjnych zwierząt (w tym chronionych drapieżników). Niedogodności powodowane przez infrastrukturę sportowo-turystyczną, w przeważającym stopniu, pozostaną w miejscach, gdzie występują obecnie, a zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych wpłynie na zmniejszenie oddziaływania planowanej infrastruktury na obszar Natura 2000. Dodatkowym argumentem wskazującym na brak znaczących negatywnych oddziaływań na integralność obszaru Natura 2000 jest otwarty charakter infrastruktury. Program nie przewiduje bowiem zabudowy zwartej. Wręcz przeciwnie, część inwestycji nim objętych projektowana jest na wysokości (koleje krzesełkowe i gondolowe) co umożliwi swobodne przemieszczanie się zwierząt również po terenie tych inwestycji. Pozostałe inwestycje, realizowane na ziemi, w założeniach również nie będą stanowiły trwałej przeszkody dla migracji zwierząt.

Trzeba również zwrócić uwagę na to, że zwierzęta zamieszkujące obszar objęty Programem (w tym duże drapieżniki stanowiące gatunki priorytetowe) są na tyle przystosowane do funkcjonowania w otoczeniu istniejącej infrastruktury sportowo-turystycznej, że uporządkowanie i skupienie ruchu turystycznego w konkretnych rejonach tylko pomoże im dalej swobodnie korzystać z tego terenu. Obecnie działalność człowieka w obszarach już zagospodarowanych nie przeszkadza zwierzętom w wykorzystywaniu tego terenu do własnych potrzeb bytowych. Dowodem na to jest liczebność wilka i rysia na terenie objętym Programem, a w szczególności w okolicach Doliny Wierchomla, gdzie od lat istnieje infrastruktura narciarska. Mimo dużej gęstości dróg i turystów zbaczających ze szlaków, te gatunki priorytetowe nie mają problemu z funkcjonowaniem i przemieszczaniem się po obszarze Natura 2000 Ostoja Popradzka. Założenia Programu mają na celu przenieść turystykę pieszą na wyciągi, oznaczone trasy i szlaki, co zmniejszy niekontrolowaną penetrację siedlisk przyrodniczych i utrzymanie integralności obszaru Natura 2000. Realizacja wszystkich zadań z Programu pozwoli na ograniczenie w przemyślany sposób ruchu samochodowego w poszczególnych dolinach. Dzięki połączonej infrastrukturze tworzącej jeden kompleks, turysta odwiedzający teren będzie mógł zostawić samochód na parkingu i korzystając z infrastruktury rozbudowanej zgodnie z zapisami Programu, eksplorować w atrakcyjny i kontrolowany (przez lokalne gminy i nadleśnictwa) sposób okoliczny teren.

Warto również podkreślić, że inwestycje przewidziane w Programie zajmą marginalną część powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka (0,0023 powierzchni tego obszaru). Trzeba także pamiętać, że z samego faktu utworzenia obszaru Natura 2000, na terenie, którego znajdują się zasługujące na ochronę wartości przyrodnicze i walory krajobrazowe, nie można wyprowadzić generalnego zakazu wprowadzania jakiejkolwiek zabudowy. Biorąc pod uwagę ww.

przesłanki stwierdza się, że nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na integralność obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka na terenie objętym Programem.

10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Realizacja inwestycji ujętych w Programie ma na celu podniesienie atrakcyjności turystycznej regionu. Obszar, na którym powstanie ww. infrastruktura obejmuje między innymi tereny zurbanizowane i obszary rolnicze. Program zakłada także realizację przedsięwzięć z wykorzystaniem istniejącej już infrastruktury tam, gdzie to możliwe np. drogi dojazdowe mają powstać na bazie istniejących już dróg lub dróg leśnych, obiekty turystyczne powstaną na obszarach już zagospodarowanych turystycznie, a do budowy nowej infrastruktury narciarskiej wykorzystana zostanie częściowo istniejąca infrastruktura gospodarcza w lasach. Inwestor w celu minimalizacji negatywnych oddziaływań powinien zastosować wszelkie dostępne środki i technologie chroniące i zabezpieczające środowisko na etapie budowy poszczególnych przedsięwzięć, jak również na etapie eksploatacji tych przedsięwzięć w szczególności przez wprowadzenie odpowiednich zasad korzystania z infrastruktury. Jednocześnie realizacja Programu powinna przewidywać wykonanie dodatkowych zabiegów utrzymujących dobry stan siedlisk przyrodniczych a także odbudowujących siedliska łąkowe na terenach wylesionych.

Należy podkreślić, iż na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę dla każdej inwestycji z Programu opracowany zostanie raport oddziaływania na środowisko, w szczególności na obszar NATURA 2000, w którym wszelkie zagrożenia i rozwiązania techniczne je minimalizujące na poszczególnych etapach zostaną dokładnie opisane w oparciu o konkretne parametry danej inwestycji.

Inwestor jest zobligowany do wyboru technologii, która nie wpłynie znacząco negatywnie na stan środowiska. Dla złagodzenia mogących wystąpić negatywnych oddziaływań należy unikać prowadzenia prac we wrażliwych dla zwierząt okresach (okres lęgowy ptaków, okres rozrodu ssaków). § 10 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183 z późn. zm.) wymienia sposoby ochrony gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć. W zakresie utrzymania właściwego stanu populacji lub siedlisk, przywołane wyżej rozporządzenie przewiduje takie sposoby

ochrony jak:

- renaturyzacja i odtwarzanie siedlisk,
- utrzymywanie lub odtwarzanie właściwych dla gatunku stosunków wodnych,
- utrzymywanie lub odtwarzanie właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody,
- zapobieganie sukcesji roślinnej przez wypas, koszenie, wycinanie drzew i krzewów oraz usuwaniu biomasy,
- odtwarzanie oraz zakładanie nowych zadrzewień,
- ochrona i odtwarzanie zasobów martwego drewna i drzew z dziuplami w lasach i zadrzewieniach,
- budowa sztucznych miejsc lęgowych, miejsc rozrodu lub wodopojów,
- dostosowanie sposobów i terminów wykonywania prac agrotechnicznych, leśnych, rybackich, budowlanych (w tym hydrotechnicznych), remontowych i innych, tak aby zminimalizować ich wpływ na zwierzęta i ich siedliska,
- tworzenie i utrzymanie korytarzy ekologicznych,
- zapewnienie drożności cieków będących szlakami migracji, w tym budowie przepławek i kanałów, rozbiórce przeszkód oraz stałej konserwacji istniejących przepławek,
- tworzenie przejść dla zwierząt pod i nad drogami publicznymi oraz liniami kolejowymi,
- regulacja liczebności populacji roślin, grzybów i zwierząt mających wpływ na gatunki objęte ochroną.

Jednym z elementów ochrony bioróżnorodności na terenie objętym Programem było przeprowadzenie Inwentaryzacji oraz ocena stanu siedlisk ostoj i populacji wykonana na zlecenie Inwestora, poprzedzająca przygotowanie niniejszej Prognozy. Po zrealizowaniu Programu konieczny będzie monitoring stanowisk oraz ich ocena. W Programie nie przewidziano zadań, które znacząco negatywnie i w sposób długotrwały wpłynęłyby na stan fauny i flory.

W celu ochrony przyrody zostaną wszelkie kroki zmierzające do minimalizacji negatywnego wpływu oddziaływania zadań ujętych w Programie na etapie realizacji i eksploatacji. Zgodnie z art. 75 Prawo Ochrony Środowiska:

- w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,

- przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji,
- jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą,

Podczas realizacji inwestycji, gdy okaże się to konieczne dla ochrony przyrody, mogą zostać podjęte następujące działania minimalizujące ewentualne, negatywne oddziaływanie:

- odtwarzanie siedliska przyrodniczego/siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,
- odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych
- przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- wykonywanie prac przygotowawczych do eksploatacji w odpowiednim terminie, np. poza okresem lęgowym ptaków, rozrodczym ssaków (wycinka drzew i krzewów, zdjęcie warstwy gleby),
- dostosowanie kierunku rekultywacji zdegradowanego w trakcie prac budowlanych terenu do stanu otaczającej przyrody,
- okresowe prowadzenie monitorowania lub nadzoru przyrodniczego i podejmowanie działań ochronnych właściwych dla konkretnych gatunków.

Wskazania określające warunki realizacji założeń powyższego dokumentu umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska

W stosunku do dziko występujących zwierząt objętych ochroną, zgodnie z art. 52 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoj.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. poz. 1409). w stosunku do dziko występujących roślin należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową wprowadza się następujące zakazy:

- umyślnego niszczenia;
- umyślnego zrywania lub uszkodzania;
- niszczenia ich siedlisk;

- pozyskiwania lub zbioru;
- przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków;
- zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany, darowizny lub transportu okazów gatunków, z tym, że zakaz transportu
- wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W stosunku do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową stosuje się następujące sposoby ochrony gatunków:

- inwentaryzowanie, ocena stanu zachowania, monitorowanie stanowisk, siedlisk, ostoj i populacji roślin oraz prowadzenie i udostępnianie baz danych dotyczących ich stanowisk i ostoj;
- zabezpieczanie ostoj, stanowisk i siedlisk roślin w szczególności:
 - ✓ rozkładającego się drewna,
 - ✓ drzew odpowiednich dla gatunków epifitycznych,
 - ✓ źródeł i źródlisk,
 - ✓ lagun, płytkich zatok, płytkich ujść rzek oraz łąk podmorskich,
 - ✓ oligotroficznych, eutroficznych i dystroficznych zbiorników oraz oczek wodnych,
 - ✓ torfowisk, zabagnień i starorzeczy,
 - ✓ nizinnych i podgórskich rzek wraz z tarasami zalewowymi,
 - ✓ wydm nadmorskich i śródlądowych oraz zagłębień pomiędzy nimi, mokrych i zmiennowilgotnych łąk,
 - ✓ łąk i pastwisk uprawianych lub użytkowanych ekstensywnie,
 - ✓ muraw kserotermicznych i wrzosowisk,
 - ✓ górskich łąk i muraw,
 - ✓ piargów, gołoborzy i rumowisk skalnych,
 - ✓ zróżnicowanych zarośli i zbiorowisk leśnych;
- ustalanie stref ochrony ostoj lub stanowisk gatunków;
- wykonywanie zabiegów ochronnych, utrzymujących właściwy stan siedliska roślin polegających na:
 - ✓ utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków świetlnych,
 - ✓ utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody,
 - ✓ utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych,

- ✓ utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla siedliska składu gatunkowego, w tym usuwanie inwazyjnych gatunków obcych,
- ✓ zapobieganiu sukcesji roślinnej przez wypas, koszenie, wycinanie drzew i krzewów w sposób właściwy dla gatunku,
- ✓ regulowaniu liczebności roślin, grzybów i zwierząt mających wpływ na gatunki objęte ochroną;
- ✓ zabezpieczaniu reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
- ✓ zasilaniu lub odtwarzaniu populacji przez wprowadzenie osobników z innych pobliskich stanowisk naturalnych lub z hodowli prowadzonej w ramach ochrony ex situ;
- ✓ przenoszeniu roślin z zagrożonych stanowisk na nowe stanowiska;
- ✓ promowaniu ochrony różnorodności biologicznej;
- ✓ promowaniu niezagrażających gatunkom i ich siedliskom metod zbioru i pozyskiwaniu roślin;
- ✓ edukacji społeczeństwa w zakresie rozpoznawania gatunków objętych ochroną i sposobów ich ochrony;
- ✓ prowadzeniu upraw roślin wykorzystywanych do celów gospodarczych, w celu zmniejszenia presji wynikającej z pozyskania ich ze środowiska;
- ✓ kontroli pozyskania roślin gatunków objętych ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane, i związanych z tym skutków;
- ✓ promowaniu technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, wodnej i rybackiej, umożliwiających zachowanie stanowisk, siedlisk i ostoi gatunków, oraz dostosowywanie sposobów i terminów prowadzenia tej gospodarki do potrzeb ochrony tych gatunków;

W celu realizacji powyższych przepisów prawa, Związek Gmin zlecił badaczom naukowym wykonanie inwentaryzacji fauny i flory na terenie objętym Programem. Realizacja inwestycji objętych Programem będzie wiązała się z obowiązkiem przestrzegania ww. przepisów prawa oraz ustaleń wynikających z Inwentaryzacji, w szczególności dot. lokalizacji gatunków i siedlisk chronionych. W przypadku wystąpienia na terenie danej inwestycji objętej Programem gatunku objętego ochroną, podjęte zostaną działania minimalizujące negatywne oddziaływanie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. poz. 1408) w stosunku do dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną ścisłą wprowadza się następujące zakazy:

- umyślnego niszczenia;

- umyślnego zrywania lub uszkodzania;
- niszczenia ich siedlisk;
- pozyskiwania lub zbioru;
- przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków;
- zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków;
- wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków;
- umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W stosunku do dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną częściową wprowadzone są następujące zakazy:

- umyślnego niszczenia;
- umyślnego zrywania lub uszkodzania;
- niszczenia ich siedlisk;
- pozyskiwania lub zbioru;
- umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym;
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W stosunku do gatunków grzybów objętych ochroną ścisłą oraz częściową stosuje się następujące sposoby ochrony:

1) inwentaryzowanie, ocena stanu zachowania, monitorowanie stanowisk, siedlisk, ostoi i populacji grzybów oraz prowadzenie i udostępnianie baz danych dotyczących ich stanowisk i ostoi;

2) zabezpieczanie siedlisk, ostoi i stanowisk grzybów, w szczególności:

- drzew w odpowiednim wieku i gatunku,
- rozkładającego się drewna w odpowiednim wieku i gatunku,
- odkrytych piaszczysk,
- skał i głazów oraz skupisk niewielkich kamieni,
- łąk i pastwisk uprawianych i użytkowanych ekstensywnie;
- ustalanie stref ochrony ostoi lub stanowisk;

3) wykonywanie zabiegów ochronnych, utrzymujących właściwy stan siedlisk grzybów, w szczególności polegających na:

- utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków świetlnych,
- utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody,

- utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych,
 - utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla siedliska składu gatunkowego, w tym usuwanie inwazyjnych gatunków obcych,
 - zapobieganiu sukcesji roślinnej przez wypas, koszenie, wycinanie drzew i krzewów,
 - regulowaniu liczebności roślin i zwierząt mających wpływ na gatunki objęte ochroną;
- 4) zabezpieczanie reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
 - 5) zasilanie lub odtwarzanie populacji przez wprowadzenie osobników z innych pobliskich stanowisk naturalnych lub z hodowli prowadzonej w ramach ochrony ex situ;
 - 6) przenoszenie grzybów z zagrożonych stanowisk na nowe stanowiska;
 - 7) promowanie ochrony różnorodności biologicznej;
 - 8) promowanie niezagrażających gatunkom i ich siedliskom metod zbioru i pozyskiwania grzybów;
 - 9) edukacja społeczeństwa w zakresie rozpoznawania gatunków objętych ochroną i sposobów ich ochrony;
 - 10) prowadzenie upraw grzybów należących do gatunków objętych ochroną, wykorzystywanych do celów gospodarczych w celu ograniczenia pozyskania tych gatunków ze środowiska;
 - 11) kontrola pozyskania grzybów gatunków objętych ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane;
 - 12) promowanie technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, umożliwiających zachowanie stanowisk, siedlisk i ostoi gatunków objętych ochroną, oraz dostosowywanie sposobów prowadzenia tej gospodarki do potrzeb ochrony gatunków;
 - 13) realizacja programów ochrony zagrożonych wyginieciem gatunków grzybów.

Na etapie realizacji Programu może wyjątkowo dojść do niszczenia lokalnych siedlisk dziko występujących grzybów należących do gatunków objętych ochroną ścisłą oraz częściową. W takiej sytuacji konieczne będzie zastosowanie działań minimalizujących ewentualne negatywne oddziaływanie w postaci przenoszenia grzybów z zagrożonych stanowisk na nowe stanowiska, odtwarzaniu właściwego dla siedliska składu gatunkowego, a także zasilania lub odtwarzania populacji przez wprowadzenie osobników z innych pobliskich stanowisk naturalnych lub z hodowli prowadzonej w ramach ochrony ex situ.

Ewentualny, negatywny wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości zadań będzie ograniczał się wyłącznie do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy). Na tym etapie konieczne będą działania minimalizujące mające na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa w pełni, należy podejmować działania mające na celu ograniczenie negatywnych skutków. Szczegółowy zakres obowiązków Inwestora dostosowany do konkretnych projektów i lokalizacji określony będzie przez organ administracji w pozwoleniu na budowę i decyzji środowiskowej.

Ponadto część z zaproponowanych w Programie inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub zmieniając znacząco obecne użytkowanie terenu (np. zaplecze hotelowe, sieć drogowa, część tras narciarskich). Na przykład budowa tras zjazdowych na terenie ośrodka „Dolina Łosie” planowana jest w maksymalnym możliwym stopniu terenami rolniczymi, z wykorzystaniem istniejących dróg i duktów. Pozwoli to zmniejszyć do minimum poziom ingerencji w niepenetrowane siedliska flory i fauny występujące na tym terenie, stąd też negatywne oddziaływanie na środowisko będzie niewielkie i krótkotrwałe, mogące ewentualnie wystąpić na etapie budowy infrastruktury narciarsko-turystycznej.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne, proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano poniżej.

Powietrze atmosferyczne:

Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji objętych Programem (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:

- systematyczne sprzątanie placów budowy,
- zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (niesypanie na nadkola i inne części pojazdu),
- przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.

Hałas:

Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci zwiększonego hałasu na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych Programem, należy w miarę możliwości używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych. Ważna jest zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. Urządzenia wykorzystywane, zarówno w trakcie realizacji, jak i eksploatacji danej inwestycji programowej, powinny spełniać obowiązujące wymagania dotyczące emisji hałasu do środowiska.

W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum. Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne. Wszelkie prace budowlane powinny odbywać się w porze dziennej.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Aktualna inwentaryzacja źródeł uciążliwości akustycznej pozwoli na bieżącą kontrolę przyczyn hałasu na terenie objętym inwestycją i jednocześnie umożliwi wybór odpowiedniej strategii przeciwdziałania jego skutkom.

Wody:

Realizacja zadań Programu nie powinna spowodować negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Aby jak najbardziej zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia takiego oddziaływania, w trakcie realizacji każdej z inwestycji objętych Programem, Inwestor powinien dopilnować, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalne samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu. Natomiast podczas budowy instalacji wodno – kanalizacyjnych wskazane jest by zostały zastosowane nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizujące zakłócenia w stosunkach wodnych.

Należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984).

Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.

Gospodarka odpadami

Odpady powstałe w trakcie realizacji poszczególnych Inwestycji objętych Programem należy gromadzić w sposób selektywny. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia. Zasady te powinny być przestrzegane zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji danej Inwestycji.

Bioróżnorodność:

Podczas realizacji inwestycji przewidzianych w Programie konieczny będzie nadzór chiropterologiczny, poprzedzony wcześniejszą kontrolą chiropterologiczną drzew przeznaczonych do wycinki jako potencjalnych miejsc stanowiących schronienie dla nietoperzy. W wypadku, gdy w dziuplach drzew będą nietoperze, wówczas konieczne będzie uzyskanie zezwolenia od odpowiedniego oddziału RDOŚ i przeniesienie osobników w bezpieczne miejsce. Podobna sytuacja może mieć miejsce, jeżeli w wyniku rozbudowy bądź przebudowy konieczne będzie rozebranie lub wyburzenie starych budynków, wiat lub ich pozostałości. Takie obiekty często stanowią miejsce schronienia nietoperzy i również prace przy nich obarczone są koniecznością nadzoru chiropterologicznego.

W celu ograniczenia niekorzystnych oddziaływań na płazy i gady, przed rozpoczęciem prac budowlanych konieczne będzie przeprowadzenie wizji lokalnych mających na celu potwierdzenie bądź wykluczenie w newralgicznych punktach budowy gatunków płazów i gadów. W razie

wystąpienia zagrożenia konieczne będzie przeniesienie osobników herpetofauny w inne bezpieczne miejsce, co związane będzie z uzyskaniem zezwolenia w odpowiednim oddziale RDOŚ. Istotnym działaniem będzie również zasypanie wszystkich zagłębień terenu. Mogą się w nich tworzyć zastoiska wodne, będące potencjalnymi miejscami rozrodu herpetofauny. Prace te należy wykonać w okresie jesienno-zimowym. Na etapie budowy, konieczna będzie stała kontrola stanu technicznego maszyn budowlanych i innych pojazdów tak aby nie doszło do przedostawania się do środowiska substancji ropopochodnych. Okolice miejsc, w których wykonywane będą prace budowlane oraz drogi dojazdowe i technologiczne będą musiały być zabezpieczone siatkami herpetologicznymi co zapobiegnie ginięciu płazów i gadów pod kołami samochodowymi.

Prace budowlane, jeżeli wystąpi konieczność ich prowadzenia w sąsiedztwie cieków wodnych, powinny odbywać się z zakazem wjeżdżania maszyn i pojazdów do wody, miejsca składowania mas ziemnych powinny zostać odpowiednio zabezpieczone, a zaplecze techniczne zorganizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem cieków wodnych oraz ze stałą kontrolą stanu technicznego, tak aby wykluczyć możliwość przedostawania się do wód substancji ropopochodnych.

W celu ochrony ichtiofauny Inwestor powinien z założenia unikać znaczącej ingerencji w koryto rzeki, a prace przeprowadzać poza okresem tarła i wylęgu młodych ryb, zatem od września do grudnia, pod nadzorem ichtiologa. W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy. Inwestor powinien zaplanować wszelkie prace budowlane tak, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia tego typu zjawisk, zwłaszcza w okresie tarła ryb.

Prace związane z etapem budowy będą musiały być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków i pod stałym nadzorem ornitologicznym.

Wydaje się, że największą przeszkodę dla bioróżnorodności mogą stanowić trasy zjazdowe, które szczególnie w okresach zimowych będą licznie odwiedzane przez amatorów sportów zimowych. Oddziaływanie z tym związane minimalizować m.in. przez

- ograniczenie funkcjonowania niektórych wyciągów i stoków do godzin tzw. dziennych, pozostawiając je nieczynne w godzinach nocnych, tak aby dzikie ssaki drapieżne i inne zwierzęta mogły bezpiecznie przemieszczać się przez ich tereny;
- ograniczenie oświetlenia na stokach i w ich bezpośrednim sąsiedztwie, aby zapewnić zwierzętom jak najlepsze warunki do funkcjonowania, natomiast wybór konkretnych rozwiązań oświetleniowych dla tego obszaru przez specjalistów będzie przedmiotem rozważań na kolejnych etapach procesu inwestycyjnego, osobno dla każdego z przedsięwzięć;

- ograniczenie maksymalnej szerokości planowanych tras, w zależności od charakterystyki i lokalizacji konkretnej Inwestycji przewidzianej Programem;
- odstąpienie od prac ziemnych na śródleśnych trasach wyciągów i nartostrad (poprzestanie na wycince drzew);
- ograniczenie lub niestosowanie sztucznego naśnieżania w miejscach występowania geofitów (m.in. krokusów i pierwiosnków) lub roślinności sucholubnej i acidofilnej;

Przy wyborze lokalizacji budynków, dróg i parkingów oraz planowanej wycinki drzew Inwestor powinien w miarę możliwości omijać stanowiska chronionych i rzadkich gatunków flory oraz chronione siedliska.

Aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy również unikać prowadzenia prac budowlanych w okresie lęgowym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub zostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd.

Osuwiska:

Tereny osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych powinny być z zasady wyłączone z planowanej zabudowy. W przypadku konieczności podjęcia niezbędnych inwestycji należy przewidzieć specjalne badania geologiczno-inżynierskie, poprzedzające etap projektowania. Badania te powinny określać warunki geologiczne podłoża w kontekście ewentualnego ruchu mas ziemnych lub skalnych.

W zależności od etapu realizacji poszczególnych inwestycji objętych Programem, sposoby na minimalizację ich negatywnego oddziaływania na środowisko pod względem rzeźby terenu będą różne. Najważniejsze jest podjęcie odpowiednich działań zabezpieczających w trakcie budowy danej inwestycji objętej Programem.

Na etapie budowy konkretnych przedsięwzięć w ramach realizacji Programu konieczne będzie:

- Zabezpieczanie powierzchni objętych ruchem ciężkiego sprzętu
- Dokładne wypełnienie materiałem miejscowym wkopów powstałych w trakcie montażu instalacji podziemnych i pokrycie zasypanych wkopów darnią lub innym dostępnym w danych warunkach materiałem (np. ścinki).
- Zabezpieczenie skarp tarasów stokowych (siatkami metalowymi, matami lub siatkami przeciwoerozyjnymi, ścinką pochodzącą z wylesiania stoków).

- Odprowadzanie wód stokowych z trasy narciarskiej poza nowo powstałe trasy zjazdowe.
- Przywrócenie roślinności na obszary jej pozbawione podczas realizacji inwestycji.

W trakcie eksploatacji konkretnych przedsięwzięć w ramach realizacji Programu konieczne będzie:

- monitoring powierzchni tras zjazdowych w poszukiwaniu ewentualnych miejsc przzerwania ciągłości pokrywy roślinnej;
- odprowadzanie wód stokowych poza trasę narciarską, w obszary leśne. Nie będzie to zagrożeniem dla środowiska, ponieważ pokrywy stokowe w lasach są wystarczająco chłonne by przyjąć większą ilość wody.
- ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich i bieżące zabezpieczanie powierzchni naruszonych przez ten ruch (np. w trakcie robót konserwacyjnych przy wyciągach).

Powierzchnia ziemi i gleba

Po zrealizowaniu inwestycji Inwestor wykona rekultywację gruntów zdegradowanych zgodnie z projektem rekultywacji. W fazie eksploatacji zaleca się przeprowadzanie badania jakości gleb i ewentualnego wskazania źródła ich zanieczyszczenia oraz podjęcia kroków naprawczych. Badanie jakości gleby i ziemi prowadzone powinno być w celu monitorowania zmian różnych cech gleb, mających wpływ na jej użyteczność. Dopiero po zidentyfikowaniu terenów, na których występują przekroczenia standardów jakości gleby możliwe jest zaplanowanie oraz podjęcie odpowiednich działań naprawczych. Prowadzenie monitoringu jakości gleb zapewni stałą kontrolę i pozwala na bieżąco reagować i dostosować postępowanie inwestora do zmieniającej się sytuacji. Opracowanie oraz realizacja planów rekultywacji obszarów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleb możliwe jest tylko wtedy, gdy nastąpi właściwa identyfikacja tych terenów. Identyfikacji tej służy prowadzenie monitoringu. Część inwestycji polegających na budowie ścieżek rowerowych oraz przystani kajakowych ma zdecydowanie mniejszy wpływ na gleby ze względu na mały udział inwazyjnych prac budowlanych.

W celu minimalizacji zagrożeń w fazie eksploatacji Inwestor szczególną uwagę powinien zwrócić na działania mogące negatywnie wpływać na gleby na terenie inwestycji, a w szczególności o dbałość w gospodarce odpadami (monitorowanie terenu i uprzątnięcie go z porzuconych odpadów komunalnych). Jednocześnie powinny zostać podjęte kroki w celu ograniczenia dostępu użytkowników inwestycji programowych do głębszych partii lasu.

Oświetlenie

Niewątpliwie źródłem oddziaływania na środowisko jest również sztuczne oświetlenie wyciągów, tras zjazdowych oraz infrastruktury towarzyszącej (zanieczyszczenie światłem). Inwestor

w ramach realizacji konkretnej inwestycji objętej Programem, powinien podjąć wszelkie możliwe działania celem ograniczenia do niezbędnego minimum ilości i intensywności oświetlenia, a także odpowiedniego dobrania, przez specjalistę w tym zakresie, rodzaju oświetlenia i jego parametrów. Obudowy lamp powinny kierować oświetlenie wyłącznie na obszar, który jest celem oświetlenia, a barwa światła użytego do oświetlenia danej inwestycji powinna być możliwie neutralna dla organizmów żywych. Oświetlenie terenu po zmroku będzie możliwe wyłącznie w miejscach, w których nie będzie to szkodliwe dla okolicznych zwierząt.

Ograniczenie ruchu turystycznego

Aby złagodzić wpływ zwiększonego ruchu turystycznego na obszar objęty Programem, należy podjąć różnorodne działania, takie jak:

- kontrolowanie liczby turystów odwiedzających teren objęty Programem poprzez wprowadzenie i monitorowanie sprzedaży biletów wstępu, karnetów na wyciągi i inne atrakcje;
- wyraźne wydzielenie szlaków turystycznych i odpowiednie restrykcje za zbaczanie z nich;
- kontrolowanie przepustowości wyciągów narciarskich i kolei gondolowej;
- korzystanie z odnawialnych źródeł energii w schroniskach turystycznych;
- doposażanie schronisk we własne oczyszczalnie biologiczne;
- monitorowanie pojemności turystycznej obszaru, zaplanowanie tymczasowych szlaków turystycznych, obejść czy wyłączeń w taki sposób, aby ingerencja w siedliska przyrodnicze była minimalna i krótkotrwała.

11. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem wyboru

Realizacja Programu polegała będzie na połączeniu istniejących już i projektowanych stacji narciarskich w jeden kompleks, który pozwoli turystom przemieszczać się wyciągami i kolejkami po terenie gmin związku bez użycia samochodu, korzystając z rozmaitych atrakcji turystyczno-sportowych. Brak jest zatem możliwości analizy innego wariantu w zakresie samej lokalizacji Programu, gdyż wykorzystuje on specyficzny obszar o charakterystyce spełniającej odpowiednie wymagania geotechniczne. Połączenie poszczególnych stacji w dolinach wymusza określoną lokalizację poszczególnych elementów przedsięwzięcia. Na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę, inwestor będzie mógł jednak przedstawić warianty lokalizacyjne poszczególnych elementów infrastruktury w ramach raportu oddziaływania na środowisko już konkretnych inwestycji objętych Programem (projektów budowlanych).

Na obecnym etapie brak jest dokumentacji technicznej budowy poszczególnych przedsięwzięć. Program wyznacza jedynie ramy ich realizacji. Budowa geologiczna – osuwiska wymuszają na inwestorze technologię, która zabezpieczy teren budowy przed osuwaniem się terenu. Ze względu na walory przyrodnicze zastosowane technologie będą najbardziej przyjazne dla środowiska. Warianty technologiczne również jednak zostaną rozważone na etapie prac projektowych.

Program przewiduje również dla niektórych inwestycji ich alternatywne lokalizacje np. trasa narciarska 10T i 10T' (por. Załącznik nr 1 do Prognozy). Wybór wariantu do realizacji nastąpi dopiero na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej i pozwolenia na budowę dla danej inwestycji.

Wariant „0” w przedmiotowej sprawie nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji Programu będzie powodować szereg konsekwencji środowiskowych oraz społeczno-gospodarczych dla regionu. Wariant zakładający brak realizacji Programu negatywnie wpłynie na ludność zamieszkałą na omawianym obszarze. Obecnie obserwowany jest spadek zainteresowania turystycznego obszarem, na korzyść powiatu tatrzańskiego. Oznacza to dalsze wyludnianie się gmin, spadek dochodów, co w konsekwencji przekłada się na brak dbałości o środowisko naturalne (brak zainteresowania podłączeniami do sieci wodno-kanalizacyjnej, brak montażu odnawialnych źródeł energii). Dalszy spadek liczby turystów w dłuższej perspektywie może marginalizować obszar objęty Programem. Już w chwili obecnej na terenie gmin w przedmiotowym obszarze można zaobserwować tereny praktycznie wyludnione, chociaż bardzo atrakcyjne turystycznie. Dlatego wariant „0” jest wariantem mniej korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i człowieka.

12. Wnioski

Prezentowany Program ma charakter ponadlokalny, międzygminny. Kierownictwo nad projektem przejął Związek Gmin Krynicko-Popradzkich. Zadaniem Związku jest podejmowanie działań na rzecz rozwoju gospodarki turystycznej i usług uzdrowiskowych oraz realizacja "Strategii Rozwoju Produktu Turystycznego Perły Doliny Popradu" na obszarze gmin tworzących Związek.

Program ma na celu poprawę atrakcyjności turystycznej gmin objętych Programem, ich zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego.

Jednym z elementów poprzedzających wdrożenie Programu było wykonanie dokładnej inwentaryzacji przyrodniczej przedmiotowego terenu. Powstało opracowanie pt.: „Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie Gmin: Krynica-Zdrój, Łabowa, Muszyna, Piwniczna-Zdrój, Rytro i Stary Sącz w ramach projektu: Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem

społeczno-gospodarczym obszarze oraz edukacją ekologiczną”. Autorzy Inwentaryzacji poprzedzającej realizację Programu przeprowadzili bardzo szczegółową analizę fauny i flory na terenie objętym Programem. Dokumentacja ta będzie służyła Gminom Związku nie tylko na etapie procedury oddziaływania na środowisko Programu, ale także dalszych etapów jego realizacji, w szczególności zaś do stworzenia odpowiednich zmian w dokumentach planistycznych gmin, a także na ostatnim etapie realizacji inwestycji tj. podczas procedury uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę dla konkretnych inwestycji przewidzianych Programem. Szczegółowe badania przeprowadzone w ramach Inwentaryzacji posłużą gminom - jako przyszłym inwestorom - do wskazania najbezpieczniejszych, dokładnych lokalizacji poszczególnych części infrastruktury turystyczno-sportowej.

Pozytywne aspekty realizacji Programu zdecydowanie przewyższają aspekty negatywne. Brak realizacji zadań w dalszym stopniu będzie powodował pogarszanie się warunków życia mieszkańców gmin objętych Projektem. Obecnie obszar ten wyludnia się ze względu na brak odpowiednich środków do życia mieszkańców. Brak realizacji Programu spowoduje:

- dalsze pogłębianie się chaosu przestrzennego,
- stosunkowo niski poziom jakości usług hotelowo-usługowo-gastronomicznych,
- stosunkowo niskie standardy istniejącej zabudowy mieszkaniowej, mieszkalno-zagrodowej,
- brak poprawy warunków życia mieszkańców gmin,
- zastój gospodarczy obszaru objętego Programem,
- niższą świadomość ekologiczną mieszkańców Polski, poprzez brak znajomości krajowych zasobów cennych przyrodniczo,
- niski poziom dochodów mieszkańców gmin objętych projektem,
- brak ożywienia gospodarczego regionu,
- dalsze wyludnianie się obszaru objętego projektem,
- brak rozbudowy infrastruktury górskiej turystyki krajowej,
- stopniowe wyludnianie się będzie powodowało zastój rozbudowy infrastruktury nie tylko komunalnej, ale również turystycznej,
- brak inwestowania przez społeczeństwo polskie w obiekty turystyki znajdujące się na terenie Polski, korzystanie w okresie zimowym z zagranicznych ofert narciarskich,
- niekontrolowana eksploracja terenu przez turystów – brak nowych szlaków i atrakcji, które uporządkowałyby ruch turystyczny w tym obszarze,

- pogłębianie się kryzysu związanego z jakością powietrza, brak alternatywy dla komunikacji samochodowej po obszarze, brak dodatkowych środków dla gmin do wsparcia walki ze smogiem,
- brak wsparcia dla szybkiej rozbudowy sieci kanalizacyjnej gmin związku.

W związku z powyższym, wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Programu mają na celu szeroko rozumiany zrównoważony rozwój regionu przy pełnym zachowaniu walorów środowiska naturalnego. Inwestor jest w pełni świadomy zakazów i ograniczeń prawnych położenia terenu objętego Programem, ale jest również świadomy walorów turystycznych obszaru i ich wartości dla rozwoju społeczno-gospodarczego gmin Związku. Zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych jest istotne nie tylko z punktu widzenia globalnie rozumianej ochrony środowiska, ale również z punktu widzenia lokalnych społeczności. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie poprawa warunków życia mieszkańców gmin Związku, niwelacja barier w osiągnięciu przez ww. jednostki samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa ich atrakcyjności w skali ogólnokrajowej, a nawet europejskiej. Natomiast brak realizacji zapisów Programu będzie prowadził do systematycznego pogarszania warunków życia mieszkańców gmin poprzez spadek dochodów i dalsze wyludnianie obszaru, brak atrakcyjnej oferty dla inwestorów, marazm gospodarczy, wzrastające bezrobocie. Pogarszające się warunki bytowe mieszkańców i brak zagospodarowania terenu mogą w perspektywie skutkować m.in. rozprzestrzenianiem się kłusownictwa, zaśmiecaniem obszarów leśnych, wjeżdżaniem nieuprawnionych pojazdów do lasów, parkowaniem „na dziko”, brakiem jakiegokolwiek kontroli nad lokalnym ruchem turystycznym, a także brakiem atrakcyjnej oferty edukacyjnej, rekreacyjnej i sportowej dla całego polskiego społeczeństwa.

Zwrócić należy uwagę na fakt, iż obecnie w tej części terenu objętego Programem, istnieje wzmożony ruch turystyczny i rekreacyjny, w szczególności w okresie zimowym (narciarstwo, saneczkarstwo, skutery śnieżne). Mimo występowania niesprzyjających czynników (antropopresja człowieka) obszar ten jest miejscem niezaburzonej w żaden sposób migracji fauny. Zwierzęta zamieszkujące ten obszar (w tym drapieżniki) są zasymilowane na tyle, że obecność człowieka nie przeszkadza im w wykorzystywaniu tego terenu do własnych potrzeb bytowych. Projektowany kompleks nie będzie generował dużego hałasu, przerzuci część turystyki pieszej na wyciągi i oznaczone trasy, co zmniejszy niekontrolowaną penetrację dzikich siedlisk przyrodniczych. Turyści będą korzystać z wyznaczonych terenów i przygotowanych atrakcji Programu, rozmieszczonych w sposób zapewniający zwierzętom bezpieczne i odosobnione trasy migracyjne i siedliska. W sezonie letnim urządzenia wyciągowe pracować będą w ograniczonej liczbie. Całorocznie natomiast będą

działać kolej gondolowa i wybrane wyciągi krzesełkowe, które łącząc ścieżki edukacyjne i punkty widokowe zapewniają turystom atrakcyjne możliwości eksplorowania terenu w zaplanowany sposób. Ma to istotne znaczenie dla dużych ssaków drapieżnych w sezonach rozrodczych, dlatego zakres wykorzystania kolei krzesełkowych w tych miesiącach musi być cyklicznie monitorowany i uzgadniany.

Konieczność zmiany przeznaczenia gruntu na terenach objętych Programem celem realizacji kolejnych Inwestycji, będzie przedmiotem rozważań w trakcie realizacji poszczególnych elementów Programu. Na obecnym etapie postępowania informacje na temat przedsięwzięć Programu przedstawione są w stopniu ogólnym. Szczegóły każdej inwestycji będą przedstawiane w postępowaniach inwestycyjnych prowadzonych przed uzyskaniem pozwoleń na budowę. Ewentualne, niekorzystne warunki dla środowiska w tym obszarze mogą być najbardziej odczuwalne w okresie realizacji inwestycji, z uwagi na konieczność wykonania w niektórych miejscach wycinki drzew, przeprowadzenia prac ziemnych czy montażu konstrukcji nośnych i układów napędowych. Nie będą jednak one znaczące. Po zakończeniu etapu budowy, wpływ ten powinien się zmniejszyć do minimalnego ze względu na znaczne ograniczenie hałasu oraz fakt, że zgodnie z ustaleniami Inwentaryzacji, duże ssaki drapieżne występujące na tym obszarze, mimo pewnych niekorzystnych warunków zarówno występujących stale jak i czasowo (kompensowanych innymi czynnikami np. dostępnością bardzo dobrej bazy pokarmowej) potrafią bardzo dobrze i szybko asymilować się do zaistniałych warunków i wykorzystywać tak istniejące jak i nowe ciągi komunikacyjne do własnych potrzeb.

Dużym atutem Programu będzie ograniczenie w przemyślany sposób ruchu samochodowego w poszczególnych dolinach, poprzez m.in. rozbudowę parkingów przy dolnych stacjach wyciągów, co w rezultacie powinno ograniczyć tzw. parkowanie na „dziko” przez turystów szukających bliskich infrastruktury sportowej miejsc parkingowych, wjazd nieuprawnionych pojazdów do okolicznych lasów oraz wielokrotne w ciągu dnia przejeżdżanie samochodami pomiędzy dolinami. Dzięki połączonej infrastrukturze tworzącej jeden kompleks, turysta odwiedzający teren będzie mógł zostawić samochód na parkingu i korzystając z infrastruktury rozbudowanej zgodnie z zapisami Programu, eksplorować w atrakcyjny i kontrolowany (przez odpowiednie podmioty) sposób okoliczny teren zachowując bezpieczną dla zwierząt odległość od ich siedlisk i tras komunikacyjnych.

Całość inwestycji Programu z uwzględnieniem wszelkich jej aspektów jest projektem głęboko przemyślanym, opartym na wykonanej w latach 2017-2018 szczegółowej i wysoce specjalistycznej Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej, która pod uwagę wzięła wszelkie siedliska i gatunki flory i fauny na badanym obszarze. Tak mocny fundament naukowo-badawczy jest podstawą do

wnioskowania, że realizacja Programu jest w stanie pogodzić wszystkie aspekty, zarówno te dotyczące przyrody, jej znaczenia i wartości w skali krajowej i międzynarodowej jak i te związane z niepowtarzalną szansą na rozwój gmin krynicko-popradzkich.

Warto również wspomnieć, że istnieją w Europie ośrodki narciarskie, położone na obszarach Natura 2000 lub bezpośrednio z tymi obszarami graniczące. Natura 2000 to program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium całej Unii Europejskiej. Zatem zostały one wyznaczone również w pozostałych krajach starego kontynentu m.in. na Słowacji, we Włoszech, w Austrii czy we Francji. Funkcjonują tam często dużo większe ośrodki narciarskie niż te zaplanowane w Programie, a zlokalizowane są na terenach objętych programem Natura 2000 lub bezpośrednio z nimi graniczą. Pokazuje to, że istnieje możliwość zastosowania zasady zrównoważonego rozwoju i pogodzenia ze sobą ochrony środowiska naturalnego i realizacji potrzeb społeczno-gospodarczych regionu. Przede wszystkim w wielu krajach UE wyznaczając obszary Natura 2000 brano pod uwagę możliwość realizacji inwestycji o charakterze sportowo-turystycznym (znając potencjał turystyczny danego regionu). Z obszarów objętych ochroną są tam bowiem najczęściej wyłączone tereny miasteczek stanowiących bazę dla ośrodków narciarskich. Dlatego właśnie często zdarza się, że teren ośrodka narciarskiego z każdej strony graniczy z obszarem Natura 2000, a sam nie jest nim objęty. Nie oznacza to jednak, że chronione tam zwierzęta nie wkraczają na tereny ośrodków narciarskich. W Polsce obszarami Natura 2000 zostały objęte bardzo rozległe obszary w całości wraz z terenami miast i wsi, co utrudnia realizację jakichkolwiek inwestycji i powoduje zastój w rozwoju danego regionu. Wobec powyższego, mając na względzie zasadę zrównoważonego rozwoju, powinno się wyważyć interesy społeczno-gospodarcze oraz środowiskowe decydując o możliwości budowy infrastruktury sportowo - turystycznej na terenach Natura 2000, zwłaszcza gdy teren ten – jak w przypadku Ostoi Popradzkiej – obejmuje obszar o pow. niemal 58 000 ha. Poniższa tabela przedstawia przykłady ośrodków narciarskich, które udowadniają, że infrastruktura turystyczna i narciarska na obszarach Natura 2000 lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie może funkcjonować zarówno w zgodzie z przepisami unijnymi jak i otaczającym środowiskiem.

Tabela 28. Przykłady zagranicznych ośrodków narciarskich położonych na obszarach Natura 2000 lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie

Nazwa Ośrodka	Obszar Natura 2000	Gatunki chronione	Opis
VRÁTNA Mała Fatra (Słowacja)	Mała Fatra SKUEV0252	Dyrektywa siedliskowa (m.in. Niedźwiedź, Wilk, Ryś)	Ośrodek turystyczny znajduje się na terenie obszaru Natura 2000 w samym sercu Parku Narodowego Mała Fatra i należy do czterech najwyższych położonych ośrodków na Słowacji. Łączna długość nartostrad to 14 km, w tym 12 km jest regularnie dostosowywanych, a 7 km sztucznie naśnieżanych. Transport narciarzy zapewnia kolej gondolowa, 4-osobowy wyciąg krzesełkowy, 10 orczyków i wyciąg narciarski. W ośrodku znajduje się wiele restauracji i bufetów, szkoła narciarska i snowboardowa oraz wypożyczalnia sprzętu sportowego (narty, snowboardy, rakiety i komplety skialpinistyczne). Oświetlone nartostrady to Slovan (umiarkowanie trudna, długość 960 metrów) i Školská (łatwa, długość 355 metrów). W czasie szusowania po zmroku czynne są dwa wyciągi narciarskie.
PARK SNOW Donovaly (Słowacja)	Zvolen SKUEV0198 Velka Fatra SKCHVU033	Dyrektywa siedliskowa (m.in. Niedźwiedź, Wilk, Ryś), dyrektywa ptasia	Teren ośrodka graniczy bezpośrednio z obszarami Natura 2000 – siedliskowym i ptasim. Donovaly jest jednym z większych ośrodków sportów zimowych. W ośrodku Donovaly znajduje się 14 wyciągów narciarskich i kolej krzesełkowa. Wszystkie stoki sztucznie naśnieżane. Region Donovaly to jeden z najbardziej atrakcyjnych regionów narciarskich Słowacji.
Pragelato / Via Lattea (Włochy)	Val Troncea IT1110080	Dyrektywa siedliskowa (m.in. Wilk)	Ośrodek położony jest na terenie Natura 2000. Pragelato ma połączenie szybką kolejką linową z Sestriere. Dzięki temu narciarze mają dostęp do wielu setek kilometrów tras narciarskich. Ośrodek Pragelato wyróżnia się doskonale przygotowanymi trasami narciarskimi oraz nowoczesnymi wyciągami.
Forêt Blanche (Francja)	Haut Guil - Mont Viso - Val Preveyre FR9301504	Dyrektywa siedliskowa (m.in. Wilk)	Teren ten otoczony jest obszarem Natura 2000 gdzie występują gatunki priorytetowe m.in. wilk. Bliźniacze południowe ośrodki narciarskie Risoul i Vars dzielą 185 km przygotowanych tras. (115 tras, 42 wyciągi)
Skirama Dolomiti	Dolomiti di Brenta IT3120177 Vermiglio - Folgarida IT3120165 Torbiera alta Val Rendena IT3120167 Alta Val del Monte IT3120003 Parco Naturale Adamello IT2070401 Tre Cime Monte Bondone IT3120015 Torbiera Echen IT3120078	Dyrektywa siedliskowa (m.in. Niedźwiedź)	Skirama Dolomiti Adamello Brenta jest jedną z głównych karuzeli narciarskich w południowych Alpach z ośmioma renomowanymi ośrodkami narciarskimi w Trentino, w samym sercu Dolomitów (Madonna di Campiglio, Pinzolo, Folgarida Marilleva, Pejo, Ponte di Legno/Tonale, Paganella Ski, Monte Bondone oraz Alpe Cimbra-Folgarida i Lavarone) 8 ośrodków narciarskich, 380 km tras zjazdowych o różnym stopniu trudności, 13 snowparków i 150 wyciągów. 340 km jest wyposażonych w technologię naśnieżania. Każdy z ośrodków graniczy z obszarem Natura 2000 lub leży na jego terenie. Są to obszary Natura 2000 chroniące gatunki wymienione zarówno w Dyrektywie Ptasiej jak i Siedliskowej. Występują tam gatunki priorytetowe m.in. niedźwiedź.

Biorąc wszystko powyższe pod uwagę należy stwierdzić, iż realizacja Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej nie będzie miała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko ani na obszar Natura 2000 Ostoja Popradzka.

13. Opis przewidywanych metod i częstotliwości monitoringu

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar gmin, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji Programu.

Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń Programu w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń Programu, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena czy stan środowiska ulega poprawie, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i ich efekty oraz społeczność gmin, jako główny pomiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

W latach realizacji Programu na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych w Programie działań, a pod koniec jego realizacji nastąpi analiza przyczyn ewentualnych rozbieżności. Doskonałym źródłem danych do analizy są dane statystyczne, mówiące o zainteresowaniu turystycznym obszarem objętym przedsięwzięciem, dane dotyczące bezrobocia, warunków życia mieszkańców, wyposażeniem gospodarstw domowych w infrastrukturę komunalną. Dodatkowym źródłem wiedzy będzie wykonywana inwentaryzacja przyrodnicza, informacje z nadleśnictw oraz badania jakości wód i natężenia hałasu. Wyniki oceny pozwolą podjąć ewentualne działania korygujące co do stanu istniejącego.

Monitoring realizacji celów Programu Powinien być prowadzony biorąc pod uwagę takie aspekty jak:

- zmiana liczby odwiedzających obszar turystów,
- liczba nowo powstałych obiektów turystycznych (miejsca noclegowe, baza gastronomiczna),

- zmiana liczby osób bezrobotnych,
- dochód na mieszkańca,
- zmiana liczby wymeldowań z obszaru objętego przedsięwzięciem,
- zmiana liczby osób podłączonych do zbiorczej sieci wodociągowej,
- zmiana liczby osób podłączonych do zbiorczej sieci kanalizacyjnej,
- długość zmodernizowanych dróg,
- zmiana jakości wód powierzchniowych,
- zmiana jakości wód podziemnych,
- klimat akustyczny.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza powstała w związku z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Nadrzędnym celem Prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów „*Programu rozwoju popradzkich gmin w oparciu o rozwój infrastruktury sportowej i turystycznej*”.

Program zakłada połączenie istniejących i projektowanych stacji narciarskich wraz z rozbudową niezbędnej infrastruktury oraz zadania mniejsze, jak budowę stacji kajakowych, ścieżek rowerowych i biegowych. W Prognozie przeanalizowano poszczególne zadania tworzące całe przedsięwzięcie, a ujęte w Programie w kontekście celów Programu, takich jak:

- stworzenie miejsca atrakcyjnego, aktywnego, całorocznego wypoczynku zarówno dla mieszkańców gmin związku jak i przyjezdnych turystów,
- rozwój kultury fizycznej i wzrost prozdrowotnych zachowań i postaw wśród społeczeństwa, promocja aktywnego wypoczynku,
- promocja turystyki pieszej, rowerowej i wodnej,
- umożliwienie wprowadzenia całorocznego szkolenia sportowego dla dzieci i młodzieży w zakresie sportów zimowych,
- rozwój wsi (osad), miast i całego regionu przez wykorzystanie rozbudowanej bazy turystycznej i sportowej,
- tworzenie nowych miejsc pracy i samozatrudnienia, ograniczenie bezrobocia – w szczególności w okresie zimowym dla pracowników sezonowych,
- wzrost PKB, dodatkowe wpływy z podatków do budżetu państwa, ożywienie gospodarcze w

regionie,

- uzyskanie wysokiego ładu przestrzennego poprzez podniesienie standardów istniejącej zabudowy mieszkaniowej, mieszkalno-zagrodowej oraz obiektów usług gastronomiczno-turystycznych,
- rozbudowa infrastruktury uzdrowskiej, leczniczej, sanatoryjnej,
- edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody, krajobrazu i kultury - czynnikach decydujących o atrakcyjności turystycznej terenu,
- budowa i modernizacja infrastruktury technicznej związanej z ochroną środowiska w tym ochroną Obszaru Natura 2000 Ostoja Popradzka oraz Popradzkiego Parku Krajobrazowego,
- udostępnienie cennych i wartościowych przyrodniczo i krajobrazowo terenów społeczeństwu w celu edukacji i rekreacji w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju.

W prognozie przedstawiono powiązania Programu. z innymi dokumentami strategicznymi, różnego szczebla, jak:

- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 2030,
- Plany zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin, na terenie których realizowany będzie Program,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2030,
- Strategia ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań na lata 2006-2013
- Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020
- Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”
- BIAŁA KSIĘGA Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania

Ujęty w niej został także istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony z punktu widzenia realizacji Programu, ze szczególnym uwzględnieniem terenów podlegających ochronie. Ustalono, iż omawiany obszar pomimo znacznej atrakcyjności boryka się z wieloma problemami: dużą migracją mieszkańców w poszukiwaniu pracy, coraz mniejszym zainteresowaniem obszarem na rzecz powiatu tatrzańskiego, niskim stopniem zwodociągowania i skanalizowania mieszkańców, problemami środowiskowymi w postaci średniej jakości wód powierzchniowych, nadmiernym hałasem, nadmiernym stężeniem pyłem PM10 i PM2,5 w okresie zimowym.

Przewidziano wszelkie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska na etapie realizacji Programu, jak również na etapie eksploatacji zrealizowanych inwestycji. Przedstawiono

także przewidywane znaczące oddziaływania - bezpośrednie, pośrednie wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne.

W prognozie przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, jak również transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Przewidziane Programem inwestycje oraz priorytetowe siedliska i gatunki zwierząt zostały przedstawione na mapach stanowiących Załącznik nr 1 do Prognozy. Mapy zostały przygotowane na podstawie najnowszych danych, z uwzględnieniem wyników Inwentaryzacji. Załącznik nr 1 obejmuje cztery mapy:

- Ortofotomapa obejmująca inwestycje istniejące oraz zaplanowane Programem
- Ortofotomapa obejmująca inwestycje istniejące, zaplanowane Programem, a także dane dotyczące występowania w tym obszarze priorytetowych gatunków zwierząt oraz siedlisk
- Mapa topograficzna obejmująca inwestycje istniejące oraz zaplanowane Programem
- Mapa topograficzna obejmująca inwestycje istniejące, zaplanowane Programem, a także dane dotyczące występowania w tym obszarze priorytetowych gatunków zwierząt oraz siedlisk

15. Spis tabel

Tabela 1. Wyniki badań monitoringowych wód powierzchniowych na terenie objętym inwestycją	38
Tabela 2. Klasyfikacja wód powierzchniowych punktach monitoringowych na obszarze objętym projektem.....	38
Tabela 3. Badania jakości wód w JCWPd na terenie objętym projektem	45
Tabela 4. Rozpoznanie hydrogeologiczne na omawianym obszarze.....	52
Tabela 5. Tereny osuwiskowe na terenie Gminy Krynica-Zdrój	71
Tabela 6. Tereny osuwiskowe na terenie gminy Rytro.....	74
Tabela 7. Tereny osuwiskowe na terenie Gminy Stary Sącz	75
Tabela 8. Osuwiska i tereny zagrożone występujące na terenie inwestycji objętych Programem.....	75
Tabela 9. Baza noclegowa na terenie Gmin objętych opracowaniem	86
Tabela 10. Natężenie ruchu turystycznego na terenie PPK w latach 2016-2020.....	87
Tabela 11. Natężenie ruchu turystycznego na terenie TPN w latach 2016-2020.....	90
Tabela 12. System zaopatrzenia w wodę na terenie objętym opracowaniem	91
Tabela 13. Wykaz aglomeracji na terenie objętym inwestycją	92
Tabela 14. Jakość powietrza na terenie objętym opracowaniem.....	94
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikiem L Aeq D i L Aeq N, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826	97
Tabela 16. Siedliska przyrodnicze na terenie objętym opracowaniem	119
Tabela 17. Chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych na inwentaryzowanym terenie badań	124
Tabela 18. Wykaz gatunków płazów zlokalizowanych na obszarze PPK.....	137
Tabela 19. Wykaz gatunków gadów, stwierdzonych na terenie badań.....	138
Tabela 20. Gatunki ryb stwierdzone podczas inwentaryzacji cieków PPK.....	139
Tabela 21. Motyle dzienne wykazane na terenie PPK, objęte ochroną gatunkową w Polsce.....	142
Tabela 22. Liczebność gatunków ptaków zimujących nad Popradem.....	145
Tabela 23. Lista gatunków ptaków zimujących w PPK wraz z liczebnością.....	146
Tabela 24. Wykaz chronionych gatunków ssaków występujących na omawianym terenie	152
Tabela 25. Zestawienie powierzchni poszczególnych inwestycji objętych Programem w ha.....	168
Tabela 26. Prognozowany rozwój bazy noclegowej na terenie objętym opracowaniem	197
Tabela 27. Stosunek obszaru zajętego pod inwestycje istniejące i planowane względem obszaru Natura 2000.....	212
Tabela 28. Przykłady zagranicznych ośrodków narciarskich położonych na obszarach Natura 2000 lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie.....	234

16. Spis rycin:

1. Stanowiska zimowania nietoperzy.	134
2. Obszary żerowiskowe oraz <i>swormingowe</i>	135
3. Miejsca znanych kolonii rozrodczych.	136
4. Orientacyjne położenie czterech obszarów zagęszczenia wilków na obszarze PPK.	156
5. Potencjalne obszary i kierunki migracji zwierząt.	164

17. Spis załączników:

1. Mapy przedstawiające przewidziane Programem inwestycje oraz priorytetowe siedliska i gatunki zwierząt.

Autor: Dr Paweł Paciorek



Data sporządzenia dokumentu: 15 lipca 2022 r.