

Usługi ekosystemów

na obszarach

cennych przyrodniczo

z perspektywy różnych

grup interesariuszy

AUTORZY – zespół realizujący projekt LINKAGE:

Agata Pietrzyk-Kaszyńska¹, Marcin Rechciński³, Agnieszka Olszańska¹, Krzysztof Mączka⁴, Piotr Matczak⁴, Krzysztof Niedziałkowski⁵, Joanna Cent², Barbara Peek¹, Małgorzata Grodzińska-Jurczak^{1,2}

¹ Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk

² Uniwersytet Jagielloński, Instytut Nauk o Środowisku

³ Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej

⁴ Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Instytut Socjologii

⁵ Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk

RECENZENT: prof. dr hab. Bolesław Domański

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD: Vivid Studio

KOREKTA JĘZYKOWA: Anna Dudek, Natalia Pięta

ISBN 978-83-61191-84-1

Kraków 2016

The research leading to these results has received funding from the Polish-Norwegian Research Programme operated by the National Centre for Research and Development under the Norwegian Financial Mechanism 2009–2014 in the frame of Project Contract No POL-NOR/196105/2/2013.

Wyniki opublikowane w niniejszej publikacji są efektem badań finansowanych ze środków programu Polsko-Norweska Współpraca Badawcza realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009–2014 na podstawie Umowy o wykonanie i finansowanie projektu nr POL-NOR/196105/2/2013.

Copyright © 

LINKAGE

linking systems,
perspectives and disciplines
for active biodiversity
governance

partnerzy
projektu



Instytut Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk
Białowieża



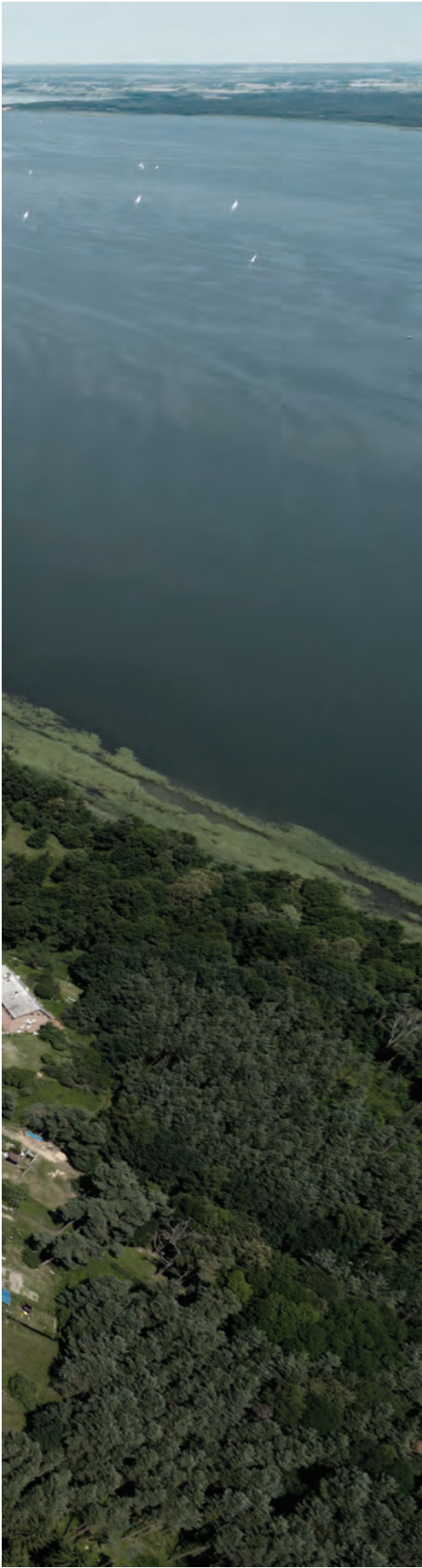
Projekt LINKAGE nr POL-NOR/196105/2/2013
finansowany jest w ramach programu
Polsko-Norweska Współpraca Badawcza



Spis treści

1. Rola społeczeństwa w ochronie przyrody	5
2. Czym jest koncepcja usług ekosystemów	9
3. Mapowanie partycypacyjne	15
4. Badania w projekcie LINKAGE – założenia i metody	19
5. Obszary badawcze	31
5.1. Bagno Całowanie i jego okolice (powiat otwocki)	33
5.2. Dębniki (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)	39
5.3. Beskid Sądecki	45
5.4. Pojezierze Gnieźnieńskie	53
5.5. Powiat tatrzański	61
6. Postrzeganie procesu decydowania o ochronie przyrody przez uczestników mapowania partycypacyjnego	69
Spis literatury	73





1.

Rola społeczeństwa w ochronie przyrody

Każdy obywatel Polski ma konstytucyjne prawo do życia w bezpiecznym środowisku oraz do korzystania z zasobów przyrody, jednocześnie przyjmując obowiązki zachowania ich w korzystnym stanie nakładane przez uregulowania prawne. Próba pogodzenia chęci i potrzeby konsumowania zasobów środowiska z koniecznością zachowania go w dobrym stanie dla obecnych i przyszłych pokoleń jest dużym wyzwaniem, którego realizacja jest możliwa jedynie poprzez odpowiednie zarządzanie i ochronę zasobów przyrody. Ochrona przyrody, choć przede wszystkim skierowana na zachowanie gatunków roślin i zwierząt, siedlisk oraz przyrody nieożywionej w optymalnym stanie, w praktyce opiera się na określeniu zasad działania ludzi na terenach chronionych i w ich sąsiedztwie. Zasady te dotyczą zarówno realizacji różnego typu inwestycji mogących negatywnie wpływać na stan obszarów chronionych, jak też koniecznych działań wspierających utrzymanie chronionych elementów przyrody. Te pierwsze regulowane są odpowiednimi przepisami prawnymi, drugie natomiast – specjalnymi programami ochrony aktywnej, kompensacji czy zachęt finansowych (dopłat). Skuteczność obu typów mechanizmów zależy zarówno od ich znajomości jak też akceptacji i realizacji przez społeczeństwo [1]. W praktyce bardzo często – pomimo pozytywnego nastawienia do przyrody – ludzie nie popierają działań ujętych w ramach programów jej ochrony, w szczególności jeśli wprowadzają one ograniczenia dotyczące ich samych [2]. Kształtowaniem postaw względem środowiska najczęściej zajmują się instytucje odpowiedzialne za jego ochronę, zarówno te z sektora publicznego jak i pozarządowego.

Liczne krajowe i zagraniczne doświadczenia pokazują, że umiejętne uwzględnianie opinii obywateli w procesach zarządzania przyrodą jest często kluczem do jej efektywnej ochrony [3]. Dobrym tego przykładem jest historia wprowadzania programu Natura 2000 w krajach Unii Europejskiej. Brak dialogu z użytkownikami terenów objętych tą formą ochrony przyrody skutkował konfliktami we wszystkich krajach europejskich, utrudniając bądź wręcz blokując wyznaczenie sieci na długie lata [4]. Dopiero rozpoczęcie procesu konsultacji oraz wprowadzanie programów kompensacyjnych i edukacyjnych dla społeczności lokalnych pozwoliło na lepsze funkcjonowanie sieci Natura 2000. W Polsce wprowadzanie programu Natura 2000 rozpoczęto właściwie bez żadnego udziału społeczeństwa. Doświadczenia konfliktów z mieszkańcami i samorządami gmin objętych siecią sprawiły jednak, że w stosunkowo krótkim czasie proces wyznaczania terenów chronionych uzupełniono o działania konsultacyjne nastawione na rzetelne informowanie o programie i dyskutowanie jego funkcjonowania na poziomie lokalnym. Obecnie, przy opracowywaniu planów zadań ochronnych dla każdego obszaru sieci Natura 2000 zasięga się opinii i informacji od zainteresowanych grup i użytkowników [5]. By usprawnić funkcjonowanie sieci zarówno w Polsce, jak i w Europie przygotowuje się poradniki nie tylko przyrodnicze, ale również dotyczące komunikacji społecznej i partycypacji [6, 7, 8, 9].

W procesy zarządzania ochroną przyrody zwykle angażują się różni **interesariusze**, np. instytucje odpowiedzialne za ochronę, przedstawiciele władz lokalnych, podmioty prowadzące lub planujące działalność gospodarczą czy prywatni właściciele terenów objętych ochroną. Szczególnie ważni dla ochrony przyrody są członkowie społeczności lokalnych – osoby zamieszkujące w pobliżu lub na samym terenie objętym ochroną. Często posiadają oni unikatową wiedzę o przyrodzie lokalnej, wynikającą z ich codziennych doświadczeń i wieloletnich obserwacji. Ponadto często ich aktywność ekonomiczna zależy od korzystania z zasobów i walorów lokalnych ekosystemów. Społeczność lokalna jest więc szczególnie wrażliwa na ograniczenia korzystania z terenów objętych ochroną, ale też w praktyce ochrona przyrody może wiele zyskać z wymiany wiedzy oraz ze współdziałania z tymi społecznościami [10]. Dobra komunikacja pomiędzy lokalną społecznością a osobami czy podmiotami realizującymi programy ochronne może jedynie w ograniczonym stopniu pomóc określić, co powinno stać się przedmiotem ochrony (tu decydujący wpływ mają dane naukowe), ale może okazać się kluczowa przy planowaniu i realizacji działań ochronnych. Takie podejście, nazywane partycypacyjnym, pozwala budować pozytywne postawy społeczeństwa wobec ochrony przyrody, unikać konfliktów, a nawet zwiększać skuteczność działań ochroniarskich.

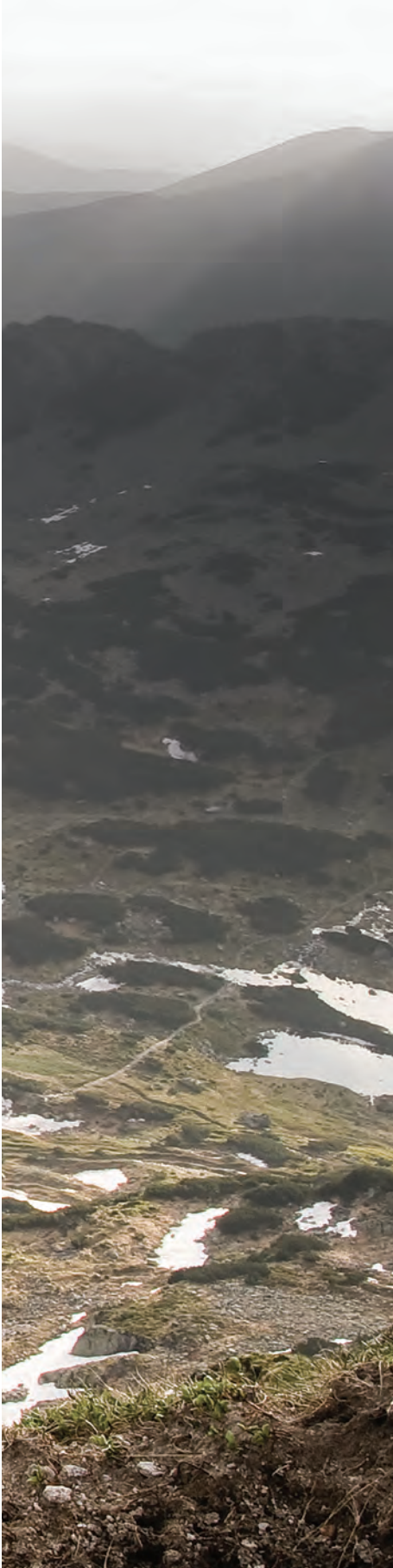
Partycypacja to obecnie bardzo prężnie rozwijające się podejście w zarządzaniu przyrodą. Istnieje coraz więcej przykładów i opracowań na temat partycypacji, z których można czerpać dobre praktyki w zakresie zarządzania zasobami przyrodniczymi [11]. Angażowanie interesariuszy w działania na rzecz przyrody nie jest łatwe, nie zawsze też przynosi planowane rezultaty (Tab. 1). Partycypacyjne podejście w zarządzaniu zasobami przyrodniczymi wiąże się z szeregiem wyzwań [12, 13] takich jak identyfikacja różnych grup interesariuszy, poznanie ich opinii, potrzeb oraz problemów, które nie zawsze są jasno artykułowane przez nich samych lub media. Brak doświadczenia w uczestniczeniu w debatach o ochronie przyrody i interesach lokalnych sprawia, że obie strony – zarówno mieszkańcy, jak i zarządzający obszarami chronionymi, czy realizujący programy ochronne – mogą mieć trudność w konstruktywnym porozumieniu się. Istnieje szereg technik i wskazówek do tego, jak efektywnie wdrażać podejście partycypacyjne w zarządzanie zasobami przyrodniczymi. Jedną z propozycji zdobywających w ostatnich latach rosnącą popularność w Polsce jest mapowanie partycypacyjne, którego zastosowanie prezentujemy w niniejszej publikacji.

Tabela 1. Zestawienie podstawowych zalet i wad podejścia partycypacyjnego w podejmowaniu decyzji.

ZALETY PARTYCYPACJI:	WADY I WYZWANIA PARTYCYPACJI:
• umożliwia podejmowanie decyzji w sprawach publicznych w sposób demokratyczny; • otwiera proces podejmowania decyzji dla różnych grup interesariuszy; • może być stosowana w większości procesów podejmowania decyzji; • poprawia jakość podjętej decyzji; • zwiększa legitymizację decyzji, czyli zgodę interesariuszy na jej realizację (nawet jeżeli skutki decyzji będą dla nich negatywne) i poparcie dla osób wprowadzających tę decyzję w życie.	• trudność w zaangażowaniu wszystkich istotnych grup interesariuszy; • czasochłonność i kosztowność procesu; • ograniczone możliwości wpływu na kluczowe decyzje; • konsensus i kompromis, jako podstawowe sposoby dochodzenia do decyzji w procesie partycypacji, sprawiają, że głosy pewnych grup interesariuszy (mniej licznych, o skrajnych lub przeciwnych do większości poglądach) mogą być marginalizowane; • trudno jest kompensować nierówną pozycję uczestników procesu (zasoby, wiedza, władza i możliwości wywierania wpływu na decyzje); • może powodować powstawanie różnego typu nierówności w danej społeczności związane np. z możliwością udziału w procesie, dostępem do informacji, możliwością wpływu na decyzje; • często działania partycypacyjne wykorzystywane są w celu promowania wiedzy i rozwiązań ekspertów; • często brak środków (finansowych, zasobów wiedzy, umiejętności organizowania procesu) potrzebnych do skutecznego zaangażowania różnych grup interesariuszy



Fot. Tomasz Wilk



2.

Czym jest koncepcja usług ekosystemów

Narodziny koncepcji usług ekosystemów

Koncepcja usług ekosystemów (*ecosystem services*) traktuje przyrodę i jej poszczególne składniki jako źródło korzyści dla ludzi. Pomysł, by potraktować naturę jako dostawcę dóbr i usług przydatnych człowiekowi wyłonił się w postaci zintegrowanej koncepcji w latach 90. XX wieku za sprawą badaczy zajmujących się środowiskiem naturalnym z perspektywy ekonomicznej [14, 15]. Koncepcja zyskała popularność po publikacji tzw. Milenijnej Oceny Ekosystemów (*Millennium Ecosystem Assessment*) w 2005 roku. Zaoferowała ona nowe, zintegrowane podejście do ochrony środowiska, które pozwala opisywać oraz analizować powiązania między ludźmi a środowiskiem [16, 17, 18, 19, 20]. W szczególności wskazuje na możliwość zastosowania nowych strategii ochrony przyrody, w oparciu o zachęty ekonomiczne [21]. Zakłada się bowiem, że natura dostarcza usługi cenne dla ludzi, którym można nadać określoną wartość (także pieniężną). Wyceny poszczególnych usług dokonuje się na różne sposoby. Warto wśród nich wymienić przynajmniej dwa: 1) badania tzw. „gotowości do zapłaty”, czyli tego, ile ludzie są w stanie zapłacić za to, żeby np. zachować czystą rzekę, albo chronić wybrane gatunki zwierząt i roślin oraz 2) analizy, w których oblicza się koszty zastąpienia pracy „wykonywanej” przez przyrodę np. zapylania roślin, pracą ludzi [22, 23].

Atrakcyjność koncepcji usług ekosystemów widoczna jest na tle dyskusji (naukowych i politycznych) kwestionujących tradycyjne podejście do ochrony przyrody, które nie uwzględnia lub nie jest w stanie określić adekwatności nakładów ponoszonych przez społeczeństwa na działania ochronne [24]. Koncepcja usług ekosystemów oferuje nowe ramy pozwalające przezwyciężyć dylemat: chronić przyrodę czy zapewnić możliwości rozwoju społecznościom [25]. Uwypukla ona korzyści płynące z przyrody i budujące ludzki dobrobyt, które wcześniej były rzadko zauważane. Wiedza o tym, że wysokość plonów zależy od pracy pszczół, motyli i innych owadów zapylających lub o tym, że ściółka w lesie absorbując wodę zmniejsza zagrożenie powodziowe, była znana, lecz procesów tych nie traktowano w kategoriach usług, które mają wartość i o które należy dbać, ponieważ jest to opłacalne.

Czym jest koncepcja usług ekosystemów?

Koncepcja usług ekosystemów podkreśla pewne aspekty świata przyrody szczególnie istotne z punktu widzenia jakości życia i dobrobytu ludzi. Cechą charakterystyczną tego podejścia jest traktowanie przyrody jako zasobu, kapitału generującego strumień usług. Usługi ekosystemów to, innymi słowy, funkcje ekosystemów, z których korzysta człowiek i które można wyceniać. Ma to swoje poważne konsekwencje. Jeśli bowiem, przykładowo, jakiś obszar leśny pełni funkcje przeciwpowodziowe, to jest to usługa, którą da się wycenić (choć oczywiście taka wycena, zgodnie z bogatą literaturą tematu, nie jest prosta). W tym kontekście koncepcję usług ekosystemów można potraktować jako narzędzie wspomagające podejmowanie decyzji.

Wdrożenia koncepcji w prawie i politykach publicznych

Koncepcja usług ekosystemów jest szeroko wykorzystywana w badaniach naukowych, gdzie stanowi rodzaj koncepcji teoretycznej. Ale – jak wspomniano wyżej – ma ona także praktyczne zastosowania. Bywa włączana w zakres przepisów prawa oraz strategii i programów publicznych. Według UNESCO [26] zadaniem rządów i międzynarodowych organizacji jest uruchamianie programów badawczych w celu oceny ważnych elementów kapitału naturalnego, a w szczególności usług ekosystemów. Koncepcja ta umożliwia bowiem włączanie zasobów ekosystemów do rachunków narodowych, co jest z kolei wspierane przez Komisję Europejską. Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. [27] zakłada, że poprawa stanu wiedzy na temat ekosystemów i ich usług pomoże w utrzymaniu dobrego stanu przyrody. Jednym z celów Strategii jest bowiem utrzymanie i wzmocnienie ekosystemów i świadczonych przez nie usług poprzez ustanowienie tzw. zielonej infrastruktury (*green infrastructure*) oraz odbudowę co najmniej 15% zdegradowanych ekosystemów w obszarze Unii Europejskiej. W związku z tym, do 2020 roku państwa członkowskie, we współpracy z Komisją Europejską, mają ocenić wartość gospodarczą usług ekosystemów i wspierać włączenie ich wartości do systemów rachunkowych oraz sprawozdawczych na poziomie krajowym i unijnym.

Rodzaje i kategoryzacje usług ekosystemów

Prace związane z wdrożeniem koncepcji usług ekosystemów do prawodawstwa, prowadzeniem ich wycen oraz włączeniem wycen zasobów ekosystemów do rachunków narodowych wymagają ustandaryzowanych metod i narzędzi. W tym celu powstało kilka propozycji kategoryzacji usług ekosystemów oraz duża liczba publikacji naukowych i raportów badawczych, które podejmują ten temat. Wśród najważniejszych i najszerzej dyskutowanych kategoryzacji warto wymienić trzy – wspomnianą już Milenijną Ocenę Ekosystemów, kategoryzację opracowaną na potrzeby projektu „Ekonomia Ekosystemów i Bioróżnorodności” (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, TEEB [28]) oraz Wspólną Międzynarodową Klasyfikację Usług Ekosystemowych (*Common International Classification of Ecosystem Services*, CICES [29]). Kategoryzacje te różnią się przede wszystkim stopniem szczegółowości, wszystkie jednak wskazują na cztery główne kategorie usług ekosystemów:

1. **USŁUGI ZAOPATRUJĄCE**, które dostarczają konkretnych produktów wytwarzanych przez przyrodę, np. żywność, woda, ropa naftowa, drewno itp.;
2. **USŁUGI REGULACYJNE**, które zapewniają korzyści ze względu na procesy zachodzące w przyrodzie, np. oczyszczanie wody, zapylanie roślin przez owady itp.;
3. **USŁUGI KULTUROWE**, które zapewniają niematerialne korzyści pochodzące z przyrody, np. możliwość rekreacji, turystyki, walory estetyczne czy dziedzictwo kulturowe itp.;
4. **USŁUGI PODSTAWOWE** (nazywane też wspomagającymi lub siedliskowymi), które są niezbędne do istnienia życia na Ziemi i generowania pozostałych usług, np. formowanie gleby.

Krytyka koncepcji usług ekosystemów

W stosunku do koncepcji usług ekosystemów można zaobserwować także bardzo widoczny nurt krytyczny, którego przedstawiciele podkreślają, że koncepcja ta, umożliwiając wycenę usług świadczonych przez środowisko naturalne, otwiera możliwość wyceny wszelkich dóbr przyrodniczych. Takie postępowanie może w efekcie skutkować poświęcaniem pewnych walorów przyrodniczych na rzecz rozwoju gospodarczego, jeśli z punktu widzenia rachunku ekonomicznego będzie to opłacalne. Może się tak stać nawet w tych przypadkach, w których wartość przyrody jest niemożliwa do wyceny i należy ją chronić bez względu na (ewentualną) wartość pieniężną. Należy również pamiętać, że zwłaszcza w przypadku usług kulturowych, wycena opiera się na subiektywnych ocenach i hipotetycznych deklaracjach. Pomnik przyrody, który można uznać za przykład dziedzictwa kulturowego, dla niektórych osób może mieć dużą wartość, np. ze względu na to, że jest to drzewo zasadzone na pamiątkę jakiegoś istotnego dla lokalnej społeczności wydarzenia, podczas gdy dla innych może on być zwykłym starym drzewem, które – jeśli zaistnieje taka potrzeba – można wyciąć, a w zamian zasadzić kilka młodych drzew w innym miejscu.

Oprócz tych dwóch głównych nurtów krytycznych warto także wspomnieć, że istnieje szereg wyzwań i przeszkód, które utrudniają praktyczne wykorzystanie koncepcji usług ekosystemów [30]. Można wśród nich wskazać brak jasnej i precyzyjnej definicji usług ekosystemów, niedoskonałość metod identyfikujących, w jaki sposób ekosystemy świadczą usługi, niedoskonałość narzędzi służących do wyceny usług, problemy z wykorzystaniem tej koncepcji w podejmowaniu konkretnych decyzji administracyjnych np. w planowaniu i zarządzaniu, niedoskonałość instrumentów finansujących, które mają zachęcać do ochrony zasobów przyrody generujących określone usługi.

Ekologiczne i społeczne badanie usług ekosystemów

Zarządzanie zasobami przyrodniczymi i ich skuteczna ochrona – jak wspomniano w rozdziale 1. – zależy w znacznym stopniu od akceptacji społeczeństwa dla planowanych interwencji państwa. Jeśli usługi ekosystemów nie są w ogóle zauważane przez użytkowników, trzeba liczyć się z tym, że ochrona ekosystemów, które je zapewniają może spotkać się z oporem społecznym i w związku z tym być nieskuteczna. Z tego względu ważne jest zbadanie, czy usługi ekosystemów są w ogóle dostrzegane przez użytkowników. Przeglądając badania dotyczące usług ekosystemów można zauważyć, że najczęściej badanymi spośród nich są usługi regulacyjne. Prowadzone analizy często wykorzystują formy pokrycia terenu i związane z nimi cechy jako kategorie odniesienia dla możliwości wystąpienia poszczególnych usług. Rzadziej spotyka się natomiast analizy oparte na nowych danych, zgromadzonych specjalnie na potrzeby danego projektu. Badania dotyczą też raczej skali regionalnej lub krajowej niż międzynarodowej. Wskazuje się tym samym na konieczność rozwoju metod, które umożliwiłyby zbadanie procesów społeczno-ekologicznych, które wykraczają poza te ograniczenia. Wydaje się, że w tym kontekście użyteczne mogą być badania szeroko pojętej percepcji usług ekosystemów przez potencjalnych użytkowników: osób, czy grup społecznych (interesariuszy). Do takich badań można zaliczyć różne warianty tzw. mapowania partycypacyjnego usług ekosystemów, czyli przestrzennej lokalizacji na określonym terenie usług ekosystemów przez osoby badane, które zaznaczają usługi na mapie i opatrują swoje wskazania komentarzami. Takie badania mogą pokazać, czy w danym obszarze (np. gminie) mogą się pojawić sytuacje konfliktowe związane z różnymi potrzebami i preferencjami wykorzystania elementów ekosystemu, np. rzeki, jeziora, lasu czy łąki. Wnioski z tego typu badań są pomocne przy identyfikowaniu potencjalnych problemów, które mogą pojawić się podczas administrowania lub planowania nowych inwestycji na danym terenie. Przeprowadzenie takich analiz nie jest jednak sprawą prostą, ponieważ jak wspomnieliśmy wcześniej, nie wszystkich usług mieszkańcy są świadomi, a lokalizowanie innych może sprawiać im znaczące trudności.

Jednym z głównych celów projektu LINKAGE było zmierzenie się z opisanymi wyżej wyzwaniami, poprzez opracowanie i testowanie nowych rozwiązań pozwalających na identyfikację i mapowanie usług ekosystemów przez różne grupy interesariuszy.



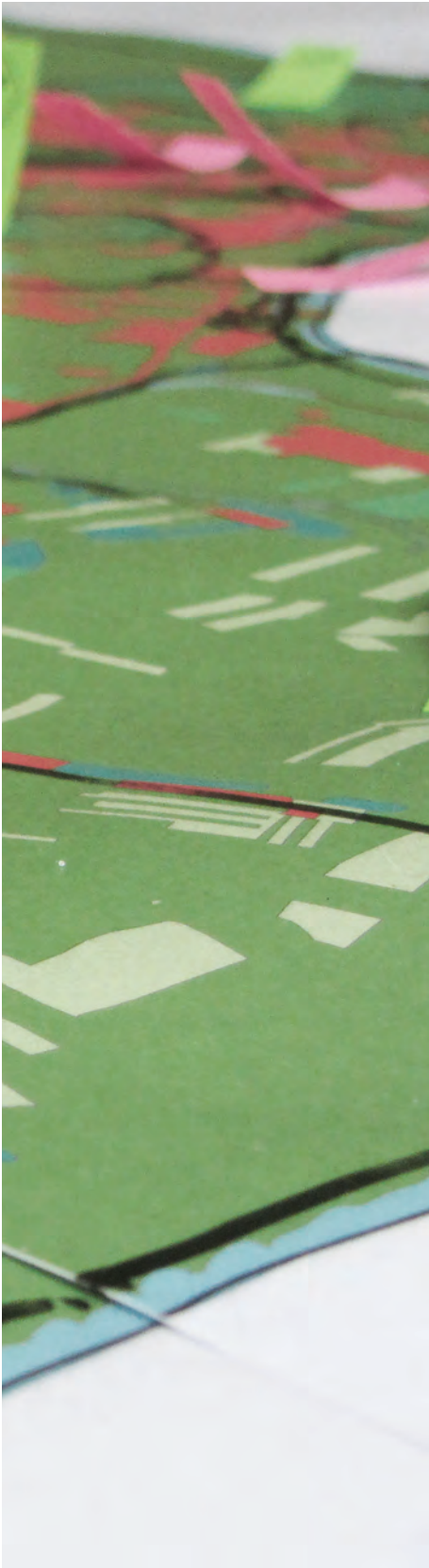
Fot. Agata Pietrzyk-Kaszyńska

Fot. Agata Pietrzyk-Kaszyńska





Fot. Agata Pietrzyk-Kaszyńska



3.

Mapowanie partycypacyjne

Naukowe podejście do badania percepcji i opinii wybranych grup społecznych opiera się o ugruntowane metody i techniki. Pozwalają one poznać poziom wiedzy, opinie lub oceny dotyczące badanego zagadnienia. W badaniach postrzegania przyrody lub krajobrazu tradycyjne techniki (np. wywiady pogłębione lub ankiety) mają ograniczone odniesienie do przestrzeni – operuje się bowiem nazwami miejsc lub ich opisem. Rozszerzenie zbieranych opinii o kontekst przestrzenny można zapewnić stosując narzędzia wykorzystywane przy mapowaniu partycypacyjnym (*participatory GIS – PGIS* oraz *public participation GIS – PPGIS*). Podejście to pozwala na zebranie informacji, które jednoznacznie odnoszą się do konkretnego miejsca czy obszaru, ponieważ są oznaczane przez respondentów na mapie.

Dotychczas mapowanie partycypacyjne wykorzystywane było przede wszystkim do zbierania informacji na temat postrzegania krajobrazu lub przyrody przez mieszkańców bądź użytkowników badanego terenu, a także ich preferencji wobec rozwoju tego obszaru [31, 32, 33]. Zbieranie tego typu danych przestrzennych było pierwszym krokiem do poznania i zrozumienia różnic między różnymi grupami interesariuszy i mogło pomóc w identyfikacji konfliktów (miejsc spornych i konfliktów interesów) bądź stanowić bezpośredni zasób informacji wykorzystywanych później w procesach planowania i gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo. Drugą sferą, w której coraz częściej wykorzystuje się mapowanie partycypacyjne, jest planowanie przestrzenne w miastach. Wykorzystywanie aplikacji internetowych (geoankiet, softGIS) staje się coraz bardziej popularne i użyteczne w kontekście identyfikacji miejsc wartościowych, terenów, w których mieszkańcy lubią spędzać czas wolny czy tras przemieszczania się po mieście [34, 35].

Mapowanie partycypacyjne coraz powszechniej wykorzystuje się w badaniach nad postrzeganiem usług ekosystemów [36, 37, 38, 39, 40, 41]. Respondenci mapują (tzn. przypisują do wybranych punktów czy obszarów w przestrzeni) zdefiniowane wcześniej wartości, aktywności, korzyści (różne w zależności od charakteru i celu prowadzonego procesu mapowania) w określonej przestrzeni geograficznej, np. w swoim mieście, dzielnicy czy – jak w przypadku projektu LINKAGE – na obszarze prawnie chronionym i w jego okolicy.

Wszystkie wspomniane wyżej konteksty wykorzystania mapowania partycypacyjnego pozwalają z jednej strony realizować cele naukowe (zdobycie nowej wiedzy, wyjaśnienie zjawisk społecznych dotyczących przestrzeni, krajobrazu czy przyrody), z drugiej – ułatwiają i wzmacniają udział interesariuszy w procesach decyzyjnych dotyczących planowania przestrzennego lub ochrony przyrody. Wykorzystanie map i oznaczanie na nich miejsc zarówno podczas dyskusji grupowych (np. na spotkaniach otwartych w gminie, spotkaniach grup roboczych, konsultacjach społecznych), jak i zdalnie, za pośrednictwem aplikacji internetowych, pozwala na łatwiejsze włączenie się interesariuszy w dyskusję i dostarczanie konkretnych informacji na temat jasno określonych miejsc. Każda z tych metod ma inne ograniczenia, które powinny być wzięte pod uwagę przy wyborze metody optymalnej dla określonego procesu badawczego lub decyzyjnego (Tab. 2).

Mapowanie partycypacyjne stanowi innowacyjne podejście, które jednocześnie wzmacnia rolę i zaangażowanie ekspertów, liderów lokalnych czy mieszkańców w zarządzaniu zasobami przyrodniczymi, jak również wspiera proces decyzyjny i ułatwia podejmowanie decyzji planistycznych związanych z zarządzaniem obszarami chronionymi [42].

Tabela 2. Zestawienie podstawowych charakterystyk, zalet i wad mapowania partycypacyjnego realizowanego poprzez warsztaty oraz ankietę internetową.

WARSZTATY MAPOWANIA PARTYCYPACYJNEGO	GEOANKIETA INTERNETOWA
- względnie wysoka kontrola nad przebiegiem mapowania; - prawdopodobne wysokie zaangażowanie uczestników; - możliwość uzyskania bardziej dokładnych danych przestrzennych; - możliwość szczegółowego uzasadnienia przez uczestników wyboru zarówno mapowanych usług, jak i granic zaznaczanych na mapie obszarów; - możliwość porównania opinii i argumentacji uczestników warsztatów; - możliwość analizy dynamiki grupy i procesu dochodzenia do wspólnych decyzji; - czasochłonność procesu; - możliwość zaangażowania i zebrania opinii od ograniczonej liczby osób.	- bardzo ograniczona kontrola (lub jej brak) nad przebiegiem mapowania; - ryzyko małego zaangażowania lub zainteresowania potencjalnych respondentów; - możliwość uzyskania informacji przestrzennej od większej liczby mieszkańców czy osób korzystających z badanego terenu; - możliwość uzyskania danych od reprezentatywnej grupy mieszkańców badanego obszaru. - brak ograniczenia czasowego dla respondenta; - brak możliwości pogłębienia informacji uzyskiwanej od respondentów.



Fot. Agata Pietrzyk-Kaszyńska



4.

Badania w projekcie LINKAGE – założenia i metody

Założenia i cele badań

Zasadniczym celem projektu LINKAGE była poprawa zarządzania zasobami przyrodniczymi w Polsce i w Norwegii poprzez wypracowanie i rozwój innowacyjnych technik podejmowania decyzji bazujących na mapowaniu partycypacyjnym. Zależało nam na przetestowaniu i wypracowaniu metod, które nie tylko pozwolą na zebranie wiarygodnych danych naukowych, ale również umożliwią wykorzystanie zebranych danych w procesach decyzyjnych dotyczących przyrody, a tym samym pozwolą uczestnikom na realną partycypację. Ważne było dla nas, by zebrać informacje od przedstawicieli społeczeństwa i o przedstawicielach społeczeństwa tak, by uzyskane wyniki miały zastosowanie w realnym zarządzaniu zasobami przyrodniczymi. Koncepcja usług ekosystemów pozwala na spojrzenie na obszary cenne przyrodniczo nie tylko z perspektywy szczególnie cennych gatunków czy siedlisk. Pytanie o postrzeganie usług ekosystemów jest przede wszystkim pytaniem o korzyści płynące z otaczającej przyrody zauważane przez mieszkańców danego terenu czy zarządzających zasobami przyrodniczymi.

Głównym założeniem projektu LINKAGE było zidentyfikowanie usług ekosystemów i wartości przypisywanych krajobrazowi, przyrodzie i przestrzeni przez różne grupy interesariuszy. W naszych badaniach skoncentrowaliśmy się na różnicach w wartościach, jakie interesariusze przypisują przyrodzie i krajobrazowi, różnych preferencjach względem środowiska przyrodniczego, oraz różnicach w postrzeganiu usług ekosystemów na obszarach chronionych i sąsiadujących z nimi obszarach nie objętych ochroną. Dodatkowo chcieliśmy ocenić przydatność i skuteczność narzędzi internetowych w badaniu percepcji usług ekosystemów, zidentyfikować bariery mogące utrudniać praktyczne i szerokie wykorzystanie mapowania partycypacyjnego w oparciu o te narzędzia oraz zaproponować potencjalne rozwiązania ułatwiające stosowanie tej metody w praktyce, zarówno przez naukowców, jak i przez pracowników administracji środowiskowej i innych instytucji zajmujących się ochroną przyrody.

Metodyka badań

Badania przeprowadzono w pięciu obszarach na terenie Polski: na Pojezierzu Gnieźnieńskim, w okolicach Bagna Całowanie (powiat otwocki), w powiecie tatrzańskim, Beskidzie Sądeckim i w dzielnicy Krakowa – Dębnikach (Ryc. 1). Dokonując wyboru obszarów badań staraliśmy się, by różniły się one wielkością (od 46 km² do 1720 km²), rodzajem dominujących siedlisk (obszary leśne, łąkowe, bagienne, pojezierze), charakterem krajobrazu (krajobrazy rolnicze, miejskie i podmiejskie, turystyczne), cechami fizycznogeograficznymi (obszary górskie i nizinne) oraz społeczno-ekonomicznymi. Zależało nam na tym, by teren badań obejmował zarówno obszar chroniony (obszar Natura 2000), jak i sąsiadujące z nim tereny niechronione. Dokładny opis badanych obszarów znajduje się w rozdziale 5.

Po zidentyfikowaniu ograniczeń i możliwości różnych technik stosowanych w mapowaniu partycypacyjnym, postanowiliśmy wykorzystać w badaniach mapy z wyrysowanymi, zgeneralizowanymi poligonami o różnych formach pokrycia i użytkowania terenu (np. wydzielone płaty terenu pokryte lasami, łąkami czy zabudowaniami). Tak przygotowane predefiniowane poligony miały stanowić ułatwienie dla respondentów i ograniczyć dyskusje nad dokładnym przebiegiem granic (tzn. pomóc skupić się respondentom na przyjętej skali mapowania i założonym poziomie ogólności/szczegółowości). Wyznaczane poligony miały powierzchnię od ok. 50 ha do 4000 ha dla dzielnicy Dębinki Miasta Krakowa, a dla pozostałych obszarów badań od 150 ha do 40 000 ha. Liczby predefiniowanych poligonów różniły się zależnie od wielkości obszaru badawczego – dla dzielnicy Dębinki było to 68 poligonów, dla powiatu tatrzańskiego 170 poligonów, dla rejonu Bagna Całowanie 200 poligonów, dla Pojezierza Gnieźnieńskiego 257 poligonów, a dla Beskidu Sądeckiego z uwagi na jego powierzchnię aż 349 poligonów. Przygotowaliśmy mapy w różnych skalach na podkładzie topograficznym oraz na podkładzie przedstawiającym użytkowanie i pokrycie terenu, tak by respondenci mogli wybrać arkusze, na których najwygodniej było im zaznaczać wybrane obszary. Badania prowadziliśmy w dwóch etapach za pomocą dwóch technik badawczych – zogniskowanych wywiadów grupowych (forma warsztatów) oraz poprzez ankietę online.



Rycina 1. Schematyczne rozmieszczenie obszarów badawczych.



Fot. Barbara Peek



Wywiady grupowe z ekspertami i przedstawicielami społeczności lokalnych

Na wybranych terenach przeprowadziliśmy po dwa warsztaty o charakterze zogniskowanych wywiadów grupowych: z ekspertami zajmującymi się ochroną przyrody i planowaniem przestrzennym oraz z mieszkańcami badanych obszarów (osobami, które zawodowo nie były związane z ochroną przyrody, natomiast były zainteresowane tym tematem jako obywatele i użytkownicy zasobów przyrodniczych). Na warsztaty z ekspertami zapraszaliśmy osoby zawodowo związane z ochroną przyrody na poszczególnych obszarach: przedstawiciele urzędów gmin, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska, parków narodowych i parków krajo-
brazowych, planistów, naukowców. Podczas doboru respondentów na warsztaty z mieszkańcami badanych obszarów skupiliśmy się na tzw. liderach społeczności lokalnych. Ponieważ metoda wywiadów grupowych nie pozwala na reprezentatywne zebranie informacji o wszystkich możliwych opiniach i stanowiskach, które mieszkańcy mogą mieć odnośnie przyrody i czerpanych z niej korzyści, rekrutując osoby do udziału w tych warsztatach zaprosiliśmy członków społeczności lokalnych, którzy reprezentowali różne grupy osób, byli zainteresowani środowiskiem przyrodniczym swojej okolicy oraz mieli wiedzę o różnicowaniu postaw i opinii innych mieszkańców.

Każdy z wywiadów grupowych został przeprowadzony według przygotowanego scenariusza, wyznaczającego trzy główne części spotkania: (1) wprowadzenie – dyskusja o dostrzeganych w obszarze usług ekosystemów, ich różnicowaniu przestrzennym i istotności z punktu widzenia społeczności lokalnych, (2) mapowanie – zaznaczanie na mapie obszarów dostarczających pięciu usług ekosystemów wskazanych przez uczestników jako najważniejsze dla jakości życia społeczności lokalnych, (3) podsumowanie – refleksje uczestników i podsumowanie spotkania.

Podczas badania zaprezentowaliśmy uczestnikom listę 25 usług ekosystemów (Ryc. 2), przedstawianych jako korzyści dostarczane przez przyrodę (wartości, aktywności oraz inne funkcje ekosystemów). Lista bazowała na klasyfikacji CICES i była taka sama we wszystkich obszarach badawczych, jednak za każdym razem grupa mogła modyfikować listę i dostosowywać ją do charakteru danego obszaru. Każdego z uczestników prosiliśmy o wybór pięciu najważniejszych, w jego opinii, korzyści z punktu widzenia jakości życia lokalnej społeczności. Następnie uczestnicy przedstawiali swoje wybory tak, by ostatecznie wybrać do oznaczania na mapie pięć usług ekosystemów, które otrzymały najwięcej wskazań. W kolejnym etapie pracy zadaniem respondentów było zaznaczanie na mapach obszarów dostarczających pięciu wybranych korzyści na omawianym terenie. Zadanie to uczestnicy realizowali wspólnie, tworząc jedną mapę dla wybranych usług ekosystemów i dochodząc do konsensusu w trakcie dyskusji nad proponowanymi granicami zaznaczanych obszarów. Po zakończeniu wspólnego mapowania, respondenci byli proszeni o refleksje i komentarze do uzyskanej mapy, jak również do samego procesu wspólnego decydowania o granicach, koncepcji usług ekosystemów czy użyteczności procesu wspólnego tworzenia map.

Rycina 2. Zestawienie usług ekosystemów (komunikowanych jako potencjalne aktywności lub procesy zachodzące w przyrodzie), z których korzystali respondenci na warsztatach mapowania.

	rolnictwo, sadownictwo		uprawianie sportów niemotorowych i nie wymagających infrastruktury
	hodowla zwierząt (w tym wypas, stawy hodowlane, pszczelarstwo)		zbieranie grzybów/ziół/jagód przede wszystkim dla rekreacji
	pobieranie wody do celów gospodarczych.		polowanie/łowienie przede wszystkim w ramach hobby/rekreacji
	zbieranie grzybów/ziół/jagód dla korzyści materialnej		spacerowanie/piesze wędrówki
	polowanie/łowienie dla korzyści materialnej		zbieranie drewna/torfu/biomasy do celów innych niż opał
	wydobywanie gliny/żwiru/otoczków		zbieranie drewna/torfu/biomasy na opał
	dostarczanie energii przez wiatr/wodę		znaczenie edukacyjne
	uprawianie sportów motorowych		poznawanie przyrody
	uprawianie sportów wymagających infrastruktury		turystyka i rekreacja



pobieranie wody do picia



podziwianie przyrody



oczyszczanie wody



oczyszczanie powietrza



utrzymanie stosunków
wodnych



utrzymanie mikroklimatu



siedlisko owadów
zapyłających



miejsca rozrodu dzikich
zwierząt



dziedzictwo kulturowe



wartość sama w sobie



walory estetyczne



zapobieganie erozji



ochrona przed hałasem



ochrona przed wiatrem



inne – jakie?

Mapowanie partycypacyjne wśród losowo wybranych mieszkańców badanych terenów z użyciem aplikacji internetowej

Korzystając z doświadczeń zdobytych w trakcie warsztatów z ekspertami i liderami lokalnymi przygotowaliśmy aplikację internetową (<http://korzyscizprzyrody.pl>) do badań w pięciu wybranych obszarach (tj. na Pojezierzu Gnieźnieńskim, w okolicach Bagna Całowanie (w powiecie otwockim), powiecie tatrzańskim, Beskidzie Sądeckim i w dzielnicy Dębniki w Krakowie). Naszym celem było sprawdzenie jak mieszkańcy badanych obszarów postrzegają korzyści z przyrody (czyli generowane przez nią usługi) w swojej okolicy. Chcieliśmy również zbadać, czy mapowanie partycypacyjne z użyciem aplikacji internetowych może być efektywnym narzędziem wspierającym zarządzanie obszarami chronionymi czy obszarami cennymi przyrodniczo.

Dobór respondentów do tej części badań był dwuetapowy. W każdym obszarze wylosowaliśmy pulę adresów mieszkalnych, do których mieli dotrzeć ankierzy i przeprowadzić ankietę online wykorzystując do tego celu tablety. W każdym z wylosowanych gospodarstw domowych przeprowadzaliśmy ankietę z jednym respondentem, uwzględniając w trakcie całego procesu zbierania danych proporcje kobiet i mężczyzn w czterech kategoriach wiekowych na danym terenie (wykorzystaliśmy informacje z Banku Danych Lokalnych).

W zależności od wielkości obszaru ankietowaliśmy 100 lub 200 respondentów. Dodatkowo udostępniliśmy aplikację w Internecie, zachęcając mieszkańców danego terenu do udziału w badaniu poprzez ogłoszenia w prasie lokalnej, radiu, na stronach internetowych lokalnych instytucji i organizacji, czy w mediach społecznościowych.

Po uruchomieniu aplikacji pojawiał się ekran powitalny z krótkim wprowadzeniem do badań, mapą pozwalającą na wybór obszaru oraz indywidualnym kodem dostępu pozwalającym na ponowne zalogowanie i powrót do ankiety. Kolejną stroną stanowiła instrukcja, po której respondent przechodził do wyboru **aktywności** najważniejszych dla jakości swojego życia **po-dejmowanych na wybranym przez siebie terenie badań**. Każdej aktywności odpowiadał jeden symbol – mapujący mógł spośród nich wybrać dowolną liczbę. W kolejnej zakładce dokonywał wyboru **procesów lub walorów dostrzeganych w okolicy**, by następnie wszystkie te symbole umieścić na mapie. Respondent musiał przypisać wybrany symbol do wybranego poligonu, każdy z nich mógł być wielokrotnie umieszczony w różnych poligonach, a w każdym poligonie można było umieścić dowolną liczbę symboli (przykładową stronę ankiety przedstawia Ryc. 3). Zarówno lista usług ekosystemów (komunikowana jako aktywności, procesy lub walory), jak i poligony, do których je przypisywano, były takie same, jak w przypadku opisanych wcześniej warsztatów mapowania. Podkłady map domyślnie ustawiono w przybliżeniu (skali) pozwalającym na umieszczanie symboli. Przy każdym symbolu umieszczonym na mapie, uczestnik miał możliwość zostawienia komentarza i uzasadnienia swojego wyboru.

Na zakończenie badania respondent był proszony o wypełnienie krótkiej ankiety dotyczącej kwestii społeczno-demograficznych, a także zawierającej 8 pytań na temat zarządzania obszarami chronionymi w wybranym obszarze oraz użyteczności takiej formy prowadzenia konsultacji społecznych.





Fot. Piotr Zygmunt



Ryc. 3. Przykładowa strona ankiety online.



Tworzenie map wynikowych

Efektom każdego wywiadu grupowego była mapa z granicami usług ekosystemów zaznaczonymi przez grupę. Każda z pięciu usług wybranych przez respondentów stanowiła osobną warstwę. Obrazy te zostały przeniesione do modelu cyfrowego w oprogramowaniu ArcMap 10.3.1. Następnie nakładano na siebie pięć warstw uzyskanych z jednego wywiadu grupowego, uzyskując dla każdego z nich ogniska koncentracji postrzeganych korzyści dostarczanych przez środowisko przyrodnicze. W przypadku, gdy respondenci w ramach jednej usługi podawali odpowiedzi w dwóch skalach szczegółowości np. wskazując „cały obszar” i dodatkowo „obszary szczególne” ze względu na wybraną korzyść, do analiz w niniejszej publikacji wykorzystywano tylko warstwę bardziej ogólną. Interpretując mapy wynikowe brano pod uwagę przede wszystkim różnice pomiędzy odpowiedziami ekspertów i liderów lokalnych oraz lokalizacje ognisk koncentracji usług ekosystemów względem granic obszarów chronionych. Analizowano również sposoby udzielania informacji przestrzennej przez poszczególne grupy oraz zależności przestrzenne pomiędzy uzyskanymi wynikami a cechami obszaru (np. formami pokrycia terenu czy uwarunkowaniami środowiskowymi).

Mapy wynikowe z badań ilościowych przeprowadzonych wśród mieszkańców poszczególnych obszarów badawczych powstały poprzez nałożenie na siebie wszystkich oznaczonych przez respondentów usług ekosystemów. Wyróżniono pięć stopni intensywności (częstości) oznaczeń.



5.

Obszary badawcze



Fot. Wojciech Drzyżdżyk



5.1.

Bagno Całowanie i jego okolice (powiat otwocki)

Badania przeprowadzono w granicach administracyjnych czterech gmin powiatu otwockiego, na obszarze badawczym o powierzchni 335,8 km². Obszar ten leży w granicach mezoregionów Doliny Środkowej Wisły oraz Równiny Garwolińskiej, co wiąże się z wyjątkowo dużym jak na rejon Nizin Środkowopolskich zróżnicowaniem krajobrazu [43].

Charakterystyka przyrodnicza

Struktura środowiska na obszarze badań ma charakter pasowy i nawiązuje do poziomów terasowych doliny Wisły. Charakterystyczną cechą samego **koryta środkowego odcinka Wisły** jest dynamiczne powstawanie i zanikanie piaszczystych łąk oraz wysp, na które próbują wkraczać zarośla wierzbowo-olchowe. Terasę zalewową, ograniczoną wałami przeciwpowodziowymi, zajmują przeważnie łąki i pastwiska podlegające sukcesji zaroślami wikliny [44]. Kolejny pas w strukturze środowiska wyznacza zasięg **terasy nadzalewowej niższej**. Obejmuje ona między innymi starorzeczka Wisły, w obrębie których od dziesiątek tysięcy lat zachodzi akumulacja torfów. Powstały wskutek tego procesu kompleks torfowisk Bagno Całowanie jest jednym z największych na Mazowszu. Ma on charakter torfowisk niskich, co oznacza, że zasilają go wody podziemne. Wewnątrz torfowiska te cechuje zróżnicowanie i np. w części północnej pokłady torfu są młodsze oraz wyraźnie mniej miększe. Torfowiska porośnięte są łąkami, w wyniku sukcesji naturalnej częściowo zarastają w części północnej zaroślami wierzbowymi, a w części centralnej również zaroślami olszowymi czy jesionowymi. Mozaikę krajobrazu uzupełniają piaszczyste wydmy, również skoncentrowane w części północnej, oraz naturalne bądź powyrobowiskowe jeziora. Tereny na których nie wykształciły się pokłady torfu charakteryzują się występowaniem żyznych mąd [45], zagospodarowanych głównie pod uprawy rolne bądź sady [46]. Tereny na wschód od torfowisk tworzą kolejny pas krajobrazu – **terasę nadzalewową wyższą**, zbudowaną z piaszczystych wydmy powstałych w okresie późnego zlodowacenia wskutek działalności wiatru [47]. Porastają ją głównie lasy iglaste [48]. Również tu, głównie w obniżeniach terenu, płatowo występują torfowiska otoczone zazwyczaj borami bagiennymi [49]. Ostatnim pasem krajobrazu zarysowującym się na obszarze badań jest niemal płaska **Równina Garwolińska** o mało korzystnych dla rolnictwa pokrywach piaszczysto-gliniastych [50].

Duże zróżnicowanie krajobrazu silnie wpływa na bogactwo przyrodnicze obszaru badań. W przyjętych granicach znajduje się aż 9 rezerwatów przyrody [51] oraz pięć obszarów Natura 2000: PLB140004 „Dolina Środkowej Wisły”, PLB140011 „Bagno Całowanie”, PLH140022 „Bagna Celestynowskie”, PLH140050 „Łąki Ostrówieckie” i PLH140001 „Ostoja Bagno Całowanie”. Wreszcie, niemal cała północno-wschodnia część obszaru chroniona jest w ramach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, zaś pozostałe tereny (z wyłączeniem tych najsilniej przekształconych) objęte są Warszawskim (część północna) oraz Nadwiślańskim (część południowa) Obszarem Chronionego Krajobrazu [52]. Dodatkowo rady gmin wyznaczyły tu kilkanaście mniejszych form ochrony przyrody w postaci zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych.

Na terenie obszaru badań chronionych jest aż 11 siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej [53, 54, 55], przede wszystkim siedliska związane z torfowiskami i mokradłami, wilgotne i świeże łąki, nadrzeczne ziołorośla, ale również murawy napiaskowe czy siedliska leśne reprezentowane przez bory i lasy bagienne oraz lasy łęgowe. Przedmiotem ochrony w wymienionych obszarach Natura 2000 są także cenne gatunki zwierząt. Występujące na tutejszych łąkach **motyle: czerwonończyk nieparek** (*Lycaena dispar*), **czerwonończyk fiole-tek** (*Lycaena helle*) oraz **modraszek telejus** (*Maculinea teleius*) są zagrożone w skali całej Europy [56]. W lasach nadrzecznych zamieszkuje **chrząszcz pachnica dębowa** (*Osmoderma eremita*), zaś starorzeczna Wisły to miejsca bytowania **małża skóki gruboskorupowej** (*Unio crassus*), **ślimaka poczwarówki zwężonej** (*Vertigo angustior*) oraz **płazów: kumaka nizinnego** (*Bombina bombina*) i **traszki grzebieniastej** (*Triturus cristatus*) [57]. Obszar badań pełni szczególną funkcję przyrodniczą w odniesieniu do awifauny – jest to ostoja ptaków o znaczeniu międzynarodowym (*Important Bird Areas, IBA*) [57]. Bagno Całowanie to przede wszystkim jedna z największych w Polsce Środkowej ostoi **derkacza** (*Crex crex*); bytują tu również osobniki **kulika wielkiego** (*Numenius arquata*). Na terenach zalewowych doliny Wisły gniazdują **krwawodziób** (*Tringa totanus*) i **rycyk** (*Limosa limosa*). Niezwykła różnorodność tutejszej awifauny związana jest przede wszystkim z wyjątkowością nietrwałych siedlisk piaszczystych wysp w obrębie koryta Wisły, której nurt zapewnia ptakom ochronę przed licznymi drapieżnikami.

Wreszcie – Dolina Środkowej Wisły to także jeden z najważniejszych w Polsce korytarzy migracyjnych, z którego korzystają m.in. **bocian czarny** (*Ciconia nigra*) oraz **krzyżówka** (*Anas platyrhynchos*) [58].

Kontekst społeczno-gospodarczy

Obszar badań zamieszkiwany jest przez 37,5 tys. mieszkańców i w ciągu ostatnich pięciu lat liczba ta stale rośnie [59]. Zagospodarowanie przestrzenne terenu ma charakter pasowy [60] i nawiązuje do opisanych w charakterystyce przyrodniczej pasów krajobrazu. Zachodnia część (z wyłączeniem Doliny Wisły i zurbanizowanych obszarów Karczewa) ma charakter rolniczy (aż 70% użytków rolnych w gminie Sobienie-Jeziory). Przeważają niewielkie gospodarstwa rolne do 5 ha [61]. Region specjalizuje się w produkcji warzyw i owoców – około 12% powierzchni gmin Karczew i Sobienie-Jeziory pokryte jest sadami, które tworzą strefę największego sadu jabłoniowego w Europie [62, 63]. Wschodnia część obszaru badań (tereny gminy Celestynów i Osieck) pokryta jest w dużej części lasami i łąkami [64, 65].

Dokumenty strategiczne odnoszące się do obszaru badań [66, 67, 68, 69, 70], podkreślają jego duży potencjał turystyczny, zarówno w wymiarze leczniczym (uzdrowiskowe walory lasów sosnowych), specjalistycznym (turystyka ornitologiczna, ekoagroturystyka), kwalifikowanym (liczne szlaki turystyczne), jak i krajoznawczym czy kulturowym (m.in. obiekty sakralne, miejsca pamięci, stanowiska archeologiczne kultury łużyckiej, odrestaurowane pałace).

Warto zwrócić też uwagę na korzystne położenie administracyjne obszaru badań. Bliskość Warszawy, której centrum znajduje się ok. 30 km na północ od Karczewa, pozytywnie oddziałuje na sytuację społeczno-gospodarczą tutejszych mieszkańców, np. poprzez dostępność stołecznego rynku pracy [71] czy inwestycje rekreacyjno-budowlane warszawian w strefie podmiejskiej [72]. Jednym z celów lokalnych władz jest skuteczniejsze powiązanie zasygnalizowanych walorów turystycznych z potrzebami rekreacyjnymi mieszkańców stolicy [73].

Powiązania człowiek–środowisko

Silną współzależność lokalnego środowiska i użytkowników go mieszkańców dobrze ilustruje historia współczesnego rozwoju tutejszych torfowisk, ekosystemu o szczególnej wrażliwości na zmiany hydrologiczne w obrębie siedlisk przyrodniczych [74]. Obszar ten od wielu lat był ekstensywnie użytkowany przez człowieka, a obecność łąk kośnych i pastwisk ograniczała sukcesję leśną z pozytywnym skutkiem dla lokalnej bioróżnorodności. W latach 60. XX wieku podjęto decyzję o zmeliorowaniu większości torfowisk, co pozwoliło na chwilowe zwiększenie zasięgu przestrzennego łąk kośnych, ale jednocześnie doprowadziło do zmurszenia gleb torfowych i zubożenia siedlisk. W efekcie stopniowo porzucano gospodarkę łąkarską, zaprzestając także utrzymywania infrastruktury melioracyjnej. Pozwoliło to na sukcesywny powrót siedlisk bagiennych na badany obszar [75]. Z drugiej strony jednak brak drożności rowów melioracyjnych przy niskiej przepuszczalności gruntów stanowi istotny problem dla społeczności lokalnych w przypadku wystąpienia bardziej intensywnych opadów [76]. Zagraża to również zbiorowiskom torfowym, narażonym na kontakt z zanieczyszczeniami przenoszonymi do wód gruntowych.

Doświadczenia mapowania partycypacyjnego – wyniki badań

Eksperci z zakresu ochrony przyrody uznali, że korzyści dostarczane przez przyrodę obszaru badań, które są najważniejsze dla jakości życia społeczności lokalnej, to korzyści płynące z aktywności rolniczej, dostarczanie wody pitnej oraz wody do celów gospodarczych, pozyskiwanie drewna i biomasy oraz ochrona przed powodzią (Tab. 3).

Zarówno wybór najważniejszych korzyści, jak i identyfikacja przestrzenna obszarów, które ich dostarczają, potwierdziły duże zrozumienie zarysowanych powiązań społeczno-przyrodniczych ze strony respondentów. Eksperci silnie podkreślili znaczenie dostarczania wody przez ekosystemy – zarówno do celów spożywczych, jak i gospodarczych. Taka perspektywa wpłynęła na obraz mapy wspomnianych korzyści i przekłada się na silną koncentrację przestrzenną odpowiedzi w części wschodniej (dominują tam lasy, którym przypisano istotną rolę tranzytową w kontekście wód podziemnych) oraz części centralnej (filtrujące wodę tereny torfowiskowe i bagienne). Zdaniem ekspertów, ważnym źródłem wody dla mieszkańców jest również Wisła, choć jej wody wykorzystywane są wyłącznie do celów gospodarczych, np. nawadniania sadów, pól i upraw. Podkreślono też znaczenie lasów, torfowisk i bagien oraz terenów zalewowych Wisły dla ochrony przeciwpowodziowej.

O ostatecznym układzie przestrzennym wyróżnionych przez ekspertów ognisk koncentracji korzyści świadczonych przez przyrodę zdecydowały jednak względy gospodarczo-eksploatacyjne – respondenci podkreślili znaczenie terenów leśnych oraz łąkowych w kontekście możliwości pozyskiwania z nich surowca drzewnego bądź biomasy (mając na uwadze także korzyści pośrednie w postaci subsydiów za utrzymywanie użytków zielonych). W części zachodniej badanego obszaru, tj. w pasie pomiędzy Bagnem Całowanie a terasą zalewową Wisły grupa ekspercka wskazała tereny rolne na żyznych glebach fluwalnych oraz przebudowywane w określonym cyklu sady (pozyskiwanie drewna). Tym samym wizualnie zarysowała się wyraźna dwudzielnność obszaru badań na część wschodnią, której ekosystemy świadczą zdaniem ekspertów więcej korzyści społeczności lokalnej oraz część zachodnią (z wyłączeniem korytarza Wisły) o mniejszej intensywności postrzeganych tu usług ekosystemów.

Nieco mniej skoncentrowana przestrzennie jest mapa wynikowa będąca obrazem odpowiedzi grupy liderów lokalnych. W rzeczywistości poszczególne odpowiedzi tej grupy respondentów były bardziej szczegółowe od przeważnie wielkopowierzchniowych propozycji eksperckich. **Liderzy lokalni, jako najważniejsze z punktu widzenia jakości życia mieszkańców, wskazali korzyści płynące z działalności rolniczej, pozyskiwanie drewna i biomasy (bez rozróżnienia na cel), ochronę przed hałasem, walory estetyczne oraz dziedzictwo kulturowe.**

Tabela 3. Zestawienie usług ekosystemów wybranych ze względu na ich znaczenie dla jakości życia społeczności lokalnych na obszarze badawczym w rejonie Bagna Całowanie przez obie grupy respondentów.

WYBRANE PRZEZ GRUPĘ USŁUGI EKOSYSTEMÓW	EKSPERCI	LIDERZY LOKALNI
rolnictwo, sadownictwo	x	x
dostarczanie wody do picia	x	
dostarczanie wody do celów gospodarczych	x	
pozyskiwanie drewna/torfu/ biomasy na opał	x	x
pozyskiwanie drewna/torfu/ biomasy do innych celów gospodarczych		
ochrona przed powodzią lub suszą	x	
ochrona przed hałasem		x
walory estetyczne		x
dziedzictwo kulturowe		x

Podstawową różnicą w stosunku do odpowiedzi ekspertów z zakresu ochrony przyrody było zwrócenie uwagi na korzyści kulturowe świadczone przez szczególne elementy struktury przyrodniczej obszaru badań, tj. dziedzictwo pomników przyrody i rezerwatów, estetykę krajobrazów torfowisk, terenów nadrzecznych oraz wydmy. Podkreślono wyjątkowość Bagna Całowanie oraz doliny Wisły, jako jednej z ostatnich naturalnych dużych rzek europejskich.

Nieco inne korzyści wiążano z obszarami leśnymi: z jednej strony stanowią one, zdaniem liderów lokalnych, ważne źródło pozyskiwania surowca drzewnego, z drugiej – w odległości 1 km od głównych ciągów komunikacyjnych – chronią przed hałasem generowanym wzdłuż dróg. Nałożenie na mapę odpowiedzi liderów lokalnych sprawiło, że status niewielkich ognisk koncentracji korzyści świadczonych przez przyrodę osiągnęły niektóre lasy bagienne w obrębie terenów torfowiskowych. Respondenci nie zapomnieli również o sadach i terenach łąkowych, przynoszących szereg korzyści związanych z rolnictwem.

Obszar Bagna Całowanie i jego otoczenia stanowi przykład terenu, w którym respondenci bardzo ściśle wiązali korzyści świadczone przez przyrodę z konkretnymi kategoriami pokrycia terenu. W związku z tym obraz przedstawiony na mapach wynikowych w wielu miejscach ma regularne kształty, co jest konsekwencją przeniesienia na mapę wynikową chociażby przebiegu granic działek leśnych bądź rolnych. Liderzy lokalni w swoich wskazaniach terenów dostarczających wybranych korzyści częściej odnosili się do obszaru Bagna Całowanie, podczas gdy eksperci podkreślali wspomagającą rolę obszarów leśnych otaczających tereny torfowisk. Obie grupy pamiętały jednak, że środowisko przyrodnicze świadczy społecznościom lokalnym także bezpośrednie korzyści ekonomiczne, w postaci warunków do pozyskiwania drewna, biomasy, uprawy owoców czy warzyw.

W badaniach ilościowych z wykorzystaniem aplikacji internetowej korzyscizprzyrody.pl zadaniem respondentów (mieszkańców obszaru) było wybranie usług ekosystemów najważniejszych dla jakości ich życia, w podziale na aktywności podejmowane na wybranym terenie i procesy lub walory przyrodnicze tam dostrzegane. Na obszarze badawczym Bagna Całowanie i jego okolic 56% wybranych przez respondentów wskazań na mapach dotyczyło realizowanych na tym terenie aktywności, zaś 44% dotyczyło dostrzeganych procesów czy walorów przyrodniczych. **Respondenci oznaczając na mapie aktywności wskazywali przede wszystkim uprawy rolne i sadownictwo, zbieranie grzybów, ziół i jagód, a także turystykę i rekreację. Mapując procesy i walory przyrodnicze swojego terenu, mieszkańcy wskazywali głównie na walory estetyczne czy „wartość samą w sobie” wskazywanych obszarów, a także na funkcje związane z ochroną przed powodzią bądź suszą.** Większość wskazań dotyczyła obszarów w granicach Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, zarówno leśnych, jak i torfowiskowych (m.in. PLH140022 „Bagna Celestynowskie”, lasy na wschód od Celestynowa i na południe od Otwocka). Część mieszkańców wskazała jako dostarczające korzyści również okolice obszarów Natura 2000 PLB140004 „Dolina Środkowej Wisły”, PLH140001 „Ostoja Bagno Całowanie” i PLH140050 „Łąki Ostrówieckie”. Spośród obszarów użytkowanych rolniczo, częściej odnoszono się do sadów w gminie Karczew niż w gminie Sobienie-Jeziory.



Fot. Joanna Perzanowska



5.2

Dębniki (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)

Zasięg analiz obejmował tereny położone w granicach administracyjnych miasta Krakowa i pokrywał się z powierzchnią Dzielnicy VIII Dębniki, stanowiącej południowo-zachodnią część miasta. Powierzchnia tak wyznaczonego obszaru badań wynosiła 46,49 km². Wyjątkowe położenie dzielnicy w ramach tzw. Bramy Krakowskiej zawierającej cechy krajobrazów wyżynnych, zapadlisk podkarpackich oraz pogórzy karpaccich [77], powoduje dużą złożoność środowiska tego obszaru badań.

Charakterystyka przyrodnicza

Najbardziej zróżnicowanym krajobrazowo obszarem Dębnik jest ich północno-zachodnia część. Wskutek ruchów tektonicznych sprzed ok. 20 mln lat, powstał tu **system wapiennych wzgórz, m.in. Tyńca i Pychowic**, otoczonych obniżeniami wypełnionymi nieprzepuszczalnymi pokrywami ilastymi oraz późniejszymi osadami polodowcowymi i rzecznyymi. Na wierzchołkach wzgórz znajdują się piaski i lessy nawiane na ten obszar w czasie najmłodszego ze zlodowaceń, zaś w obrębie wychodni wapienia można odnaleźć liczne formy krasowe. Północną oraz zachodnią granicę obszaru wyznacza **meandrująca Wisła, która wykształciła tu system czterech stopni teras, a także atrakcyjny krajobrazowo przełom rzeczny** w pobliżu klasztoru Opactwa Benedyktynów w Tyńcu [78].

Szczególny krajobraz i bogactwo przyrodnicze zdecydowało o ochronie obszarowej na wybranych terenach. W granicach dzielnicy Dębniki największą powierzchnię zajmuje Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy wraz z otuliną. Rezerwat „Skołczanka” leży w granicach obszaru Natura 2000 PLH120065 „Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy”. Z obszarem Natura 2000 związane są także dwa mniejsze użytki ekologiczne, ustanowione przez Radę Miasta Krakowa. Cechą charakterystyczną „Dębnicko-Tynieckiego obszaru łąkowego” jest jego nieciągły charakter – składa się on z pięciu enklaw położonych wyspowo w północno-zachodniej części obszaru. W obrębie dzielnicy Dębniki, na jej południowo-zachodnich krańcach, położony jest jeszcze jeden obszar Natura 2000 – PLH120079 „Skawiński obszar łąkowy”. W granicach Dębnik ustanowiono również liczne pomniki przyrody.

Jak sugerują nazwy wyżej wymienionych obszarów Natura 2000, ochronie podlegają przede wszystkim siedliska łąkowe, a także murawy ciepłolubne i kserotermiczne. Z łąkami i murawami związane są populacje m.in. **skalnika driada** (*Minois dryas*) – bardzo rzadkiego gatunku motyla zagrożonego wyginięciem na terenie Polski, a także innych zagrożonych motyli, takich jak **czewończyk nieparek** (*Lycaena dispar*), **czewończyk fioletek** (*Lycaena helle*), **modraszek telejus** (*Maculinea teleius*) oraz **modraszek nausitous** (*Maculinea nausithous*). Na dębnickich łąkach odnaleźć można również niezwykle rzadkie gatunki roślin, m.in. **starodub łąkowy** (*Angelica palustris*) czy **storczyk lipiennik Loesela** (*Liparis Loeselii*).

Przebiegający wzdłuż Doliny Wisły korytarz ekologiczny o znaczeniu europejskim stanowi atrakcyjne siedliska dla licznych gatunków ptaków. W fortach i jaskiniach zlokalizowanych na terenie Bodzowa, Kostrza i Zakrzówka występuje kilka gatunków **nietoperzy**, zaś wzgórza wapienne Tyńca oraz murawy naskalne Zakrzówka stanowią siedlisko **gniewosza plamistego** (*Coronella austriaca*) [79].

Kontekst społeczno-gospodarczy

Dzielnice Dębiki w 2014 roku zamieszkiwało 59,4 tys. mieszkańców [80]. Obszar ten charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przestrzenno-funkcyjnym. W części północno-wschodniej oraz wzdłuż wschodniej granicy dzielnicy dominuje zabudowa wielorodzinna, przemieszana ze zwartą zabudową jednorodzinną. W strefie tej znajdują się także tereny składowo-przemysłowe oraz grupy obiektów o funkcjach usługowych: Kampus Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Szpital Specjalistyczny im. dr. Józefa Babińskiego w Kobierzynie. Na pozostałej części obszaru, przeważającej pod względem powierzchni, zabudowa rozmieszczona jest płaszczyźnie w obrębie osiedli stanowiących w większości pozostałości dawnych wsi: Pychowice, Bodzów, Kostrze, Podedworze, Skotniki, Sidzina, Podgórk Tynieckie i Tyniec. Osiedla te otoczone są przede wszystkim terenami zieleni nieurządzonej i nieużytków, niekiedy urozmaiconymi płaszczyznami lasów – największe kompleksy leśne zlokalizowane są w rejonie Tyńca i Skotnik. Strukturę przestrzenno-funkcyjną uzupełniają rzadkie już tereny rolnicze, rozrzucone w otoczeniu wymienionych osiedli. Autostrada A4, stanowiąca jednocześnie fragment obwodnicy Krakowa, przecina cały obszar z północnego zachodu na południowy wschód. Specyficznym elementem przeznaczenia gruntów w granicach Dębik jest teren zachowany pod tzw. Kanał Krakowski, który miałby stanowić kanał ulgi. Choć realizacja kanału wydaje się być mało prawdopodobna [81], wieloletnie zachowywanie rezerwy wodnej wskazuje na istotną przeciwpowodziową rolę terenów objętych badaniem.

Szeroko podkreślany jest potencjał turystyczny dzielnicy Dębiki, związany zarówno z jego dziedzictwem kulturowym (np. bulwary wiślane z widokiem na przeciwległe Wzgórze Wawelskie, Opactwo Benedyktynskie w Tyńcu, forty Twierdzy Kraków, wyrobiska poeksploatacyjne wapienia jurajskiego), współczesnymi inwestycjami rekreacyjno-sportowymi (tor kajakarstwa górskiego w pobliżu Koła Tynieckiego, liczne trasy piesze i rowerowe), jak i szeregiem uwarunkowań przyrodniczych (przełom Wisły w Tyńcu, punkty widokowe ze szczytów wzgórz wapiennych, formy krasowe, żegluga turystyczna wzdłuż Wisły, itp.) [82, 83].

Na sytuację społeczno-gospodarczą dzielnicy wpływa jej atrakcyjność inwestycyjna. W Dębnikach koncentruje się ponad 30% wszystkich inwestycji deweloperskich realizowanych w Krakowie. Jednocześnie jednak wciąż utrzymuje się tu ponadprzeciętny dla Krakowa (2%) odsetek osób pracujących w rolnictwie [84].

Powiązania człowiek–środowisko

Dzielnica Dębiki, z całym swym bogactwem krajobrazowym i przyrodniczym, znajduje się w obrębie granic administracyjnych jednego z największych miast Polski, a obszar Natura 2000 dzieli od krakowskiego Rynku Głównego niecałe 5 km [85]. Tutejszym siedliskom zagraża jednak nie tylko znaczna presja urbanistyczna, ale i zarzucenie działalności rolniczej, która dominowała tu przed włączeniem terenu w granice miasta i współuczestniczyła w procesie wykształcania się chronionych siedlisk. Przyrodnicze konsekwencje zmiany funkcji obszaru to

powszechna sukcesja zarośli głogu i karagany syberyjskiej, a także trzcinowisk oraz obcej geograficznie nawłoci kanadyjskiej. Zmeliorowanie dawnych obszarów rolnych skutkuje stopniowym osuszaniem się terenu, a co za tym idzie, większą opłacalnością realizacji inwestycji budowlanych [86]. Z kolei na sztuczne podwyższenie zwierciadła wód podziemnych wpłynęło wybudowanie w 1990 roku stopnia wodnego „Kościuszk” bezpośrednio przy północnej granicy obszaru badań [87].

Doświadczenia mapowania partycypacyjnego

– wyniki badań

Jako najważniejsze korzyści płynące z zasobów przyrody na tym terenie liderzy lokalni wskazali możliwość poznawania i doświadczania przyrody, możliwość rekreacji, oczyszczanie powietrza, a także walory estetyczne (w tym krajobrazowe) (Tab. 4). Zaproponowali oni również dodatkową, w stosunku do zaproponowanej listy, kategorię korzyści świadczonych przez przyrodę, określoną jako „ochrona zdrowia i bezpieczeństwo”. Znaczna jej powierzchnia pokrywała się z obszarem wyznaczonym jako istotny dla oczyszczania powietrza, obejmującym wszystkie tereny niezabudowane. Podstawowa różnica pomiędzy zasięgiem przestrzennym obu kategorii dotyczyła roli dróg i placów. Zdaniem respondentów, zwiększają one bezpieczeństwo pożarowe, lecz jednocześnie generują liniową emisję zanieczyszczeń powietrza. O ostatecznym kształcie mapy zdecydowały odpowiedzi związane z trzema kulturowymi usługami ekosystemów, tj. walorami turystycznymi, estetycznymi oraz możliwością poznawania i doświadczania przyrody. Z obszaru dwóch ostatnich stref wyłączone zostały jedynie obszary intensywnej zabudowy miejskiej oraz zabudowania na południu Sidziny. Bardziej szczegółowe były wskazania odnoszące się do korzyści turystyczno-rekreacyjnych i dotyczyły: 1) Zakrzówka, Parku Dębnickiego oraz okolicznego zespołu ogródków działkowych, 2) łąk w Kostrzu, wraz ze wzgórzami Bodzów i Pychowice, 3) otoczenia parku w Kobierzynie, 4) Lasu Skotnickiego, 5) ujściowego fragmentu doliny Wilgi, 6) całej długości Bulwarów Wiślanych, 7) Tyńca oraz 8) parku w Sidzinie.

Konsekwencją nakreślonych powyżej odpowiedzi jest bardzo rozległe powierzchniowo (2/3 całego obszaru) ognisko koncentracji korzyści świadczonych przez przyrodę, sugerujące dwudzielną obszar (silnie przekształconą część południowo-wschodnią i wciąż atrakcyjny pod względem przyrodniczym pozostały obszar dzielnicy).

Tabela 4. Zestawienie usług ekosystemów wybranych ze względu na ich znaczenie dla jakości życia społeczności lokalnych w dzielnicy Dębniki miasta Krakowa przez obie grupy respondentów.

WYBRANE PRZEZ GRUPĘ USŁUGI EKOSYSTEMÓW	EKSPERCI	LIDERZY LOKALNI
poznawanie i doświadczanie przyrody	x	x
turystyka i rekreacja	x	x
oczyszczanie powietrza	x	x
walory estetyczne/krajobrazowe	x	x
wartość sama w sobie	x	
inne – ochrona zdrowia i bezpieczeństwo		x

Koresponduje to z zasięgiem przestrzennym Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, choć granice tego obszaru chronionego nie zostały wprost wykorzystane do wyznaczenia którejkolwiek ze stref proponowanych przez respondentów. Ponadto wyznaczone przez liderów lokalnych ognisko koncentracji usług ekosystemów zawiera w swych granicach wszystkie obszary Natura 2000 położone w dzielnicy Dębniki.

Charakter odpowiedzi ekspertów z zakresu ochrony przyrody – mimo wyboru niemal tych samych najważniejszych korzyści – był inny aniżeli tych wskazanych przez liderów lokalnych i silniej odnosił się do obiektywnie stwierdzonych cennych zasobów przyrodniczych obszaru. Wybrana przez ekspertów kategoria „wartość sama w sobie” stanowi przestrzenną reprezentację waloryzacji przyrodniczej i krajobrazowo-przyrodniczej obszaru, opisaną przez Walasza i Gawrońskiego [88]. Eksperci zdecydowali się również na rozszerzenie zakresu pojęciowego kategorii „poznawanie i doświadczanie przyrody” o walory edukacyjne i naukowe, a także odrzucili możliwość oznaczania walorów estetycznych (interpretowanych jako zbyt subiektywne), na korzyść bardziej obiektywnych walorów krajobrazowych. Zwraca uwagę wyjątkowo duża (4 na 5 kategorii) zbieżność decyzji liderów lokalnych i ekspertów na etapie wyboru ich zdaniem najważniejszych dla jakości życia krakowian usług ekosystemów (eksperci, podobnie jak liderzy lokalni, wyróżnili również walory turystyczno-rekreacyjne obszaru oraz procesy oczyszczania powietrza).

Niemal wszystkie wyznaczone ogniska koncentracji korzyści świadczonych przez przyrodę zawarły się w granicach Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, bądź jego otuliny – obszar ten został wykorzystany do wyznaczenia strefy walorów krajobrazowych. Dwudzielnosc obszaru, wyraźnie zarysowana na mapie wygenerowanej przez liderów lokalnych, w opinii ekspertów nie jest zatem równie silna, niemniej wciąż występuje. Zaobserwowano też dużą zbieżność propozycji eksperckich z lokalizacją obszarów Natura 2000, z istotnym wyjątkiem enklawy Dębnicko-Tynieckiego obszaru łukowego położonej na południe od Koła Tynieckiego. Zgodnie z wiedzą przekazaną przez ekspertów, wartości przyrodnicze tego obszaru zostały już doszczętnie zniszczone, przez co traktowanie go jako świadczącego ponadprzeciętne korzyści dla społeczności Krakowa byłoby błędne.

Studium przypadku dzielnicy Dębniki pokazuje, w jaki sposób różne grupy respondentów, stosując inne metody i kryteria wyznaczania obszarów uznawanych za świadczące istotne korzyści dla jakości życia społeczności lokalnych, mogą uzyskać podobne merytoryczne wyniki. Cechą wspólną obu propozycji jest silny nacisk na usługi kulturowe (aż cztery w propozycji eksperckiej) i zupełny brak wskazań odnoszących się do usług zaopatrujących. Obrazuje to specyfikę funkcji obszaru pozostającego w bezpośrednim oddziaływaniu strefy wielkomiejskiej. W wymiarze przestrzennym obie mapy wynikowe różnią się przede wszystkim szczegółowością obrazu. Propozycje liderów lokalnych miały przeważnie charakter wielkopowierzchniowy, respondenci ci często wspierali się też zgeneralizowanymi granicami form pokrycia terenu, czego efektem są zaokrąglone kształty granic na mapie wynikowej. Liderzy lokalni wyłączały szczególne kategorie obiektów z większych powierzchni uznanych za generujące daną korzyść (np. terenów zabudowy rozproszonej czy autostrady A4, której przebieg wyraźnie zarysowuje się na mapie wynikowej). Z kolei eksperci zdecydowali się wyznaczyć obiekty wielkopowierzchniowe jedynie w odniesieniu do dwóch kategorii korzyści – oczyszczania powietrza oraz walorów krajobrazowych. W odniesieniu do walorów rekreacyjnych i poznawczych skrupulatnie wyrysowywali oni granice konkretnych obszarów.

W badaniach ilościowych z wykorzystaniem aplikacji internetowej korzyscizprzyrody.pl zadaniem respondentów (mieszkańców obszaru) było wybranie usług ekosystemów najważniejszych dla jakości ich życia, w podziale na aktywności podejmowane na wybranym terenie i procesy lub walory przyrodnicze tam dostrzegane. Na terenie dzielnicy Dębniki miasta Krakowa 55% oznaczeń dotyczyło walorów czy procesów przyrodniczych dostrzeganych w tym rejonie przez badanych, a nieco mniej, bo 45% oznaczeń, dotyczyło realizowanych tu aktywności. **Mieszkańcy Dębnik zaznaczali przede wszystkim rejon, które w ich opinii związane są z turystyką, rekreacją i poznawaniem przyrody, a także posiadają szczególne walory estetyczne. Respondenci zauważyli również i oznaczyli na mapie miejsca, które ich zdaniem związane są z oczyszczaniem wody.** Najwięcej wskazań respondentów dotyczyło rejonu Lasu Tynieckiego i rejonu zalewu Zakrzówek wraz z terenami otwartymi na wzgórzach wapiennych, łąkami i zadrzewieniami. Wielu respondentów wskazało również jako dostarczające szczególnych korzyści rejon obszaru Natura 2000 PLH120065 „Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy” i bulwarów wzdłuż Wisły. Zaskoczeniem może być wiele wskazań na tereny silnie przekształcone, jak np. osiedle mieszkaniowe Ruczaj czy zespoły budynków użyteczności publicznej m.in. Kampus UJ. Wskazuje to, być może, na szczególną rolę przyrody i zieleni miejskiej w obszarach o gęstej zabudowie.



Fot. Barbara Peek



Fot. Artur Głogowski



5.3

Beskid Sądecki

Obszar badań o powierzchni 1428,9 km² obejmuje dwanaście gmin, w obrębie których położony jest obszar Natura 2000 PLH120019 „Ostoja Popradzka”. Uwzględnione w badaniach gminy położone są w granicach administracyjnych trzech powiatów (3 gminy w powiecie nowotarskim, 8 w nowosądeckim oraz jedna w gorlickim) oraz siedmiu mezoregionów fizycznogeograficznych, zgodnie z podziałem Balona i Jodłowskiego [89]. Centralna część obszaru badawczego znajduje się w obrębie Beskidu Sądeckiego, jednak w jego granicach zawierają się także fragmenty Gorców, Beskidu Wyspowego, Kotliny Sądeckiej (na północy), Pogórza Popradzkiego (na południu), Pienin (na zachodzie) oraz Beskidu Niskiego (na wschodzie).

Charakterystyka przyrodnicza

Ze względu na dużą powierzchnię obszaru badawczego oraz wyraźną koncentrację odpowiedzi respondentów w jego strefie centralnej, poniżej zamieszczamy charakterystykę przyrodniczą jedynie obszaru **Beskidu Sądeckiego i Małych Pienin**. Na grupę Beskidu Sądeckiego składają się dwa duże pasma górskie o przebiegu grani głównej zbliżonym do równoleżnikowego [90], ale o promienistym układzie grzbietów bocznych. Wyższe, zachodnie **Pasmo Radziejowej** zawiera kulminacje Przechyby (1175 m n.p.m.), Wielkiego Rogacza (1182 m n.p.m.) oraz samej Radziejowej – najwyższego punktu obszaru badań (1265 m n.p.m.). Usytuowane w części wschodniej, bardziej rozczłonkowane **Pasmo Jaworzyny Krynickiej** sięga 1114 m n.p.m. Oba pasma przedziela dolina Popradu. Zachodnie krańce Beskidu Sądeckiego wyznacza dolina Dunajca, zaś wschodnie dolina Kamienicy. Zarówno Poprad, jak i część doliny Dunajca tworzą w obrębie obszaru badań przetomy rzeczne, zarysowujące się w krajobrazie dolin częstymi zmianami kierunku biegu oraz meandrującym charakterem rzeki [91].

Charakterystycznymi cechami Beskidu Sądeckiego są m.in. jego duże zalesienie, gęsta sieć wód powierzchniowych w silnie wciętych dolinach fliszowych, duża liczba osuwisk zwietrzelinowych oraz skalno-zwietrzelinowych, a także bogate zasoby wód podziemnych, w tym wód mineralnych [92]. Wśród wód mineralnych dominują szczawy wodorowęglanowe, z których część osiąga mineralizację przekraczającą 2% [93]. Na dobry stan wód płytszych poziomów wodonośnych duży wpływ mają infiltracyjno-retencyjne cechy gleb górskich i podgórskich Beskidu Sądeckiego [94].

Struktura krajobrazu obszaru badań związana jest przede wszystkim z sekwencyjnym ułożeniem głównych form rzeźby – naprzemiennie doliny rzeczne i grzbiety górskie. Dna dolin miejscami porośnięte są jeszcze lasami i zaroślami łęgowymi, jednak w większości uległy już znacznym przekształceniom antropogenicznym. Bardziej mozaikowy charakter ma krajobraz niewielkich śródgórskich kotlin (np. Muszyny, Powroźnika czy Tylicza) zajętych pod łąki, pastwiska, pola uprawne, tereny rozproszonej zabudowy oraz płaty lasów. Powyżej dominować powinny lasy bukowo-jodłowe regla dolnego, jednak relatywnie duży jest udział sztucznie nasadzonych gatunków iglastych [95]. Innym przejawem antropogenicznego przekształcenia tego piętra jest obecność polan śródleśnych [96] wciąż wykorzystywanych na potrzeby wypasu zwierząt czy upraw rolnych. Polany występują też w obrębie grzbietu głównego, niemniej nie są one już wykorzystywane gospodarczo i porastają zazwyczaj zbiorowiskami borówczysk [97].

Wyraźnie odmienny charakter od Beskidu Sądeckiego mają obszary położone na obrzeżach terenu badawczego. Największe różnice dotyczą **pasma Małych Pienin**, położonego na południe od doliny Grajcarka. Zbudowane są one ze skał wapiennych o skomplikowanej strukturze tektonicznej (tzw. Pieniński Pas Skałkowy) [98]. Małe Pieniny, w przeciwieństwie do Beskidu Sądeckiego, charakteryzuje dużo słabsze pokrycie lasami (zazwyczaj nie mają one tu cech drzewostanów zbliżonych do naturalnych). Dominują łąki i intensywnie użytkowane pastwiska [99]. Małe Pieniny są bardzo cenne m.in. ze względu na zachowane tu reliktowe i endemiczne gatunki roślin.

Rozległa powierzchnia obszaru oraz jego duża wartość przyrodnicza wpłynęły na silne pokrycie różnymi formami ochrony przyrody. Część centralną zajmują obszary Natura 2000 PLH120019 „Ostoja Popradzka” (w dużej mierze pokrywający się z zasięgiem Popradzkiego Parku Krajobrazowego) oraz PLH120025 „Małe Pieniny”. Odmienny charakter ma PLH120088 „Środkowy Dunajec z dopływami” chroniący siedliska i gatunki związane ze środowiskiem słodkowodnym. Na badanym terenie zlokalizowanych jest aż 17 rezerwatów przyrody. Rezerваты beskidzkie mają przeważnie charakter leśny i chronią naturalne zbiorowiska dolnoreglowe, niekiedy chronią też wychodnie fliszu karpackiego czy pokrywy osuwiskowe. Wyjątkiem jest rezerwat krajobrazowy Okopy Konfederackie, w którym zlokalizowane są antropogeniczne formy związane z działaniami Konfederatów Barskich na tym terenie. W obrębie Małych Pienin wszystkie rezerваты mają charakter rezerwatów krajobrazowych i chronią malownicze wąwozy skalne (Homole, Biała Woda i Zaskalskie-Bodnarówka) bądź krajobraz kopuły szczytowej Wysokich Skałek.

Inne obszary Natura 2000 znajdujące się na terenie badawczym to: PLH120035 „Nawojowa”, PLH120036 „Łabowa”, PLH120037 „Podkowce w Szczawnicy”, PLH120039 „Krynica”, PLH120095 „Tyłmanowa”; zawierają się w nim także niektóre z enklaw PLH120052 „Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego” [100, 101, 102, 103, 104, 105]. Ponadto wszystkie obszary, które nie weszły w skład Popradzkiego Parku Krajobrazowego objęto znacznie słabszą wielkopowierzchniową formą ochrony w ramach Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Przedmiotami ochrony na terenie wymienionych obszarów Natura 2000 są przede wszystkim siedliska leśne (górskie bory, buczyny, lasy grądowe i łęgowe), siedliska murawowe i łąkowe (tu głównie użytkowane ekstensywnie łąki świeże), siedliska związane z rzekami (zarośla wierzby, wrześni i roślinność porastająca kamieńce potoków górskich), a także siedliska piargowe i skalne.

Na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska ciepłolubne skoncentrowane w Małych Pieninach (murawowe, piargowe, skalne, zarośla jałowca czy reliktowych lasów sosnowych [106]) oraz jedno z lepiej wykształconych w Polsce siedlisk kamieńcowych Doliny Dunajca [107]. W granicach wymienionych obszarów Natura 2000 chroni się również szczególnie cenne gatunki roślin i zwierząt [108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116]

reprezentujące różne grupy systematyczne. W granicach 2000 PLH120019 „Ostoja Popradzka” miejsca bytowania znajdują puszczańskie gatunki dużych ssaków: **wilk** (*Canis lupus*), **ryś** (*Lynx lynx*) czy **niedźwiedź** (*Ursus arctos*), a także liczne gatunki nietoperzy, m.in. **nocek Bechsteina** (*Myotis bechsteinii*), **nocek orzęsiony** (*Myotis emarginatus*), **nocek duży** (*Myotis myotis*) czy **podkowiec mały** (*Rhinolophus hipposideros*). Poprad i Dunajec, wraz ze swymi dopływami, są ostoją dla licznych gatunków ryb, w tym **bolenia** (*Aspius aspius*), **brzany peloponeskiej** (*Barbus peloponnesius*) czy **głowaczka białopłetwego** (*Cottus gobio*) (SOO: Środkowy Dunajec z Dopływami, Ostoja Popradzka). Obfitość rzek, potoków i strumieni z zasiedlającymi je rybami jest doskonałym siedliskiem dla **wydry** (*Lutra lutra*). Dość powszechnie spotyka się tu zagrożone w innych rejonach płazy, m.in. **kumaka górskiego** (*Bombina variegata*), **traszkę grzebieniastą** (*Triturus cristatus*) czy **traszkę karpacką** (*Triturus montandoni*). Puszczański charakter lasów Beskidu Sądeckiego sprawia, że wciąż zamieszkują je wyjątkowo rzadkie gatunki chrząszczy, tj. **biegacz gruzelkowaty** (*Carabus variolosus*) i **nadobnica alpejska** (*Rosalia alpina*).

Pośród gatunków roślin przedmiotami ochrony są m.in. **mech bezlist okrywowy** (*Buxbaumia viridis*) (PLH120019 „Ostoja Popradzka”, PLH120025 „Małe Pieniny”) oraz lokalny endemit – **pszonak pieniniński** (*Erysimum pieninicum*) (PLH120025 „Małe Pieniny”).

Ostoja Popradzka wraz z Małymi Pieninami współtworzą tzw. korytarz karpacki o znaczeniu międzynarodowym, stanowiący trasę przemieszczania się m.in. dużych ssaków.

Kontekst społeczno-gospodarczy

Badany obszar, stanowiący ok. 10% powierzchni województwa małopolskiego, zamieszkiwało w 2014 roku 126,2 tys. mieszkańców (ok. 4% ludności Małopolski). Pomimo ponad dwukrotnie niższej gęstości zaludnienia w porównaniu ze średnią dla województwa małopolskiego (88 os/km² w stosunku do 222 os/km²), sytuacja demograficzna obszaru badań poprawia się – w ciągu ostatnich pięciu lat liczba ludności stale rośnie [117].

Najsilniej użytkowana rolniczo jest Kotlina Sądecka oraz fragment Beskidu Wyspowego, chociaż udział powierzchni użytków rolnych w gminach położonych na północy obszaru badań jest niższy niż średnia dla województwa małopolskiego i nie przekracza 55%. Zwraca natomiast uwagę silna specjalizacja regionu, np. w gminie Łącko sady stanowią aż 31% wszystkich użytków rolnych (dla porównania – średnia dla Małopolski wynosi 3% [118]). Specjalizacja ta doprowadziła do utworzenia uznanej marki dla sądeckich jabłek oraz produktu spirytusowego, tzw. łąckiej śliwowicy. Podkreśla się długie, sięgające XI w., tradycje sadownictwa w tej części Beskidu Wyspowego, ale także niedostateczne wykorzystanie potencjału w tym zakresie ze względu na brak zakładów przetwórstwa owoców [119]. Specjalizacja rolnicza ma mniejsze znaczenie w objętej badaniami części Kotliny Sądeckiej – dominuje tam funkcja mieszkalna, związana z bliskością Nowego Sącza. Duże rozdrobnienie gruntów w obrębie obszaru badań jest typowe dla całego województwa. Jedynie położone peryferyjnie, w stosunku do Ostoi Popradzkiej gminy Uście Gorlickie, Łabowa, Łącko, Ochotnica Dolna i Krynica-Zdrój charakteryzują się istotnie większym udziałem gospodarstw rolnych o powierzchni powyżej 5 ha. Na Sądecczyźnie wciąż użytkowane są łąki i pastwiska – ich największy udział w ogóle gruntów rolnych notowany jest w gminach Szczawnica, Uście Gorlickie oraz Muszyna (powyżej 60%). Niemniej, z wyłączeniem gmin położonych w północnej części obszaru, przeważają grunty leśne [120], użytkowane w ramach gospodarki leśnej [121]. Osadnictwo ma charakter rozproszony, z wyłączeniem większych ośrodków położonych w dolinach i kotlinach śródgórskich. Choć pięć spośród dwunastu badanych gmin to gminy miejsko-wiejskie (Krynica-Zdrój, Muszyna, Piwniczna-Zdrój, Stary Sącz i Szczawnica), zamieszkuje w nich niecałe 30% ludności obszaru badań [122]. Lokalnie eksploatowane są żwiry i piaskowiec magurski, jednak górnictwo materiałów skalnych nie stanowi istotnego czynnika rozwojowego [123, 124].

Ośrodki miejskie, szczególnie te położone w górskiej części obszaru badań, rozwijają funkcje turystyczne. Krynica-Zdrój, Muszyna, Piwniczna-Zdrój, Szczawnica oraz Wysowa-Zdrój posiadają status uzdrowiska i mogą pochwalić się wieloletnią tradycją goszczenia kuracjuszy. Roczny pobór wód mineralnych w samym powiecie nowosądeckim szacuje się na 152,6 tys. m³ [125]. Intensywnie rozwija się infrastruktura narciarska (m.in. ośrodki

w Krynicy-Zdroju, Wierchomla-Muszynie, Szczawnicy czy Tyliczu). Nieco mniej intensywny charakter, w porównaniu chociażby z pobliskimi Gorcami czy Pieninami Właściwymi, ma turystyka piesza – ze względu na długodystansowość wielu z lokalnych szlaków, ma ona raczej charakter turystyki kwalifikowanej. Systematycznie rozwija się natomiast turystyka rowerowa (Karpacki Szlak Rowerowy) oraz formy rekreacji związane z dolinami Popradu i Dunajca (głównie spływy kajakowe). Duży potencjał ma również turystyka kulturowa – obszar badań zasiedla bądź zasiedlała wyjątkowa mozaika grup etnograficznych, m.in.: posługujący się specyficzną gwarą Biali Górale łąccy, przedstawiciele grupy Lachów Sądeckich wywodzących się z pobliskiego Podegrodzia, Łemkowie (kultywujący wciąż żywą kulturę bartniczą), Wołosi, od których wywodzi się lokalna tradycja pasterska, czy Czarni Górale nadpopradzcy, różniący się od podhalańskich między innymi folklorem muzycznym. Turystyka krajoznawcza opiera się o liczne obiekty zabytkowe, związane z architekturą sakralną, jak np. klasztor sióstr Klarysek w Starym Sączu, cerkwie grekokatolickie we wschodniej części obszaru badań czy przydrożne kapliczki, bądź świecką, których przykładem mogą być ruiny zamku w Rytrze czy Zespół Pałacowo-Parkowy w Nawojowej. Ochronie podlegają również założenia urbanistyczne tutejszych ośrodków miejskich oraz szereg obiektów uzdrowiskowych.

Pomimo coraz większej aktywności inwestycyjnej Szczawnicy i Krynicy-Zdroju, a także wzmacniania powiązań funkcjonalnych północnej części obszaru z Nowym Sączem [126, 127], sytuację społeczno-gospodarczą większość obszaru badań należy uznać za dość trudną. Świadczą o tym m.in. wskaźniki społeczne (ponadprzeciętnie wysokie bezrobocie czy niski udział osób z wyższym wykształceniem [128]), ale także zły stan infrastruktury komunikacyjnej [129].

Powiązania człowiek–środowisko

Uwarunkowania środowiskowe, choć w większości stanowiły ograniczenie rozwojowe obszaru badań, przyczyniły się do specjalizacji poszczególnych jego regionów. Rozwój sadownictwa na północy obszaru był możliwy dzięki korzystnym warunkom klimatycznym (późne pierwsze przymrozki, dobre nasłonecznienie stoków południowych), glebowym oraz hydrogeologicznym (wysoki poziomy wód gruntowych). Opłacalność funkcjonowania stacji narciarskich w części południowej Beskidu Sądeckiego wynika z kolei z relatywnie dużej wilgotności powietrza oraz niższych temperatur na tym obszarze w okresie zimowym. Rozwój dużych uzdrowisk w rejonie Szczawnicy, Krynicy, Muszyny czy Piwnicznej był możliwy dzięki istnieniu źródeł wód mineralnych, jednak na ich współczesną popularność wpływa też korzystny mikroklimat wytwarzany przez wielkopowierzchniowe lasy iglaste i ujemna jonizacja powietrza. Położenie obszaru jest postrzegane jako niekorzystne z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej w dolinach oraz kotlinach rzecznych – powodziom sprzyjają nie tylko warunki klimatyczne (wysokie sumy opadów latem), orograficzne (duże spadki terenu) i geologiczne (nieprzepuszczalność warstw łupkowych), ale też układ sieci rzecznej (np. zbieganie się dolin dwóch dużych rzek beskidzkich w Kotlinie Sądeckiej).





Fot. Andrzej Śliwiński

Doświadczenia mapowania partycypacyjnego

– wyniki badań

Studium przypadku Beskidu Sądeckiego pokazało, że zagadnienie postrzegania korzyści dostarczanych przez przyrodę jest trudne do określenia w wymiarze przestrzennym w przypadku dużej powierzchni obszaru badań. Widać to wyraźnie na mapach wynikowych wypracowanych przez liderów lokalnych, którzy cały obszar analiz uznali za ognisko koncentracji usług ekosystemów. Nieco niższe wskazania odnoszące się do obszarów zwartej zabudowy oraz sadów w północno-zachodniej części obszaru wiązały się z mniejszą, zdaniem respondentów, przydatnością tych terenów dla potrzeb wypasu zwierząt. Niemniej i tak wskazano tam występowanie pozostałych czterech kategorii korzyści środowiskowych, uznanych przez liderów lokalnych za najcenniejsze w zasięgu przyjętych granic. Oprócz przydatności do potrzeb wypasu zwierząt, respondenci wskazali drugą „zaopatrującą” usługę ekosystemów – dostarczanie wody do celów spożywczych (brano tu pod uwagę m.in. wody lecznicze) oraz gospodarczych, obejmującą cały obszar. Ponadto cały obszar badań wyróżniono jako dostarczający trzech usług kulturowych: walorów estetycznych (związanych przede wszystkim z urozmaiconą rzeźbą terenu), dziedzictwa kulturowego (wskutek silnego powiązania sposobu życia zamieszkujących tu społeczności lokalnych z uwarunkowaniami środowiskowymi) oraz walorów rekreacyjnych (Tab. 5). Respondenci docenili przede wszystkim współwystępowanie mozaiki uwarunkowań składających się na daną korzyść, która dopiero jako złożony system przyrodniczy stanowi szczególną wartość dla jakości życia społeczności lokalnej. Warto jednak zaznaczyć, że zróżnicowanie cech środowiska, choć istotnie duże, wynika przede wszystkim z dużej powierzchni obszaru. Przy zawężeniu zasięgu analiz ww. założenie respondentów nie byłoby prawdopodobnie decydujące przy określaniu zasięgu przestrzennego poszczególnych korzyści świadczonych przez przyrodę.

Do badanego zagadnienia nieco bardziej szczegółowo odnieśli się eksperci z zakresu ochrony przyrody. O końcowym kształcie ogniska koncentracji zadecydowały korzyści zaopatrujące, związane z uprawą/hodowlą (respondenci zdecydowali się połączyć obie kategorie) oraz pozyskiwaniem drewna (Tab. 5). Na mapie wynikowej obszary świadczące obie grupy korzyści uzupełniają się przestrzennie – obszary nieleśne zostały wskazane jako użytkowane na potrzeby uprawy/hodowli, zaś leśne – pod gospodarkę leśną. Niemniej jednak odpowiedzi odnoszące się do pierwszej ze wspomnianych kategorii nie dotyczyły całego obszaru – respondenci zdecydowali się wskazać rejon szczególnie silnego wykorzystania gruntów ornych, łąk i pastwisk pod cele rolnicze. Były to: 1) obszary nieleśne w otoczeniu Żegiestowa, Szczawnika, Jastrzębika, Muszyny, Wierchomli Małej i Wielkiej, 2) niemal cały obszar nieleśny Małych Pienin, Pogórza Popradzkiego, Kotliny Sądeckiej oraz Beskidu Wyspowego położony w granicach obszaru badań, 3) obszary nieleśne doliny Popradu na północ od Piwnicznej-Zdroju, Dunajca na północ od Szczawnicy oraz Kamienicy na północno-zachód od Mochnaczki wraz z kotlinami śródgóorskimi oraz zagospodarowanymi okolicami dolin dopływów, 4) otoczenie Muszynki, Tylicza, Mochnaczki Niżniej i Mochnaczki Wyżniej, 5) obszary rolne w pasie Izby-Banica-Czarna-Florynka oraz Brunary w Beskidzie Niskim, 6) wybrane polany dolnoreglowe w obrębie Pasma Jaworzyny Krynickiej. W konsekwencji jedynie w obrębie tych rejonów tereny nieleśne weszły w skład końcowego ogniska koncentracji korzyści świadczonych przez przyrodę. W pozostałych miejscach koncentrowano się jedynie na funkcji leśnej, ograniczonej do terenów zależnych, z wyłączeniem rezerwatów przyrody oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej, wykluczających gospodarkę leśną. Na ostateczny obraz mapy mniejszy wpływ miały pozostałe usługi ekosystemów wybrane przez ekspertów, jak dostarczanie wody do celów spożywczych i gospodarczych, dziedzictwo kulturowe oraz walory rekreacyjne, gdyż objęły one swoim zasięgiem cały obszar badań.

Omawiane studium przypadku pokazuje dużą zgodność liderów lokalnych z ekspertami w dziedzinie ochrony przyrody zarówno w zakresie wyboru pięciu najistotniejszych usług ekosystemów dla jakości życia społeczności lokalnych, jak i – sposobu prezentacji tych korzyści na mapie (zazwyczaj był to cały obszar badań). Odpowiedzi te silnie współzależą z „obiektywnymi” informacjami na temat uwarunkowań przyrodniczych oraz cechami społeczno-gospodarczymi obszaru. W powyższym kontekście mniej zasadna wydaje się analiza

współzależności przestrzennej informacji udzielonych przez respondentów z granicami obszarów chronionych położonych w zasięgu analiz. Szczególnie w odniesieniu do licznych w tej części Karpat chronionych obszarów rzecznych, skala przestrzenna badań wydaje się niedostosowana do tego typu analiz. Co istotne, korzyści świadczone przez przyrodę zostały zauważone przez respondentów także w północnej, najbardziej intensywnie zagospodarowanej (a więc jednocześnie – objętej słabszymi formami ochrony przyrody) części obszaru. Istotny jest też zupełny brak koncentracji respondentów na regulacyjnych usługach ekosystemów, które teoretycznie są łatwiejsze do wskazania w mniejszej skali przestrzennej. Wynika to z dużej złożoności procesów przyrodniczych wpływających na ostateczną korzyść regulacyjną, wymagającej często współwystępowania na sporym obszarze wielu ekosystemów uczestniczących w świadczeniu tych korzyści. Decyzje respondentów mogą mieć związek z wciąż trudną sytuacją społeczno-gospodarczą obszaru, która wymusza koncentrowanie się społeczności lokalnych na bardziej bezpośrednich korzyściach środowiskowych, często wynikających pośrednio z antropogenicznego przekształcenia jego cech naturalnych.

Tabela 5. Zestawienie usług ekosystemów wybranych przez obie grupy respondentów ze względu na ich znaczenie dla jakości życia społeczności lokalnych na obszarze Beskidu Sądeckiego.

WYBRANE PRZEZ GRUPĘ USŁUGI EKOSYSTEMÓW	EKSPERCI	LIDERZY LOKALNI
rolnictwo, sadownictwo	x	
hodowla zwierząt (w tym wypas, stawy hodowlane, pszczelarstwo)		x
dostarczanie wody do picia	x	x
dostarczanie wody do celów gospodarczych		
pozyskiwanie drewna/torfu/biomasy na opał	x	
pozyskiwanie drewna/torfu/biomasy do innych celów gospodarczych		
turystyka i rekreacja	x	x
walory estetyczne		x
dziedzictwo kulturowe	x	x

W badaniach ilościowych z wykorzystaniem aplikacji internetowej korzyscizprzyrody.pl zadaniem respondentów (mieszkańców obszaru) było wybranie usług ekosystemów najważniejszych dla jakości ich życia, w podziale na aktywności podejmowane na wybranym terenie i procesy lub walory przyrodnicze tam dostrzegane. Mieszkańcy Beskidu Sądeckiego w równych proporcjach oznaczyli na mapie aktywności realizowane na badanym terenie oraz istotne dla jakości ich życia walory i procesy przyrodnicze tam zachodzące. **Turystyka i rekreacja, poznawanie przyrody oraz możliwość zbierania grzybów, ziół i jagód były najczęściej wskazywanymi przez respondentów aktywnościami związanymi z korzystaniem z przyrody. Beskidzkie lasy były często oznaczane jako ważny element przyrody, który pozwala na oczyszczanie powietrza. Istotne dla respondentów były również walory estetyczne i miejsca stanowiące dziedzictwo kulturowe regionu.** Większość wskazań dotyczyła centralnej części badanego obszaru, tj. rejonu Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Często wskazywano też rejon Pienin i Małych Pienin, tj. okolice Grywałdu, Szczawnicy, Jaworek. Wiele oznaczeń dotyczyło okolic Rytra, Starego Sącza i Nawojowej, a także wschodniej części i okolic Muszyny i Krynicy-Zdroju.



Fot. Janusz Malinowski



5.4.

Pojezierze Gnieźnieńskie

Obszar badań został wyznaczony w granicach dwunastu gmin: trzech z powiatu mogileńskiego (województwo kujawsko-pomorskie), czterech z powiatu słupeckiego, trzech z powiatu gnieźnieńskiego oraz dwóch z powiatu konińskiego (województwo wielkopolskie) i zajmuje powierzchnię 1718,5 km². Z fizycznogeograficznego punktu widzenia obszar leży nie tylko w granicach Pojezierza Gnieźnieńskiego – jego południowo-zachodnie fragmenty zaliczane są już do mezoregionu Równiny Wrzesińskiej. Oba te regiony reprezentują krajobraz młodoglacjalny, związany z ostatnim zlodowaceniem, którego najpóźniejsze fazy nie objęły jednak już tego obszaru, przez co rzeźba jest tu mniej urozmaicona niż np. w obrębie pojezierzy pomorskich [130].

Charakterystyka przyrodnicza

Główne cechy krajobrazu obszaru badań wyznacza rzeźba oraz, w nieco mniejszym stopniu, pokrycie terenu. Przez centralną część Pojezierza Gnieźnieńskiego przebiega **pas wzniesień morenowych** związany z fazą poznańską zlodowacenia bałtyckiego. Najwyższe kulminacje osiąga on w pobliżu Trzemeszna (166 m, n.p.m., północno-zachodnia część obszaru), gdzie zmienia się kierunek przebiegu z równoleżnikowego (fragment pasa morenowego na zachód od Trzemeszna) na południkowy, obejmując tym samym większą część badanego obszaru (z wyłączeniem fragmentów gmin Słupca i Witkowo) [131]. Opisywany wał stanowi równocześnie dział wodny III rzędu – rzeki spływające jego północnym skłonem współtworzą zlewnię Noteci, zaś nieliczne ciekły w południowej części obszaru zaliczane są bezpośrednio do zlewni Warty [132]. Na północ od wzgórz morenowych znajduje się obszar moreny dennej lądolodu z licznymi oczkami wytopiskowymi. Jego krajobraz tworzy system pięciu równoległych rynien polodowcowych o południkowym przebiegu. Wypełniają je jeziora rynnowe, o powierzchni dochodzącej do 12 km². Jeszcze większe jezioro Gopło (21,5 km²; 11. pod względem powierzchni naturalne jezioro w Polsce [133]), położone jest w większości poza obszarem badań – w przyjętych granicach zawiera się wyłącznie jego centralna część. Gopło, będąc jeziorem przepływowym, wykorzystuje rynnę polodowcową Pojezierza Gnieźnieńskiego położoną najdalej na wschód [134], wykorzystywaną także przez rzekę Noteć [135]. Akwen charakteryzuje się bardzo rozwiniętą linią brzegową, występowaniem w jego obrębie licznych wysp i półwyspów oraz obecnością terenów podmokłych i zbiorowisk szuwarowych w jego strefie brzegowej [136].

Znacznie silniej reprezentowana na obszarze badań jest kolejna rynna polodowcowa, rozciągająca się od okolic Strzelna w północno-wschodniej części obszaru aż do miasta Słupca na południu. W jej obrębie położone są m.in. jeziora Powidzkie, Budziszawskie (jedne z najgłębszych w Wielkopolsce), Ostrowskie, czy Wilczyńskie. Kolejną rynną wykorzystują jeziora: Pakoskie (na zachód od Strzelna), Kamienieckie oraz Niedzięgiel (nazywane też Skorzęcińskim). W okolicach Mogilna zaczyna się czwarta rynna, zawierająca m.in. jeziora Wiecanowskie, Popielewskie i Wierzbiczańskie, z dużymi odgałęzieniami jezior: Szydłowskiego i Ostrowickiego w centralnej części obszaru. Najdalej na zachód położona rynna jedynie w niewielkim fragmencie zawiera się w obszarze badań (okolice Rogowa – przedmieścia Gniezna) [137].

Obszary wodne stanowią istotne urozmaicenie form pokrycia terenu, gdyż teren badań jest jedynie nieznacznie zalesiony – płaty lasów związane są najczęściej z lokalnym występowaniem piasków sandrowych [138]. Na tym tle wyróżnia się kompleks żyznych liściastych Lasów Skorzęcińskich oraz Miradzkich w centralnej części obszaru badań (drugi z nich stanowiący jeden z ważniejszych w Wielkopolsce przykładów dąbrowy świetlistej) [139, 140]. Obszary o najlepszych warunkach glebowych związane są z obszarami pobagiennymi (czarne ziemie w powiecie mogileńskim [141]). Podobną zależność warunków glebowych oraz dominujących form pokrycia terenu można zaobserwować na Równinie Wrzesińskiej. Pomimo dominacji na tym obszarze piaskowych sandrów, które są pozostałością zasięgu spływu wód z wytapiającego się czoła lądolodu do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej położonej na południu, również tutaj lokalnie występują dawne oraz współczesne zabagnienia. Południowa część obszaru jest niemal zupełnie pozbawiona jezior – wyjątkiem jest sztuczny zbiornik Słupecki na rzece Meszna w południowej części obszaru [142].

Teren badań charakteryzuje się jedną z najniższych rocznych sum opadów w skali kraju. Wartości te stopniowo zmniejszają się na przestrzeni ostatnich lat [143]. Dość duża jest z kolei siła wiatrów lokalnych, szczególnie w obrębie płaskiej, południowej części obszaru [144]. Bardzo ważnymi, choć nieodnawialnymi, zasobami przyrodniczymi Pojezierza Gnieźnieńskiego są złoża: węgla brunatnego (część południowo-wschodnia [145]), wód geotermalnych (właściwie cały obszar [146, 147, 148]), soli kamiennej (okolice Mogilna [149]) oraz żwirów i piasków (część zachodnia [150]).

Obszar objęto kilkoma formami ochrony przyrody. W części centralnej położony jest obszar Natura 2000 PLH300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”, składający się z pięciu enklaw o różnej powierzchni (największa obejmuje rynną jez. Powidzkiego). Otacza go znacznie bardziej zwarty przestrzennie Powidzki Park Krajobrazowy, zaś jeszcze większy zasięg mają dwa graniczące ze sobą obszary chronionego krajobrazu: Powidzko-Bieniszewski w województwie wielkopolskim i Lasów Miradzkich w województwie kujawsko-pomorskim. Bardzo skomplikowana struktura form ochrony przyrody skoncentrowana jest w otoczeniu Jeziora Gopło, co dodatkowo podkreśla jego unikatowy charakter. Utworzono tam rezerwat przyrody „Nadgoplański Park Tysiąclecia”, który otaczają dwa dwudzielne parki krajobrazowe o tych samych nazwach co rezerwat (ich granica pokrywa się z granicą województw: kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego). Strukturę tę uzupełniono dwoma obszarami Natura 2000: PLB040004 „Ostoja Nadgoplańska” i PLH040007 „Jezioro Gopło”, który oprócz fragmentu jeziora, obejmuje także część kompleksów leśnych w gminie Jeziora Wielkie [151]. Ponadto za granicą województwa kujawsko-pomorskiego (poza granicami obszaru badań) rynna jeziora objęta jest Goplańsko-Kujawskim obszarem chronionego krajobrazu. Listę form ochrony przyrody Pojezierza Gnieźnieńskiego i otoczenia zamykają rezerwat Czapliniec Ostrowo (lęgowisko czapli siwej w gminie Strzelno), liczne użytki ekologiczne oraz pomniki przyrody rozrzucone po całym obszarze badań.

Urozmaicona rzeźba terenu, mozaika pokryw oraz zróżnicowanie stosunków wodnych spowodowały, że obszar Pojezierza Gnieźnieńskiego stanowi bogactwo siedlisk, zarówno tych związanych z wodami (twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki), jak i siedlisk łąkowych (śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary, łąki trzęślicowe, świeże, selernicowe, ziołorośla), ciepłolubnych muraw i torfowisk, młak i trzęsawisk, aż po siedliska typowo leśne, tj. grądy, łęgi i dąbrowy.

Duża różnorodność zbiorowisk leśnych jest cenna przede wszystkim w wymiarze lokalnym, szczególnie z uwagi na duże wylesienie obszaru (wyjątkiem są bardzo cenne w skali regionu dąbrowy świetliste [152]). Znacznie szersze znaczenie przyrodnicze mają z kolei zbiorowiska podwodnych łąk ramienicowych, jednych z najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. Niektóre ze współtworzących je gatunków ramienic (m.in. w obrębie jez. Niedzięgiel czy Budziszawskiego) są cenne w skali ogólnoeuropejskiej. Ponadto charakterystyczne dla regionu są zbiorowiska słonolubne (w otoczeniu jez. Gopło) oraz wapieniolubne, związane z pokładami kredy jeziornej w otoczeniu jez. Powidzkiego i Niedzięgiel. Listę cennych zbiorowisk związanych z wodami powierzchniowymi obszaru badań zamykają siedliska torfowiskowe, otaczające jeziora już zarastające, takie jak jez. Czarne czy Salomonowskie [153].

Ponadto w obszarze Natura 2000 PLH300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie” ochronie podlegają m.in. ślimak **zatozeczek łamliwy** (*Anisus vorticulus*), **piskorz** (*Misgurnus fossilis*) (jeden z wielu cennych gatunków ryb zasiedlający jeziora obszaru badań) oraz **wydra** (*Lutra lutra*), której symboliczne znaczenie podkreślono umieszczając jej wizerunek w herbie Powidzkiego Parku Krajobrazowego [154]. Na obszarach wodnych i podmokłych całego badanego terenu występują chronione płazy: **traszka grzebieniasta** (*Triturus cristatus*) oraz **kumak nizinny** (*Bombina bombina*). Ponadto w granicach obu obszarów Natura 2000 ochronie podlegają wybrane gatunki roślin: **mech sierpowiec błyszczący** (*Drepanocladus (Hamatocaulis) vernicosus*), **storczyk lipiennik Loesela** (*Liparis loeselii*), **starodub łąkowy** (*Angelica palustris*) oraz **selery błotne** (*Apium repens*), których stanowiska w obszarze PLH300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie” są jednymi z zaledwie kilkunastu na obszarze całego kraju [155]. W niektórych jeziorach Pojezierza Gnieźnieńskiego żyje ciekawy gatunek rośliny mięsożernejmięsożerne – **aldowanda pęcherzykowata** (*Aldrovanda vesiculosa*).

Powyższą listę uzupełniają liczne gatunki ptaków, dla których Ostoją Nadgoplańska stanowi istotny w skali kraju obszar lęgowy. Są to przeważnie ptaki wodno-błotne: **perkoz dwuczuby** (*Podiceps cristatus*), czaplowate: **bączek zwyczajny** (*Ixobrychus minutus*) i **bąk zwyczajny** (*Botaurus stellaris*) oraz kaczkowate: **gęgawa** (*Anser anser*), **płaskonos zwyczajny** (*Anas clypeata*) i **krakwa** (*Anas strepera*), choć brzegi jeziora są wykorzystywane do celów lęgowych także przez inne gatunki, np. **podróźniczka** (*Luscinia svecica*) czy **brzeczka** (*Locustella luscinioides*). Gopło jest też istotnym odcinkiem szlaku wędrówkowego **żurawia zwyczajnego** (*Grus grus*). Pozostałe gatunki ptaków będące przedmiotem ochrony Ostoi Nadgoplańskiej to: **trzciniak zwyczajny** (*Acrocephalus arundinaceus*) oraz ptaki wodno-błotne: **łyśka zwyczajna** (*Fulica atra*), **kormoran zwyczajny** (*Phalacrocorax carbo sinensis*), **wodnik zwyczajny** (*Rallus aquaticus*), **rybitwa rzeczna** (*Sterna hirundo*), w tym kaczkowate: **gęś białoczelna** (*Anser albifrons*), **gęś zbożowa** (*Anser fabalis*) oraz **czernica** (*Aythya fuligula*). W związku z tak dużą koncentracją cennych dla Wspólnoty Europejskiej gatunków ptaków Ostoi Nadgoplańskiej przyznano rangę europejską [156].

Kontekst społeczno-gospodarczy

Liczba ludności całego obszaru badań w 2014 roku wynosiła 117,5 tys. osób. W latach 2010-2013 zarysowywał się trend wzrostowy, jednak sam rok 2014 był pierwszym w badanym pięcioleciu, w którym zanotowano spadek liczby ludności. Sytuacja różni się jednak w poszczególnych częściach badanego obszaru – największy przyrost populacji notuje się w otoczeniu Gniezna, natomiast gminy położone na obrzeżach (szczególnie te leżące w województwie kujawsko-pomorskim) dotyka odwrotny trend. Wyjątkiem jest tu gmina Kleczew, jedyna o charakterze typowo przemysłowym. Największe miejscowości to Mogilno i Strzelno (na północy obszaru), Kleczew (część wschodnia) oraz Trzemeszno i Witkowo (część zachodnia), jednak liczba ludności tylko pierwszej z nich nieznacznie przekracza 10 tys. [157].

Struktura użytkowania ziemi na całym obszarze badań jest podobna, dominują użytki rolne (73% ogólnej powierzchni, przy czym np. w gminie Słupca udział ten sięga 90%), a w ich obrębie grunty orne [158]. Żyzne gleby sprzyjają rozwojowi rolnictwa, głównie w północnych częściach obszaru. Duża wydajność produkcji wynika z wysokiej kultury rolnej gospodarzy [159]. W powiatach mogileńskim i gnieźnieńskim duży jest udział gospodarstw wielkopowierzchniowych. Na Pojezierzu Gnieźnieńskim uprawiane są główne zboża oraz rośliny pastewne, co jest związane z realizowaną tu hodowlą zwierząt gospodarskich [160, 161, 162].

Wyjątkiem od rolniczego charakteru obszaru jest położona w jego centrum gmina Powidz, w której udział gruntów leśnych (51%) i terenów wodnych (10%) znacznie przewyższa średnią dla województwa wielkopolskiego. Szczególny charakter ma również gmina Kleczew, w której połowę terenów zurbanizowanych stanowią użytki kopalniane [163] związane z wydobywaniem złóż węgla brunatnego. Położoną tam odkrywkę „Józwin” obsługuje PAK Kopalnia Węgla Brunatnego Konin S.A., jeden z głównych pracodawców całego powiatu konińskiego. Co ważne, według szacunków kopalni, eksploatacja złóż w Kleczewie będzie opłacalna jedynie do ok. 2030 roku [164].

Obszar badań jest niewątpliwie atrakcyjny turystycznie, niemniej potencjał ten jest wykorzystywany dość selektywnie. Marką obszaru są walory historyczno-kulturowe związane z początkami polskiej państwowości (kościół romański w Mogilnie czy Strzelnie, otoczenie jeziora Gopło czy pobliskie Gniezno stanowiące obiekty tzw. Szlaku Piastowskiego [165, 166, 167]). Walory przyrodnicze najintensywniej wykorzystywane są w dwóch ośrodkach wypoczynkowych w Przyjezierzu nad jez. Ostrowskim i w Skorzęcinie nad jez. Niedźmiegiel. Dominuje tam sezonowa turystyka rekreacyjno-pobykowa [168, 169]. Powoli rozwijają się formy turystyki aktywnej – piesza, rowerowa, konna oraz wodna, wykorzystująca powiązania przestrzenne pomiędzy jeziorami rynnowymi. Przeszkodą w rozwoju tych form turystyki jest wciąż słabo rozwinięta infrastruktura [170, 171, 172, 173]. Pogranicze Kujaw, Pałuk i Wielkopolski to również cenna architektura wiejska, w tym parki podworskie, młyny, wiatraki czy obiekty lokalnego rzemiosła [174]. Listę wartościowych krajoznawczo obiektów zamyka Gnieźnieńska Kolej Wąskotorowa [175], funkcjonująca w sezonie letnim na trasie Gniezno-Anastazewo.

Pomimo strefowo rozmieszczonych obszarów względnego sukcesu ekonomicznego, obszar Pojezierza Gnieźnieńskiego boryka się z problemami natury społeczno-gospodarczej. W dużej mierze jest to konsekwencją peryferyjnego położenia Pojezierza Gnieźnieńskiego, na obrzeżu którego przebiegają główne szlaki komunikacyjne, w tym autostrada A2, oraz duże miasta wielkopolskie – Gniezno czy Konin. Sytuacja jest także wynikiem zaszczości historycznych – przed I wojną światową był to teren przygraniczny, położony częściowo w granicach zaboru pruskiego (część północno-zachodnia), a częściowo zaboru rosyjskiego (część południowo-wschodnia [176]). Niektóre konsekwencje tego podziału, np. zróżnicowanie w strukturze agrarnej czy niedorozwój infrastruktury transportowej [177, 178], widoczne są do dzisiaj. Mieszkańcy większości tego obszaru borykają się z problemem wysokiego bezrobocia.

Powiązania człowiek–środowisko

Choć badany obszar wydaje się być przykładem skutecznego wykorzystywania warunków lokalnych przez człowieka, można w nim również zaobserwować negatywne konsekwencje oddziaływania człowieka na środowisko. Najbardziej jaskrawym przykładem takiej zależności jest obniżenie czwartorzędowego zwierciadła wód podziemnych w związku z wydobywaniem węgla brunatnego metodą odkrywkową [179], wskutek czego zmniejszają się powierzchnie niektórych jezior rynnowych [180] oraz pogłębiają się problemy związane z naturalnymi (związanymi z cechami klimatu) niedoborami wody. W obrębie niektórych terenów rolnych można dostrzec już zwiastuny procesu stepowienia [181]. Proces intensyfikacji rolnictwa, który na pewien czas pomógł rolnikom przezwyciężyć przyrodnicze ograniczenia związane z niską jakością części gleb regionu, skutkuje obecnie intensyfikacją ich erozji. Proces ten jest dodatkowo przyspieszany brakiem dawnych naturalnych elementów struktury środowiska, takich jak zadrzewienia czy śródpolne oczka wodne [182]. Skutki towarowej gospodarki rolnej dotknęły także sąsiadujące ekosystemy jeziorne, które pomimo wyraźnego ograniczenia nawożenia [183], wciąż narażone są na procesy eutrofizacji, spowodowane głównie zanieczyszczeniami generowanymi przez turystykę rekreacyjną [184].

Doświadczenia mapowania partycypacyjnego – wyniki badań

Eksperci z zakresu ochrony przyrody uczestniczący w przeprowadzonym wywiadzie grupowym **bardzo silnie podkreślali funkcje środowiska przyrodniczego. Jako jedną z pięciu usług ekosystemów najważniejszych dla jakości życia społeczności lokalnych wyróżnili m.in. oczyszczanie wody (Tab. 6). Eksperci zwrócili również uwagę na usługi kulturowe (walory estetyczne, rekreacyjne oraz poznawanie i doświadczanie przyrody) oraz na korzyści dla rolnictwa.**

Na mapie wynikowej tego obszaru uwagę zwraca zupełny brak miejsc, w których nakładałyby się na siebie wszystkie wybrane przez ekspertów korzyści środowiskowe. Bardzo niewielka jest również powierzchnia wynikowych ognisk koncentracji usług ekosystemów (stanowią zaledwie 0,6% powierzchni całego obszaru). Wynika to z bardzo silnego uzasadniania decyzji przestrzennych zróżnicowanymi uwarunkowaniami środowiskowymi, ale także – ze zróżnicowania funkcjonalnego obszaru w zakresie jego faktycznych kierunków wykorzystania. Tym samym występowanie korzyści dla rolnictwa (uzasadnianych przez ekspertów występowaniem żyznych gleb oraz przekształconej struktury agrarnej umożliwiającej uprawy wielkopowierzchniowe) wyklucza się przestrzennie z terenami najbardziej atrakcyjnymi z punktu widzenia usług kulturowych czy regulacyjnych. Szkielet tak powstałego obrazu wynikowego tworzy system rynien polodowcowych oraz lasów w centralnej części obszaru, które zostały uznane przez respondentów za świadczące korzyści dla rekreacji. Eksperti wskazywali również na zasięgi stref oczyszczania wody i walory estetyczne związane z samymi rynnami. Część wskazań dotyczyła konkretnych obszarów i były to np. podmokłe łąki, jako wpływające na oczyszczanie wody czy wysoczyzny morenowe w gminach Mogilno i Trzemeszno, jako atrakcyjne z estetycznego punktu widzenia. Respondenci zwrócili też uwagę na rosnące korzyści z turystyki realizowanej na obszarach pokopalnianych.

Na ostateczne rozmieszczenie ognisk koncentracji usług ekosystemów wpłynęły odpowiedzi odnoszące się do korzyści z poznawania i doświadczania przyrody. Miały one inny charakter niż pozostałe wskazania respondentów i dotyczyły niewielkich obszarów, na których występują nie tylko dogodne uwarunkowania środowiskowe, ale i odpowiednia infrastruktura. Wyróżniono w ten sposób północne krańce jez. Niedźmiegiel, jez. Powidzkie Małe, szkołę leśną na południe od Powidza, ścieżki edukacyjne w Świętnem i Mrówkach, jez. Budziławskie oraz użytki ekologiczne zlokalizowane w obrębie rynien jezior Powidzkiego i Niedźmiegiel.

Interesującym wynikiem jest duża zbieżność merytoryczna odpowiedzi ekspertów z zakresu ochrony przyrody z liderami lokalnymi, pomimo zupełnie odmiennych sposobów zaznaczania usług ekosystemów na mapie. W obu przypadkach wskazano niemal identyczną listę najważniejszych korzyści dostarczanych przez przyrodę – liderzy lokalni nie zwrócili jedynie uwagi na oczyszczanie wody, wyróżniając w ich miejsce korzyści dla hodowli zwierząt. Podobieństwa można dostrzec również w rozmieszczeniu przestrzennym obu ognisk koncentracji usług ekosystemów – postrzeganych przez ekspertów oraz przez liderów lokalnych. W przypadku mapy wypracowanej przez liderów lokalnych także są to obszary położone w obrębie rynien polodowcowych, chociaż tym razem bardzo konkretnie ograniczone do powierzchni jezior rynnowych oraz wzgórz widokowych w promieniu 1 km od ich brzegu. Liderzy zwrócili uwagę na wielofunkcyjność jezior: przypisano im walory estetyczne, rekreacyjne, korzyści dla hodowli zwierząt (rybactwo) oraz te związane z poznawaniem i doświadczaniem przyrody. Ponadto tereny położone w promieniu 1 km od brzegów uznano za świadczące korzyści dla turystyki rowerowej. Bufor ten, po nałożeniu na warstwę zawierającą lokalizacje wszystkich wzniesień (zdaniem respondentów, na całym obszarze badań dostarczają one korzyści estetycznych), utworzył ciekawy obraz ognisk koncentracji usług ekosystemów – są nimi punkty widokowe położone w bezpośrednim otoczeniu jezior rynnowych. Dość równomierne rozmieszczenie odpowiedzi na obszarach położonych poza systemem rynien polodowcowych wynika z uznania wszystkich terenów rolnych za równoległe świadczące korzyści dla prowadzenia upraw rolnych oraz hodowli zwierząt. Liderzy lokalni, silniej niż eksperci, wyróżnili lasy Pojezierza Gnieźnieńskiego, które dostarczają ich zdaniem walorów estetycznych, korzyści dla turystyki oraz tych związanych z poznawaniem i doświadczaniem przyrody. Pomimo braku bezpośredniego odniesienia się do usług regulacyjnych, wyróżnienie podmokłych łąk

jako terenów świadczących korzyści związane z poznawaniem i doświadczaniem przyrody sugeruje, że liderzy lokalni zwracają uwagę na rolę procesów przyrodniczych zachodzących w otoczeniu ich miejsca zamieszkania.

Podkreślenia wymaga diametralna odmienność technik przyjętych przez ekspertów oraz liderów lokalnych podczas oznaczania informacji przestrzennej na mapie. Eksperci granice wszystkich wyznaczonych przez siebie stref wyrysowali samodzielnie, skrupulatnie rozgraniczając obszary cechujące się danym zestawem uwarunkowań środowiskowych od terenów, których cechy nie pozwalały im na zdefiniowanie tam korzyści dla społeczności lokalnych. Tak precyzyjne propozycje eksperckie rozlokowane są niemal na całym obszarze badań, co potwierdza bardzo głęboką wiedzę tej grupy na temat problematyki regionalnej. **Inne podejście zaprezentowali liderzy lokalni – zwracali oni uwagę na kategorie pokrycia terenu (np. lasy, jeziora rynnowe) czy cechy rzeźby (lokalnie wzniesienia), bez wyróżniania miejsc szczególnych. Najbardziej „autorska” z proponowanych przez tę grupę stref również cechuje się regularnością (stały bufor 1 km) oraz ma charakter powszechny (została wyznaczona w ten sam sposób w całym obrębie mapy).** Skutkiem przyjętego przez liderów lokalnych modelu odpowiedzi, wynikowe korzyści dość równomiernie rozkładają się na całym obszarze badań. Wyraźniej niż u ekspertów zarysowują się też obszary zurbanizowane (w tym przemysłowe), które nie świadczą, zdaniem liderów lokalnych, żadnej z pięciu korzyści środowiskowych wybranych jako najważniejsze dla jakości życia społeczności zamieszkujących obszar badań.

Tabela 6. Zestawienie usług ekosystemów wybranych ze względu na ich znaczenie dla jakości życia społeczności lokalnych na obszarze Pojezierza Gnieźnieńskiego przez obie grupy respondentów.

WYBRANE PRZEZ GRUPĘ USŁUGI EKOSYSTEMÓW	EKSPERCI	LIDERZY LOKALNI
rolnictwo, sadownictwo	x	x
hodowla zwierząt (w tym wypas, stawy hodowlane, pszczelarstwo)		x
poznawanie i doświadczanie przyrody	x	x
turystyka i rekreacja	x	x
oczyszczanie wody	x	
walory estetyczne	x	x

Ogniska koncentracji usług ekosystemów wyznaczone zarówno przez ekspertów z zakresu ochrony przyrody oraz przez liderów lokalnych zawierają się w dużej części w granicach wyznaczonych tu obszarów chronionych (w przypadku ognisk koncentracji usług ekosystemów wskazanych przez ekspertów 90% procent ich powierzchni leży w obrębie Powidzkiego Parku Krajobrazowego, zaś 97% – w granicach obszaru PLH300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”). Jest to głównie efekt pośredni – zarówno obszar PLH300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”, jak i Powidzki Park Krajobrazowy obejmują najcenniejsze fragmenty rynien polodowcowych obszaru badań. Zbieżność ta jest tym bardziej ciekawa w odniesieniu do obszaru Natura 2000, gdyż w treści obu wywiadów grupowych ani razu nie padło bezpośrednie odniesienie do tej formy ochrony przyrody.

W badaniach ilościowych z wykorzystaniem aplikacji internetowej korzyscizprzyrody.pl zadaniem respondentów (mieszkańców obszaru) było wybranie usług ekosystemów najważniejszych dla jakości ich życia, w podziale na aktywności podejmowane na wybranym terenie i procesy lub walory przyrodnicze tam dostrzegane. Na obszarze Pojezierza Gnieźnieńskiego 56% wskazań respondentów dotyczyło realizowanych na tym terenie aktywności, zaś 44% – dostrzeganych procesów czy walorów przyrodniczych. **Respondenci wskazywali przede wszystkim uprawy rolne i sadownictwo, turystykę i rekreację, ale również możliwość zbierania owoców runa leśnego, tj. grzybów, ziół i jagód. Mapując procesy i walory przyrodnicze Pojezierza Gnieźnieńskiego, mieszkańcy wskazywali głównie na walory estetyczne tego regionu, dostrzegali również takie funkcje środowiska jak dostarczanie energii czy oczyszczanie wody.** Większość wskazań respondentów nie dotyczyła bezpośredniej okolicy jezior i związanych z nimi obszarów chronionych. Odpowiedzi koncentrowały się w okolicy większych miejscowości, tj. Witkowa, Słupcy, Ostrowitego i Kleczewa na południu, Strzelna na północnym-wschodzie, Trzemeszna i Mogilna na północy. Najsilniejsze ogniska koncentracji usług ekosystemów odpowiedzi powstały na terenach użytkowanych rolniczo.



Fot. Andrzej Śliwiński



5.5.

Powiat tatrzański

Granice obszaru badań pokrywają się z zasięgiem administracyjnym powiatu tatrzańskiego, w którego skład wchodzi gminy: Kościelisko, Zakopane, Poronin, Bukowina Tatrzańska oraz Białe Dunajce. Z wyłączeniem ostatniej, wszystkie z nich zawierają w swoich granicach fragmenty Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN). Powierzchnia tak wyznaczonego obszaru to 471 km². Pomimo relatywnie niewielkich rozmiarów, obszar cechuje się bardzo dużą złożonością środowiska przyrodniczego. Kondracki [185] wyznaczył tu cztery mezoregiony w obrębie dwóch makroregionów fizycznogeograficznych, ale bardziej poprawna wydaje się regionalizacja Balona i Jodłowskiego [186], którzy wyróżnili: Tatry Zachodnie, Tatry Wysokie i Tatry Reglowe w obrębie łańcucha Tatrzańskiego (południowa część obszaru badań) oraz Bruzdę Podtatrzańską, Pogórze Przedtatrzańskie i Magurę Spiską w ramach Obniżenia Podhalańskich (część północna, przy czym Magura Spiska zamyka obszar od północnego-wschodu).

Charakterystyka przyrodnicza obszaru

Zdecydowanie najbardziej zróżnicowanym przyrodniczo makroregionem obszaru badań jest **łańcuch Tatrzański**, stanowiący najwyższy w Polsce masyw górski z najlepiej wykształconymi przykładami rzeźby wysokogórskiej [187] oraz pięter fizycznogeograficznych [188]. Zależności kształtujące krajobraz powiatu tatrzańskiego można pogrupować w ramach trzech tzw. porządków przestrzennych [189]: pasowości krajobrazu, piętrowości oraz sekwencji rzeźby w układzie dno doliny-wierzchowina.

Pasowość krajobrazu tatrzańskiego uwarunkowana jest zróżnicowaniem cech jego budowy geologicznej [190]. Południowe krańce obszaru wyznacza tzw. pas krystaliczny, obejmujący zasięg występowania na powierzchni terenu granitoidów (głównie w Tatrach Wysokich), bądź skał metamorficznych w niektórych rejonach Tatr Zachodnich. W obrębie pasa krystalicznego położone są najwyższe wzniesienia obszaru badań, w tym najwyższy szczyt Polski, Rysy (2499 m n.p.m.). Pas skał osadowych (głównie węglanowych w Tatrach Zachodnich) tworzy m.in. masyw Giewontu [191], o symbolicznym znaczeniu dla mieszkańców Podhala i przybywających tam turystów. Skład chemiczny skał (głównie wapieni) umożliwił wykształcenie się rzeźby krasowej, stąd w obrębie tego pasa znajdują się najdłuższe i najgłębsze jaskinie w Polsce [192]. Budowa geologiczna silnie wpływa też na stosunki wodne – wody powierzchniowe ograniczone są niemal wyłącznie do przebiegu głównych dolin, natomiast silnie rozbudowany jest krasowy system krążenia wód podziemnych, odwadniany przez bardzo wydajne wywierzska w północnej części pasa [193]. Pas reglowy różni się przede wszystkim dużo mniej urozmaiconą rzeźbą o charakterze średniogórskim. Wreszcie, niewielkie fragmenty północnego skłonu Tatr otulone są z tzw. fliszem centralnokarpackim [194].

W Tatrach wyróżnia się cztery podstawowe piętra fizycznogeograficzne, przy czym najniższe piętro leśne bywa rozdzielane na regiel dolny i górny [195]. **Lasy dolnoreglowe** są w Tatrach dość mocno przekształcone, a gatunkiem wyraźnie dominującym w obrębie całego drzewostanu jest świerk [196]. Powyżej piętra leśnego (ok. 1550 m n.p.m.) znajduje się dość wąskie **piętro kosodrzewiny** (do ok. 1800 m n.p.m.) sztucznie obniżone wskutek prowadzonego do lat 60. XX w. pasterstwa [197], a powyżej **piętro alpejskie**. **Piętro subniwalne**, często niepoprawnie utożsamiane z miejscami występowania turni skalnych [198], obejmuje jedynie obszary zlokalizowane powyżej teoretycznej granicy wiecznego śniegu w Tatrach, tj. ok. 2180 m n.p.m.

Odrębnym porządkiem przestrzennym jest sekwencja form rzeźby w układzie dno doliny – grzbiety górskie, niemniej układy te zależą od pasowości oraz piętrowości środowiska [199]. W obrębie tego porządku silnie zaznacza się glacialna przeszłość Tatr, które w epoce lodowcowej uległy trzykrotnemu zlodowaceniowi, znacznie silniejszemu w Tatrach Wysokich, niż w Tatrach Zachodnich [200]. Efektem wszystkich ww. czynników jest chociażby zróżnicowany charakter stoków – od urwistych przez pokrywowe i morenowe, czy dolin tatrzańskich, wypełnionych materiałem rzeczny bądź lodowcowy, o zróżnicowanym profilu poprzecznym w zależności od położenia w obrębie dawnego jezora lodowcowego. Topniejące lodowce górskie doprowadziły do utworzenia się żwirowych stożków u wylotów zlodowaconych dolin, a wyraźną pozostałością po ich funkcjonowaniu są kotły lodowcowe w partiach podszczytowych [201], niekiedy zajęte przez jedne z głębszych w Polsce jeziora cyrkowe. Genezę lodowcową ma również jeden z lepiej rozpoznawalnych akwenów śródlądowych w Polsce – Morskie Oko [202]. W wykształcaniu się podstawowych elementów rzeźby tatrzańskiej współuczestniczą również współczesne ruchy masowe, których przykładem są liczne stożki usypiskowe w dolnej części aktywnych stoków [203].

Wszystkie przedstawione powyżej zależności przeplatają się ze sobą, dając niespotykaną w innych częściach kraju mozaikę siedlisk i cech środowiska przyrodniczego. Z samą wysokością masywu związana jest jeszcze jedna charakterystyczna cecha lokalnego środowiska – okresowe występowanie wiatru halnego, którego powstawanie uwarunkowane jest dużymi różnicami ciśnień po północnej i południowej stronie masywu. Halny przynosi szybki wzrost temperatury powietrza, ale i niekorzystne skutki gospodarcze w postaci wiatrołomów bądź zniszczeń infrastrukturalnych [204]. Wyraźnie zarysowujący się grzbiet główny stanowi także ważną granicę hydrograficzną, a z jego przebiegiem pokrywa się główny dział wodny zlewisk Morza Bałtyckiego i Czarnego [205].

Znacznie mniej urozmaicone krajobrazowo są pozostałe mezoregiony obszaru badań. **Pogórze Przed-tatrzańskie** to ciąg wzniesień fliszowych poprzecinanych szerokimi dolinami Czarnego i Białego Dunajca rozbudowanymi w okresie topnienia tatrzańskich lodowców górskich. Najdalej na zachód położonym wzniesieniem jest Magura Witowska (1232 m n.p.m.), zaś pomiędzy obiema dolinami leży **Pasmo Gubałowskie** (1123–1198 m n.p.m.). Wschodnią część pogórz tworzy **Pogórze Bukowińskie**, które stromo opada do doliny Białki (Cyhrla nad Białką – 1158 m n.p.m.). Ważnym zasobem tej części obszaru badań są wody geotermalne, zasilane m.in. systemami głębokiego krążenia wód tatrzańskich [206].

Przestrzeń pomiędzy łańcuchem Tatrzańskim a pogórzami w północnej części wypełnia **Bruzda Podtatrzańska**. Składa się na nią ciąg niewielkich kotlin rozdzielonych niskimi działami wodnymi. Największa z nich, Kotlina Zakopiańska, stanowi najsilniej zurbanizowaną część obszaru badań, jednak okoliczny krajobraz jest również silnie przekształcony przez osadnictwo (np. Kościelisko czy Murzasichle). Przez obszar przepływają liczne, częściowo uregulowane potoki spływające z łańcucha Tatrzańskiego (m.in. Kirowa Woda u wylotu Doliny Kościeliskiej, Bystra czy Sucha Woda). Charakterystyczną cechą klimatyczną tego regionu jest częste występowanie inwersji temperatur, szczególnie w okresie zimowym [207]. Mezoregiony pogórskie i kotlinne zamyka od wschodu **Dolina Białki**, na wschód od której leży fragment Magury Spiskiej. Sama Białka, o szerokim korycie, zmiennych stanach wody i szybkim nurcie, utworzyła bardzo charakterystyczne dynamicznie zmieniające się koryto roztokowe z licznymi wyspami i kamieńcami sukcesywnie porastanymi pionierskimi gatunkami roślin, a następnie krzewami, głównie wrześnią i wierzbą [208].

Niemal cały obszar badań, oprócz północnej części gminy Zakopane, objęty jest jedną z form ochrony przyrody. Najniższą rangę ochronną mają tereny położone w północnej części, w ramach Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Duża część obszaru badań chroniona jest w obrębie Tatrzańskiego Parku Narodowego oraz obszarów Natura 2000 PLC120001 „Tatry”, PLH120024 „Dolina Białki” i PLH120026 „Polana Biały Potok”. Listę uzupełniają pomniki przyrody zlokalizowane w zaledwie kilku miejscach Bruzdy Podtatrzańskiej.

Ważnym instrumentem ochrony przyrody stosowanym w obrębie Tatrzańskiego Parku Narodowego jest strefowanie ochronne. W ramach TPN wyznaczono trzy strefy, w których realizowane są inne cele ochronne. W strefie ochrony ścisłej (obszary piętra regla górnego i wyższe oraz fragment zgodnosiedliskowych lasów dolnoreglowych) chronione są naturalne procesy przyrodnicze i nie podejmuje się tam żadnych zewnętrznych zabiegów. W strefie ochrony czynnej (monokultury świerkowe na siedliskach dolnoreglowych oraz polany w piętrze leśnym na gruntach Skarbu Państwa) prowadzi się przebudowę (renaturyzację) zbiorowisk bądź utrzymywanie (poprzez zapobieganie zarastaniu) seminaturalnych siedlisk łąkowych i murawowych. Strefa ochrony krajobrazowej obejmuje grunty niebędące własnością Skarbu Państwa, których największa część obejmuje lasy Wspólnoty Leśnej Uprawnionych 8 Wsi z siedzibą w Witowie. Wspólnota użytkuje lasy w otoczeniu Doliny Chochołowskiej oraz Lejowej na podstawie planów urządzania lasu, których respektowanie nadzoruje Dyrekcja TPN [209, 210].

Część siedlisk, których złożoną strukturę zasygnalizowano w części wprowadzającej, objęto ochroną w ramach sieci Natura 2000. Większość z nich zlokalizowana jest w obrębie Łańcucha Tatrzańskiego [211, 212, 213].

Z oczywistych względów obszar ma szczególnie duże znaczenie przyrodnicze ze względu na występowanie tam siedlisk górskich i wysokogórskich, zarówno borowych i zaroślowych (z ich specyficzną strukturą charakterystyczną dla górnych granic zasięgu), a także murawowych, piargowych i skalnych, związanych zarówno z siedliskami wapiennymi, jak i kwasolubnymi [214]. Polana Biały Potok to niepowtarzalna, drobnopowierzchniowa mozaika różnego typu torfowisk [215], zaś Dolina Białki wyróżnia się w skali kraju dobrze wykształconą pasowością górskich siedlisk nadrzecznych [216].

Niezależnie od powyższego, Tatry są obszarem, w którym wciąż ważną rolę odgrywa, odróżnieniu od powszechnego we współczesnej ochronie przyrody podejścia procesowo-ekosystemowego, ochrona gatunkowa [217]. Wynika to z niespotykanej dużej liczby przedstawicieli gatunków roślin i zwierząt bardzo rzadkich bądź takich, których zasięg występowania jest silnie zawężony do Tatr. W ramach obszarów Natura 2000 przedmiotem ochrony są liczne gatunki roślin [218, 219, 220], m.in. mech **bezzlist okrywowy** (*Buxbaumia viridis*), **sasanka słowacka** (*Pulsatilla slavica*) rosnąca w Polsce tylko na obszarze Tatr, **tojad morawski** (*Aconitum firmum* ssp. *moravicum*), **jęczyczka syberyjska** (*Ligularia sibirica*), rosnąca wyłącznie na Polanie Biały Potok, uznawana do niedawna za gatunek, który wyginął w Karpatach, **dzwonek piłkowany** (*Campanula serrata*), którego populacja tatrzańska tego gatunku stanowi ¼ populacji krajowej) czy wysokogórska **warzucha tatrzańska** (*Cochlearia tatrayae*).

W obszarze PLH120026 „Polana Biały Potok” jedno z dwóch stanowisk w Polsce posiada rzadki gatunek ślimaka **poczwarówka Geyera** (*Vertigo geyeri*), zaś w PLH120024 „Dolina Białki” bytuje populacja **brzanki** (*Barbus meridionalis*). Ponadto na terenie PLC 120001 „Tatry” ochroną objęte są [221, 222, 223] liczne gatunki związane z góorskimi lasami, m.in. ptaki: **płochacz halny** (*Prunella collaris*), **pomurnik** (*Tichodroma muraria*; oba – ok. 90% krajowej populacji), **drozd obroźny** (*Turdus torquatus*; ok. 30% krajowej populacji), **sokół wędrowny** (*Falco peregrinus*; do 20% krajowej populacji), **orzeł przedni** (*Aquila chrysaetos*), **głuszek** (*Tetrao urogallus*), **czeczotka** (*Carduelis flammea*), **cietrzew** (*Tetrao tetrix tetrix*), **puchacz** (*Bubo bubo*), **sóweczka** (*Glaucidium passerinum*), **podróżniczek** (*Luscinia svecica*), **dzięcioł trójpalczasty** (*Picoides tridactylus*), a także: **jarząbek** (*Bonasa bonasia*), **włochatka** (*Aegolius funereus*), **dzięcioł białostrzybi** (*Dendrocopos leucotos*), **siwerniak** (*Anthus spinoletta*), **pliszka górska** (*Motacilla cinerea*), **pluszcz** (*Cinclus cinclus*), **orzechówka** (*Nucifraga caryocatactes*), a także gryzonie: **darniówka tatrzańska** (*Microtus tatricus*) i **świstak tatrzański** (*Marmota marmota latirostris*), stanowiąca symbol Tatrzańskiego Parku Narodowego **kozica tatrzańska** (*Rupicapra rupicapra tatrica*), czy będących również symbolem Tatr **niedźwiedzia** (*Ursus arctos*), **rysia** (*Lynx lynx*) czy **wilka** (*Canis lupus*). Nie brakuje tu również,

silnie zagrożonych w innych rejonach Karpat, płazów: w innych rejonach Karpat, płazów: jak **kumaka górskiego** (*Bombina variegata*) i **traszki karpackiej** (*Triturus montandonii*), oraz chrząszczy: **biegacza urozmaiconego** (*Carabus variolosus*) i endemicznej **sichrawy karpackiej** (*Pseudogaurotina excellens*). Dla kozicy i świstaka Tatry są jedynym miejscem występowania w Polsce, zaś dla darniówki tatrzańskiej i traszki karpackiej – jednym z ważniejszych (nie występują one nigdzie poza Karpatami) [224].

Dla części z wymienionych powyżej organizmów bardzo duże znaczenie ma Dolina Białki, stanowiąca ważny korytarz ekologiczny łączący Tatry z masywem Gorców i Pienin [225].

Kontekst społeczno-gospodarczy

Powiat tatrzański zamieszkuje 67,9 tys. mieszkańców i liczba ta, po okresie wzrostu w latach 2010-2012, utrzymuje się na wyrównanym poziomie. Zauważalną tendencją jest natomiast ubytek ludności ze stołecznego Zakopanego oraz jej wzrost w gminach ościennych – Kościelisko, Bukowina Tatrzańska oraz Poronin [226].

Gospodarka powiatu tatrzańskiego w dużej mierze opiera się na turystyce [227], która pomimo sezonowego charakteru [228] i tak gwarantuje mieszkańcom istotne źródło dochodów w okresie mniej wzmożonego ruchu turystycznego. Na popyt turystyczny nastawione są nie tylko osoby obsługujące liczne prywatne kwatery bądź gospodarstwa agroturystyczne. Korzysta z niego także wiele innych działów lokalnej gospodarki, jak np. gastronomia, handel czy transport. Obrany kierunek rozwoju jest naturalny nie tylko ze względu na wyjątkową atrakcyjność turystyczną Tatr, ale także z uwagi na wyjątkowo niesprzyjające warunki do rozwoju rolnictwa [229]. Niekorzystny klimat, niska przydatność lokalnych gleb oraz urozmaicona rzeźba terenu spowodowały wyraźną dominację pasterstwa w lokalnej kulturze rolnej [230]. Bardzo niska opłacalność upraw wynika również ze szczególnie dużego, nawet jak na Małopolskę, rozdrobnienia gruntów [231]. Duża mozaikowość struktury przestrzenno-funkcjonalnej powiatu widoczna jest także w rozproszonym układzie osadniczym czy płatowym rozmieszczeniu niewielkich powierzchniowo lasów prywatnych [232]. Struktura ta tworzy chaos przestrzenny, silnie kontrastujący ze zbliżonymi do naturalnych krajobrazami tatrzańskimi.

Główna forma działalności niezwiązanej z obsługą ruchu turystycznego na tym obszarze to przetwórstwo przemysłowe związane z obróbką drewna czy produkcją wyrobów metalowych. Produkcja leśna i rolna są zazwyczaj prowadzone na wewnętrzny użytek rodziny właściciela [233].

Obszar Tatrzańskiego Parku Narodowego jest najliczniej odwiedzanym parkiem narodowym w Polsce [234]. W jego granicach, oprócz turystyki pieszej (prawie 300 km szlaków), dopuszczona jest turystyka rowerowa i narciarska, w tym rekreacyjne narciarstwo przykolejkowe, skoncentrowane głównie w kopule Kasprowego Wierchu. Dużą część wysokogórskiego obszaru Tatr Wysokich udostępniono dla wspinaczki wysokogórskiej, zaś tatrzańskie jaskinie mogą być eksplorowane przez speleologów [235]. Ponadto na północnym skłonie Tatr, obok istniejącej infrastruktury do uprawiania sportów zimowych (np. skocznia Wielka Krokiew) intensywnie rozwijają się kolejne wyciągi i trasy narciarskie. Nowym kierunkiem rozwoju turystyki podhalańskiej jest wykorzystywanie złóż wód geotermalnych [236].

Elementem wymagającym szczególnego podkreślenia jest wciąż kultywowana odrębność kulturowa Podhalan, oparta głównie na tradycji pasterskiej zapożyczonej w XVI w. od przybyłych tu plemion wołoskich. Na jej bazie wykształciły się takie elementy rodzimego folkloru jak: lokalna gwara, muzyka, strój ludowy, zwyczaje, produkty regionalne (m.in. oscypek, bundz czy żentycza) oraz architektura wiejska stanowiąca inspirację dla późniejszego stylu zakopiańskiego. Wpływy kulturowe odzwierciedlają się także w lokalnym nazewnictwie [237]. Odrębność Podhala, ugruntowywana w związku z wieloletnią słabą dostępnością obszaru, a następnie podkreślana przez przybywających tu twórców okresu Młodej Polski, doprowadziła do wykształcenia się w obrębie obszaru badań specyficznego *genius loci* o wielofazowym charakterze rozwoju [238]. Podhalanie są grupą silnie podkreślającą swoją religijność, zaś patriotyczny wymiar lokalnej kultury odróżnia ją od kultury spiskiej, o dużo silniejszych wpływach słowackich (wschodnia część obszaru badań). Niestety, nawet w lokalnych dokumentach strategicznych można znaleźć refleksje mówiące o tym, że niektóre z tradycyjnie postrzeganych jako pozytywne

lokalnych norm społecznych, takich jak silne przywiązanie do ziemi czy kult rodziny, wpłynęły na ukształtowanie się postaw jak specyficzny stosunek wobec państwa, silny nacisk na korzyści indywidualne czy niska skłonność do współpracy, stanowiących nierzadko istotną barierę rozwojową [239]. Stopniowemu rozmyciu i komercjalizacji ulegają także wymienione powyżej atrybuty kultury podhalańskiej [240].

Powiązania człowiek–środowisko

Wyjątkowość cech środowiska przyrodniczego Tatr sprawia, że są one przedmiotem zainteresowania nie tylko przyrodników, ale i zwolenników różnych form udostępnienia obszaru. Historia Tatr pokazuje jednak, że zbyt silnie użytkowane wrażliwe ekosystemy górskie szybko ulegają procesom degradacji. Pomimo stopniowo rozszerzanego od lat 50. XX wieku zakazu pasterstwa na terenie TPN, wciąż antropogenicznie obniżona jest górna granica kosodrzewiny. Przekształcone wskutek intensywnej XIX-wiecznej gospodarki leśnej zbiorowiska dolnoreglowe ulegają przyspieszonemu rozkładowi pod wpływem działalności wiatru halnego. Intensywna turystyka wpływa na pogłębiające się procesy synantropizacji wielu gatunków zwierząt (najsilniej – niedźwiedzia brunatnego) [241]. Nowym problemem, który silnie dotyka chociażby ekosystem Białki, jest pobór wód na potrzeby naśnieżania pobliskich stoków narciarskich w okresie najniższych stanów rzeki [242]. Przykłady te pokazują, że liczne możliwości, które stwarza tatrzańska i podhalańska przyroda, powinny być przez człowieka ostrożnie wykorzystywane, aby nie uruchomić negatywnego sprzężenia zwrotnego doprowadzającego zarówno do obniżenia stanu siedlisk, jak i wielkości korzyści z nimi związanych.

Doświadczenia mapowania partycypacyjnego – wyniki badań

Korzyści środowiskowe, które zostały uznane za najważniejsze dla jakości życia społeczności lokalnych przez ekspertów z zakresu ochrony przyrody, to warunki do hodowli zwierząt, pozyskiwanie drewna, dostarczanie wody do celów spożywczych i gospodarczych, a także turystyka i rekreacja oraz dziedzictwo kulturowe (Tab. 7).

Wybór ten stanowi bezpośrednie odzwierciedlenie obiektywnych osi rozwojowych gospodarki powiatu tatrzańskiego. Co ciekawe, ogniska koncentracji usług ekosystemów na mapie wynikowej nie odnoszą się do całego Tatrzańskiego Parku Narodowego, ale wyłącznie do jego części w ramach strefy ochrony czynnej i krajobrazowej. Zdaniem respondentów, to te obszary generują największe korzyści w postaci pozyskiwania drewna (przebudowywane ekosystemy leśne) bądź wypasu zwierząt (polany regłowe). Na północ od linii wyznaczonej przez Drogę pod Regłami oraz Drogę Oswalda Balzera ogniska koncentracji korzyści środowiskowych pokrywają się z terenami użytkowymi na potrzeby narciarstwa zjazdowego (są to lokalizacje stoków w obrębie kompleksów wyposażonych w wyciągi krzesełkowe: Gubałówka, Harenda, Białka Tatrzańska – Kotelnica, Białka Tatrzańska – Kaniówka, Bukowina Tatrzańska – Turnia, Małe Ciche, Witów, Czarna Góra – Koziniec oraz Jurgów), narciarstwa biegowego (Kościelisko i okolice Wielkiej Krokwi), a także polany Głodówka. Pozostałe odpowiedzi miały charakter wielkopowierzchniowy, przez co na mapie wynikowej utworzyły jedynie tło dla opisanych ognisk koncentracji usług ekosystemów. W odniesieniu do dostarczania wody zaznaczono obszary trzech głównych zlewni, tj. Czarnej Dunajca, Białego Dunajca oraz Białki, które łącznie stanowią obszar całego powiatu. Całemu obszarowi przypisano również korzyści w postaci dziedzictwa kulturowego – podkreślano tu rolę uwarunkowań środowiskowych w procesie tworzenia się kultury pasterskiej oraz swoistych cech architektury podhalańskiej. Wreszcie wszystkie obszary rolne oraz leśne Obniżenia Podhalańskiego uznano za świadczące korzyści odpowiednio dla wypasu zwierząt i pozyskiwania drewna, zaś cały łańcuch Tatrzański uznano za wartościowy z punktu widzenia turystyki i rekreacji.

Na nieco inne korzyści ze środowiska przyrodniczego zwrócili uwagę liderzy lokalni. Oprócz dostarczania wody do celów spożywczych i gospodarczych, walorów turystyczno-rekreacyjnych oraz dziedzictwa kulturowego, wyróżnili oni oczyszczanie powietrza oraz poznawanie i doświadczanie przyrody (Tab. 7). Co ciekawe, decyzje te można uznać za silniej niż wskazania ekspertów podkreślające znaczenie procesów przyrodniczych. Na mapie odpowiedzi udzielonych przez liderów lokalnych znacznie silniej zarysowuje się również obszar Tatrzańskiego Parku Narodowego, który jako całość stanowi wyraźne ognisko koncentracji wszystkich wybranych przez respondentów korzyści. Oprócz TPN, maksymalną liczbę wskazań uzyskały masyw Magury Witowskiej, południowo-wschodni fragment Magury Spiskiej położony w zasięgu analiz oraz doliny rzeczne: Czarnego Dunajca, Porońca i Białego Dunajca oraz Białki. Na uwagę zasługuje wieloaspektowość odpowiedzi tej grupy respondentów, a także nieco inne spojrzenie na granice zasięgu funkcji środowiska, niż mogłoby to wynikać z usankcjonowanej już struktury zagospodarowania przestrzennego powiatu. Na mapie rysowanej przez liderów lokalnych w odniesieniu do usługi „dostarczanie wody” Tatrzański Park Narodowy ujmowany był nierozdzielnie z przylegającymi do niego większymi kompleksami leśnymi (np. Magury Witowskiej czy Pogórza Bukowińskiego). Merytorycznie rozgraniczono zasoby wód podziemnych w rejonie Witowa i Jurgowa od niezdatnych do picia wód prowadzonych przez większe rzeki. Wreszcie w złożony sposób omówiono problematykę oczyszczania powietrza. Tatry wyróżniono w tej kategorii jako masyw „generujący” wiatr halny, wszystkie podhalańskie lasy oznaczono jako produkujące tlen do atmosfery, zaś doliny rzeczne oraz tereny łąk uznano za lokalne korytarze przewietrzania. Na powyższym tle negatywnie wyróżnia się obszar Bruzdy Podtatrzańskiej, która, z wyłączeniem obszarów leśnych, została uznana za jedyny teren niedostarczający korzyści w postaci poznawania i doświadczania przyrody. Wyraźnie niższa koncentracja korzyści środowiskowych związana jest także, zdaniem liderów lokalnych, z terenami zabudowanymi oraz gruntami ornymi. Zarówno walory turystyczno-rekreacyjne, jak i dziedzictwo kulturowe obszaru odniesiono jednak do całego powiatu tatrzańskiego.

Tabela 7. Zestawienie usług ekosystemów wybranych ze względu na ich znaczenie dla jakości życia społeczności lokalnych na obszarze powiatu tatrzańskiego przez obie grupy respondentów.

WYBRANE PRZEZ GRUPĘ USŁUGI EKOSYSTEMÓW	EKSPERCI	LIDERZY LOKALNI
hodowla zwierząt (w tym wypas, stawy hodowlane, pszczelarstwo)	x	
dostarczanie wody do picia		x
dostarczanie wody do celów gospodarczych	x	
pozyskiwanie drewna/torfu/biomasy na opał	x	
pozyskiwanie drewna/torfu/biomasy do innych celów gospodarczych		
poznawanie i doświadczanie przyrody		x
turystyka i rekreacja	x	x
oczyszczanie powietrza		x
dziedzictwo kulturowe	x	x

Obie mapy mogą stanowić bardzo ciekawy przedmiot analiz odnoszących się do sposobów pracy respondentów przy mapie. Zarówno eksperci, jak i liderzy lokalni wykorzystywali możliwość zaznaczenia całego obszaru, lecz w przypadku niektórych kategorii posługiwali się formami pokrycia terenu, głównie występowaniem terenów leśnych i łąkowych, bądź decydowali się na zaproponowanie własnych obiektów (np. stoków pod wyciągami krzesełkowymi lub konkretnych wodonośnych masywów podgórskich). Wyraźnie zarysowuje się jednak większa szczegółowość odpowiedzi liderów lokalnych w odniesieniu do podhalańskiej części powiatu. Z kolei eksperci z zakresu ochrony przyrody zwrócili uwagę na wewnętrzne zróżnicowanie w obrębie samego Tatrzańskiego Parku Narodowego, który zdaniem liderów lokalnych świadczy wszystkie korzyści w najsilniejszym wymiarze jako niepodzielna całość. Co ciekawe, jedynie na mapie wygenerowanej przez liderów lokalnych jako ognisko koncentracji usług ekosystemów zarysowuje się obszar Natura 2000 PLH120024 „Dolina Białki”.

W badaniach ilościowych z wykorzystaniem aplikacji internetowej korzyscizprzyrody.pl zadaniem respondentów (mieszkańców obszaru) było wybranie usług ekosystemów najważniejszych dla jakości ich życia, w podziale na aktywności podejmowane na wybranym terenie i procesy lub walory przyrodnicze tam dostrzegane. Mieszkańcy powiatu tatrzańskiego w równych proporcjach oznaczyli na mapie aktywności realizowane przez nich na badanym terenie i jego walory czy procesy przyrodnicze tam zachodzące. **Oznaczając na mapie aktywności ważne dla jakości ich życia, respondenci wskazywali głównie na turystykę i rekreację (ponad 50% wskazań), a także na poznawanie przyrody i możliwość zbierania owoców runa leśnego, tj. grzybów, ziół i jagód. Mapując procesy i walory przyrodnicze swojego terenu mieszkańcy Tatr i Podtatrza wskazywali głównie na walory estetyczne, dziedzictwo kulturowe i wartości duchowe lub religijne wybranych terenów.** Zdecydowana większość wskazań mieszkańców powiatu tatrzańskiego koncentrowała się w bliskiej okolicy Zakopanego i Poronina (m.in. w obrębie Pasma Gubałowskiego), a także centralnej i zachodniej części Tatrzańskiego Parku Narodowego – między dolinami Bystrej a Kościeliską.



Fot. Wojciech Drzyżdżyk



6.

Postrzeganie procesu decydowania o ochronie przyrody przez uczestników mapowania partycypacyjnego

Na przestrzeni ostatnich kilku dekad zarządzanie zasobami przyrodniczymi i obszarami chronionymi stało się dużym wyzwaniem. Wiąże się to przede wszystkim z rosnącą liczbą grup interesariuszy praktycznie na wszystkich poziomach (od lokalnego do globalnego) potencjalnie zainteresowanych stanem i działaniami na rzecz środowiska przyrodniczego, zmieniającym się prawem oraz powstawaniem nowych form ochrony przyrody (np. sieć obszarów Natura 2000), które w przeciwieństwie do dotychczasowych terenów chronionych obejmują często obszary zamieszkałe i użytkowane przez wielu ludzi [242]. Tradycyjny, wciąż stosowany również w Polsce odgórny (*top-down*) model zarządzania zasobami przyrody w coraz mniejszym stopniu pozwala na efektywne realizowanie ochrony przyrody. Coraz częściej metody te zastępuje się lub uzupełnia bardziej nowoczesnymi działaniami typu oddolnego (*bottom-up*), stawiającymi na konieczność angażowania w ochronę przyrody różnych grup interesariuszy, w tym przede wszystkim przedstawicieli lokalnych społeczności zamieszkujących tereny cenne przyrodniczo [243, 244]. Także w Polsce prawo stwarza coraz więcej możliwości zarządzania zasobami naturalnymi przy współudziale lokalnych społeczności [245]. Wciąż jednak niewiele wiadomo o tym, jak społeczności lokalne postrzegają korzyści płynące z otaczającej ich przyrody oraz jakie są ich opinie co do ewentualnego włączania się w decydowanie dotyczące jej ochrony. Projekt LINKAGE umożliwił nam odpowiedzenie na te pytania dzięki zastosowaniu nowatorskiej metody warsztatów mapowania partycypacyjnego.

Podczas pięciu warsztatów z liderami lokalnymi zgromadziliśmy grupę aktywnych mieszkańców trzech obszarów turystycznych (Pojezierze Gnieźnieńskie, Beskid Sądecki, powiat tatrzański), podmiejskiego obszaru rolniczego (Bagno Całowanie i okolice) oraz terenu miejskiego (dzielnica Dębniki w Krakowie). Oprócz mapowania opisanych wcześniej korzyści z przyrody, chcieliśmy również dowiedzieć się, jak mieszkańcy oceniają możliwość udziału w procesach decyzyjnych dotyczących ochrony przyrody, czy i w jaki sposób chcieliby być włączani w te procesy oraz czy mapowanie partycypacyjne może być przydatnym narzędziem do tego celu. Chcieliśmy także sprawdzić, jak uczestnicy warsztatów postrzegają zależność pomiędzy usługami ekosystemów a jakością życia (*well-being*). Interesowało nas, od kogo zdaniem respondentów zależy stan środowiska, w którym żyją oraz czy w ich miejscu zamieszkania występują obszary zasługujące na ochronę prawną, a jeśli tak, to kto powinien decydować o tej ochronie. Respondentów pytaliśmy także w jakim stopniu ochrona przyrody powinna być realizowana na poziomie lokalnym, przez mieszkańców danego terenu, a w jakim przez władze publiczne różnych szczebli. W celu zebrania odpowiednich danych zastosowaliśmy jakościową metodę badawczą – tzw. obserwację uczestniczącą, czyli obserwację przebiegu warsztatów mapowania i zachowania ich uczestników, połączoną z notowaniem uwag, jakie przedstawiali badani. Ponadto przygotowaliśmy ankietę, składającą się z 24 twierdzeń poruszających wspomniane wyżej kwestie, prosząc uczestników warsztatów (w sumie 47 osób) o ustosunkowanie się do nich przed rozpoczęciem oraz po zakończeniu warsztatów. W ten sposób zamierzaliśmy sprawdzić, czy udział w warsztatach zmienił pogląd respondentów na kwestie ujęte w ankiecie.

Wyniki obserwacji uczestniczącej

Proces wspólnego mapowania korzyści płynących z przyrody nie był jedynie mechanicznym wskazywaniem pewnych obiektów i obszarów na mapie przez respondentów. Poprzez rozmowę i wymianę poglądów, uczestnicy warsztatów wspólnie tworzyli pewną wizję obszaru, który zamieszkują, często inną niż ta, którą dotychczas posiadali. Koncentrowanie się na korzyściach, jakie przynosi przyroda na pierwszym planie stawiało walory danej okolicy: miejsca cenne przyrodniczo, kulturowo, estetycznie. Sprzyjało to również uświadomieniu sobie przez uczestników znaczenia przyrody w ich życiu, o czym świadczą takie wypowiedzi, jak np.: *„Ten warsztat uświadamia nam, ile czerpiemy ze środowiska”* lub *„Bardziej doceniam przyrodę po tym spotkaniu”*. Respondenci wskazywali, że zazwyczaj przyroda pojawia się w ich życiu w negatywnym kontekście szkód, zakazów i ograniczeń, przez co zapomina się często, jak wiele korzyści im faktycznie dostarcza.

Pozytywnie odnoszono się również do samej formuły warsztatów. Doceniano pracę w niewielkiej grupie, pracę z mapami jak też ustrukturyzowany charakter warsztatów (*„[Konsultacje z mieszkańcami] trzeba zaczynać od małych grup, lokalnych społeczności, gdzie można [wszystko] wytłumaczyć każdemu. Ważne też, że jest mapa.”*). Zdaniem uczestników, schemat wykorzystany podczas warsztatów był skuteczną metodą pracy w grupie (*„[wspomagał] zespołowe myślenie – więcej się wypracuje niż osobno”*) oraz wymiany informacji (*„każdy się czegoś dowiedział”*). Niektórzy z uczestników sugerowali, że tę metodę pracy chcieliby zastosować do prowadzenia konsultacji społecznych na poziomie samorządowym. W niektórych przypadkach rozmowa nad mapą uświadamiała również badanym, że w ich najbliższej okolicy istnieją pewne problemy, do tej pory zaniedbane, którym warto poświęcić uwagę, praktycznie wykorzystując spostrzeżenia i uwagi zebrane w procesie partycypacyjnego mapowania usług ekosystemów.

Pozytywny odbiór kameralnej dyskusji nad mapą był często kontrastowany z krytykowanym przez uczestników sposobem, w jaki zazwyczaj podejmuje się decyzje o ochronie przyrody i przeprowadza konsultacje społeczne. Badani negatywnie postrzegali zbiurokratyzowany, odgórny i scentralizowany tryb tworzenia przepisów prawa oraz procedowania spraw administracyjnych dotyczących ochrony przyrody, które ich zdaniem nie przystają do rzeczywistości i oczekiwań społeczeństwa (*„[Ważne jest] informowanie, uświadamianie pozytywów, a nie decyzji od urzędnika z Warszawy”*; *„Oczekujemy, że urzędnicy pozwolą nam działać. [Urzędnicy powinni] słuchać potrzeb mieszkańców”*; *„Ludzie w miastach decydują, co ludzie [na wsi] mogą robić”*). Respondenci krytycznie postrzegali także brak bezpośredniego kontaktu i dialogu z osobami podejmującymi decyzje i przeprowadzają-

cymi konsultacje („Urzednicy RDOŚ nie dorośli do tego, żeby nas traktować poważnie. Nie powiedzą od razu [co i jak] tylko [ślą] dokument po dokumencie”; „Urzednicy nie rozumieją naszych potrzeb. Nikt nie pokusił się żeby tu przyjechać i zobaczyć”; „Nikt z nami nie rozmawiał. [Są tylko] strony internetowe, na które nikt nie zagląda”).

Brak dobrych relacji w trakcie decydowania o sprawach ochrony przyrody przekładał się na długą listę problemów z funkcjonowaniem społeczności lokalnych na obszarze cennym przyrodniczo. Badani wskazywali przede wszystkim ograniczenia w zabudowie terenów, realizacji inwestycji turystycznych, utrzymywaniu obiektów turystycznych (np. zarastające plaże) i prowadzeniu hodowli zwierząt. Te niedogodności, wskazywane głównie w Podbieli, Nowym Sączu i Powidzu, różniły się nieco od problemów, na które zwracali uwagę badani w Krakowie i Zakopanem, gdzie podkreślano nieskuteczność przepisów w zakresie ochrony terenów zielonych przed zabudową na cele mieszkaniowe i turystyczne.

Uczestnicy warsztatów oczekiwali bardziej zindywidualizowanego podejścia opartego na dostarczeniu spójnej i całościowej informacji dotyczącej nakazów i zakazów związanych z ochroną przyrody („Jeżeli mamy współistnieć z bobrami, to powinniśmy być poinformowani] jakie są zasady, po co on [bóbr] tu jest, jakie są konkretne działania i rozwiązania mające przełożenie na konkretnych ludzi”; „Trzeba dać ludziom perspektywę”). Podkreślano również znaczenie bezpośrednich, nieformalnych kontaktów z urzędnikami i lokalnymi władzami („Softys powinien zaprosić ludzi do siebie kilku, żeby porozmawiać przy herbatce, na luzie. To by dało ludziom poczucie odpowiedzialności”) oraz preferencje do bezpośredniego załatwiania spraw na możliwie najniższym poziomie („Ludzie inaczej komentują, jeżeli przyjdzie ktoś od nas z gminy, nasz wójt”).

Wyniki badań ankietowych

W badaniu ankietowym respondenci wskazywali w skali od 1 (*Nie, zupełnie się nie zgadzam*) do 5 (*Tak, w pełni się zgadzam*), w jakim stopniu zgadzają się z wymienionymi twierdzeniami dotyczącymi ochrony środowiska i korzyściami płynącymi z przyrody. Uczestnicy warsztatów byli bardzo zgodni w tym, że środowisko przyrodnicze, w którym żyją jest dla nich ważne (średnio 4,91), dostarcza im korzyści (średnio 4,77), które wykraczają poza najbliższą okolicę (średnio 4,47). Dzięki lokalnej przyrodzie mogą realizować swoje potrzeby życiowe (średnio 4,28) i zachować zdrowie (średnio 4,36). Gdyby stan środowiska przyrodniczego w miejscu zamieszkania respondentów uległ pogorszeniu wpłynęłoby to na jakość ich życia (średnio 4,51). W umiarkowanym stopniu (średnio 3,47) respondenci zgadzają się ze stwierdzeniem, iż pogorszenie się stanu środowiska w ich okolicy miałoby negatywne przełożenie na ich sytuację ekonomiczną. Według badanych stan środowiska przyrodniczego w ich gminach zależy od stanu środowiska w gminach sąsiednich (średnio 4,21) oraz w całym województwie (średnio 3,85). Na pytanie o podmioty, od których zależy stan środowiska, respondenci odpowiedzieli, że zależy on od działań gminy i powiatu (średnio 4,68), rządu i instytucji państwowych (średnio 4,28) oraz od ich własnych działań (średnio 3,81).

Ankietowani byli bardzo zgodni co do tego, że w ich okolicy są miejsca o szczególnie dużych walorach przyrodniczych (średnio 4,98; współczynnik zmienności 2,9%) i że zachowanie tych walorów wymaga ochrony prawnej (średnio 4,51), choć rozpiętość odpowiedzi poszczególnych osób przy tym pytaniu była znacznie większa (współczynnik zmienności 21,87%). Uczestnicy warsztatów w ograniczonym stopniu zgodzili się ze stwierdzeniem, że obecna ochrona prawna zapewnia skuteczną ochronę miejsc szczególnie cennych przyrodniczo (średnio 3,06). Problematyka ta była bardzo różnie postrzegana przez badanych (duża zmienność udzielanych odpowiedzi, na poziomie 45%). Wśród wszystkich pytań ankietowych najmniejsze poparcie ze strony badanych uzyskało stwierdzenie, że o ochronie przyrody w miejscu ich zamieszkania powinny decydować głównie rząd i urzędy państwowe (średnio 2,57). Było to również pytanie, które charakteryzowało się największym zróżnicowaniem ocen (współczynnik zmienności 55,37%). Podobne pytanie dotyczące powiatu uzyskało wśród respondentów średnią ocenę 2,87, która oznacza umiarkowany brak zgody. Na pytanie, czy o prawnej ochronie przyrody powinna decydować głównie gmina, respondenci odpowiadali, że zgadzają się z tym w sposób umiarkowany (średnio 3,40). Różnice pomiędzy odpowiedziami dotyczącymi władz państwowych, powiatowych i gminnych nie były statystycznie istotne.

Uczestnicy warsztatów pośrednio zgadzają się ze stwierdzeniem, że o prawnej ochronie powinni decydować głównie eksperci (średnio 3,32), natomiast średnia ocen respondentów dotycząca twierdzenia, że to przede wszystkim mieszkańcy najbliższej okolicy powinni decydować o prawnej ochronie przyrody wyniosła 3,64. Badani w dosyć ograniczonym stopniu zgadzają się, że gdyby o prawnej ochronie przyrody decydowali wyłącznie mieszkańcy, to stan środowiska przyrodniczego by się nie pogorszył (średnio 3,36). Przed rozpoczęciem warsztatów respondenci raczej zgadzali się ze stwierdzeniem, że dysponują wiedzą przydatną dla ochrony przyrody w ich okolicy (średnio 3,81), natomiast po ich zakończeniu średnia ocena wzrosła (średnio 4,15), a różnica w odpowiedziach udzielonych przed i po warsztatach jest istotna statystycznie. Można na tej podstawie wywnioskować, że spotkania po pierwsze uświadomiły badanym, że dysponują pewną wiedzą, którą można wykorzystać dla celów ochrony przyrody oraz że podczas warsztatów uzyskali oni dodatkowe informacje, które zwiększyły ich kompetencje w tym zakresie. Respondenci zadeklarowali również zdecydowaną chęć włączenia się w decydowanie o sposobach ochrony przyrody w swojej okolicy (średnio 4,55).

Poza jednym przypadkiem, nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy odpowiedziami na poszczególne pytania przed warsztatami i po ich zakończeniu. Może to świadczyć o tym, że jednorazowe, kilkugodzinne spotkanie nie wystarcza do istotnej zmiany postrzegania korzyści płynących ze środowiska oraz roli różnych podmiotów w podejmowaniu decyzji dotyczących tych korzyści. Pomimo różnego charakteru badanych grup, nie stwierdziliśmy również statystycznie istotnych różnic pomiędzy odpowiedziami w poszczególnych miejscowościach.

Podsumowując, przeprowadzone badania pokazały, że mieszkańcy przywiązują duże znaczenie do jakości środowiska naturalnego w swojej najbliższej okolicy i uznają, że potrzebna jest jego ochrona. Nie czują się jednak odpowiednio włączani w proces podejmowania decyzji o ochronie przyrody, który w ich opinii jest obecnie scentralizowany i bezosobowy. Przedstawiciele lokalnych społeczności preferują podejmowanie decyzji w zakresie ochrony przyrody na niższych szczeblach administracji publicznej. Chcą być włączani w procesy decyzyjne, ale nie w tradycyjny, często fasadowy sposób, tylko w drodze mniej sformalizowanych, bezpośrednich rozmów z urzędnikami, którzy będą mogli im przedstawić całościowe spojrzenie na zagadnienie będące przedmiotem dyskusji. Mapowanie partycypacyjne było pozytywnie oceniane jako sposób prowadzenia dyskusji na temat korzyści płynących ze środowiska. Udział w warsztatach podwyższył wśród uczestników poczucie posiadania wiedzy przydatnej dla ochrony przyrody w ich okolicy.

Spis literatury

- [1] Grodzińska-Jurczak M., Cent J. 2011. Can public participation increase nature conservation effectiveness? *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 24(3): 307-314
- [2] Grodzińska-Jurczak M., Cent J. 2011. Expansion of nature conservation areas – problems with Natura 2000 implementation in Poland. *Environmental Management* 47: 11-27
- [3] Grodzińska-Jurczak M., Tarabula-Fiertak M. (red.) 2010. Jak projektować i prowadzić działania informacyjno-konsultacyjne na obszarach Natura 2000? Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego
- [4] Grodzińska-Jurczak M., Strzelecka M., Kamal S., Gutowska J. 2012. Effectiveness of Nature Conservation – a case of Natura 2000 sites in Poland. *Protected area management*: 183-202
- [5] Cent J., Grodzińska-Jurczak M., Pietrzyk-Kaszyńska A. 2014. Emerging multilevel environmental governance – a case of public participation in Poland. *Journal for Nature Conservation* 22: 93-102
- [6] Grodzińska-Jurczak M., Tarabula-Fiertak M. (red.) 2010. Op. cit.
- [7] De Pierola in. 2009. Natura 2000 i społeczeństwo. Wydawnictwo GDOŚ.
URL: http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5064/Natura_2000_i_spoleczenstwo.pdf
- [8] WWF Polska. 2007. Jakość konsultacji społecznych w Polsce. Krajowa praktyka a uwarunkowania prawne. URL: http://awsassets.wwfpl.panda.org/downloads/jakosc_konsultacji.pdf
- [9] WWF Polska (2008) Decyzje dotyczące środowiska – Warunki dobrych konsultacji społecznych.
URL: http://awsassets.wwfpl.panda.org/downloads/dobre_konsultacje_spoleczne.pdf
- [10] Cent J., Grodzińska-Jurczak M., Pietrzyk-Kaszyńska A. 2014. Op. cit.
- [11] Olech A. (red.) 2011. Partycypacja publiczna. Warszawa, Instytut Spraw Publicznych.
<http://isp.org.pl/uploads/pdf/893974012.pdf>
- [12] Reed M. 2008. Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation* 141: 2417-2431
- [13] Luyet V., Schlaepfer R., Parlange MB, Buttler A. 2012. A framework to implement Stakeholder participation in environmental projects. *Journal of Environmental Management* 111: 213-219
- [14] Daily G.C. 1997. Nature's Services : Societal Dependence on Natural Ecosystems
- [15] Costanza R., D'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., van den Belt M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253–260
- [16] de Groot R.S., Wilson M.A., Boumans R.M.. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecol. Econ.* 41: 393–408. doi:10.1016/S0921-8009(02)00089-7
- [17] MEA 2005. Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington DC
- [18] Gómez-Baggethun E., Barton D.N. 2013. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol. Econ.* 86: 235–245. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.08.019
- [19] Haines-Young R., Potschin M. 2013. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4–August–December 2012. Nottingham
- [20] TEEB 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB
- [21] Paavola J., Hubacek K. 2013. Ecosystem Services, Governance, and Stakeholder Participation: an Introduction. *Ecol. Soc.* 18: art42. doi:10.5751/ES-06019-180442
- [22] Farber S.C., Costanza R., Wilson M.A. 2002. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. *Ecol. Econ.* 41: 375–392. doi:10.1016/S0921-8009(02)00088-5
- [23] Allsopp M.H., de Lange W.J., Veldtman R. 2008. Valuing insect pollination services with cost of replacement. *PLoS One* 3: e3128. doi:10.1371/journal.pone.0003128

- [24] Minter B.A., Miller T.R. 2011. The New Conservation Debate: Ethical foundations, strategic trade-offs, and policy opportunities. *Biol. Conserv.* 144: 945–947. doi:10.1016/j.biocon.2010.07.027
- [25] McShane T.O., Hirsch P.D., Trung T.C., Songorwa A.N., Kinzig A., Monteferri B., Mutekanga D., Thang H. Van, Dammert J.L., Pulgar-Vidal M., Welch-Devine M., Peter Brosius J., Coppolillo P., O'Connor S. 2011. Hard choices: Making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. *Biol. Conserv.* 144, 966–972. doi:10.1016/j.biocon.2010.04.038
- [26] UNESCO 2013. World Social Science Report 2013: Changing Global Environments
- [27] Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 European Parliament resolution of 20 April 2012 on our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 (2011/2307(INI))
- [28] TEEB 2010. Op. cit.
- [29] Haines-Young R., Potschin M., 2013. Op. cit.
- [30] de Groot R.S., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemen L., 2010. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecol. Complex.* 7: 260–272. doi:10.1016/j.ecocom.2009.10.006
- [31] Brown G., Raymond C. 2007. The relationship between place attachment and landscape values: Toward mapping place attachment. *Applied Geography*: 27(2): 89-111
- [32] Sijtsma F.J., Daams M.N., Farjon H., Buijs A.E. 2012. Deep feelings around a shallow coast. A spatial analysis of tourism jobs and the attractiveness of nature in the Dutch Wadden area. *Ocean & Coastal Management* 68: 138-148. doi:10.1016/j.ocecoaman.2012.05.018
- [33] Klain, S.C., Chan K.M.A. 2012. Navigating coastal values: Participatory mapping of ecosystem services for spatial planning. *Ecological Economics* 82: 104–113
- [34] Kytä M., Broberg A., Tzoulas T., Snabb K. 2013. Towards contextually sensitive urban densification: Location-based softGIS knowledge revealing perceived residential environmental quality. *Landscape and Urban Planning*, 113: 30-46. doi:10.1016/j.landurbplan.2013.01.008
- [35] Kytä M., Broberg A., Haybatollahi M., Schmidt-Thomé K. 2015. Urban happiness: context-sensitive study of the social sustainability of urban settings. *Environment and Planning B: Planning and Design*. doi:10.1177/0265813515600121
- [36] Sherrouse B.C., Clement J.M., Semmens D.J. 2011. A GIS application for assessing, mapping, and quantifying the social values of ecosystem services. *Appl Geogr* 31: 748-760. doi: 10.1016/j.apgeog.2010.08.002
- [37] Brown G., Montag J.M., Lyon K. 2012. Public Participation GIS: A Method for Identifying Ecosystem Services. *Soc Nat Resour* 25: 633-651. doi: 10.1080/08941920.2011.621511
- [38] Fagerholm N., Käyhkö N., Ndumbaro F., Khamis M. 2012. Community stakeholders' knowledge in landscape assessments – Mapping indicators for landscape services. *Ecol Indic* 18: 421-433. doi: 10.1016/j.ecolind.2011.12.004
- [39] Plieninger T., Dijks S., Oteros-Rozas E., Bieling C. 2013. Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land use policy* 33: 118-129. doi: 10.1016/j.landusepol.2012.12.013
- [40] Potschin M., Haines-Young R. 2012. Landscapes, sustainability and the place-based analysis of ecosystem services. *Landsc Ecol* 28: 1053–1065. doi: 10.1007/s10980-012-9756-x
- [41] Hausner V.H., Brown G., Lægreid E. 2015. Effects of land tenure and protected areas on ecosystem services and land use preferences in Norway. *Land Use Policy* 49: 446–461. doi: 10.1016/j.landusepol.2015.08.018
- [42] Brown G., Kytä M. 2014. Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Appl Geogr* 46: 122–136. doi: 10.1016/j.apgeog.2013.11.004
- [43] Kondracki J. 2002. *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa, s.440
- [44] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły PLB140004 w województwie mazowieckim i lubelskim*, s. 537

- [45] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Bagno Całowanie PLH140001 w województwie mazowieckim*, s. 238
- [46] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru „Dolina Środkowej Wisły”*
- [47] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Bagno Całowanie PLH140001*, Op. cit. s. 153
- [48] *Strategia rozwoju gminy Celestynów na lata 2013-2020*. 2013. Załącznik do Uchwały nr 341/2014 Rady Gminy Celestynów z dn. 27 listopada 2013, Celestynów, s. 61
- [49] *Informacja dotycząca założeń do sporządzenia projektu PZO dla obszaru Natura 2000 PLH140022 Bagna Celestynowskie*, s. 3
- [50] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [51] *Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody*, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Dostęp: <http://crfop.gdos.gov.pl/>
- [52] *Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska*. Dostęp: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>
- [53] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Bagno Całowanie PLH140001*, Op. cit.
- [54] *Informacja dotycząca założeń do sporządzenia projektu PZO dla obszaru Natura 2000 PLH140022 Bagna Celestynowskie*, Op. cit.
- [55] *Opis założeń do sporządzenia Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Łąki Ostrówieckie PLH140050*. 2014. s. 7.
- [56] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Bagno Całowanie PLH140001*, Op. cit.
- [57] *Opis założeń do sporządzenia Planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Łąki Ostrówieckie PLH140050*. 2014. Op. cit.
- [58] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru „Dolina Środkowej Wisły”*, Op. cit.
- [59] Ibidem
- [59] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Dostęp: <http://stat.gov.pl/bdl>.
- [60] *Strategia rozwoju powiatu otwockiego na lata 2014-2020*. 2014. Załącznik do Uchwały nr 296/XXXIX/14 Rady Powiatu w Otwocku z dn. 23 października 2014r., Otwock, s. 65
- [61] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.
- [62] Ibidem
- [63] *Strategia rozwoju gminy Sobienie-Jeziory na lata 2015-2022*. 2015 Załącznik do Uchwały nr X/45/2015 Rady Gminy w Sobieniach-Jeziorach z dn. 23 listopada 2015, Sobienie-Jeziory, s. 106
- [64] *Strategia rozwoju gminy Celestynów na lata 2013-2020*. 2013. Op. cit.
- [65] *Strategia rozwoju lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023*. 2015. Załącznik do Uchwały nr VII/52/15 Rady Gminy Osieck z dnia 10.09.2015 r., Osieck, s. 108
- [66] *Lokalna Strategia Rozwoju obszaru działania Lokalnej Grupy Działania „Natura i Kultura”*. 2014. Stowarzyszenie „LGD Natura i Kultura”, s. 53
- [67] *Strategia rozwoju gminy Celestynów na lata 2013-2020*. 2013. Op. cit.
- [68] *Strategia rozwoju lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023*, Op. cit.
- [69] *Strategia rozwoju powiatu otwockiego na lata 2014-2020*. 2014. Op. cit.
- [70] *Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Karczew 2013-2022*, 2013, Załącznik do Uchwały nr XXXVII/342/2013 Rady Miejskiej w Karczewie z dn. 26.03.2013, Karczew, s. 91
- [71] Ibidem
- [72] *Strategia rozwoju lokalnego Gminy Osieck na lata 2015-2023*, Op. cit.
- [73] *Strategia rozwoju powiatu otwockiego na lata 2014-2020*. 2014. Op. cit.
- [74] *Dokumentacja do PZO „Dolina Środkowej Wisły”*, Op. cit.
- [75] *Dokumentacja do Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Bagno Całowanie PLH140001*, Op. cit.
- [76] *Strategia rozwoju gminy Celestynów na lata 2013-2020*. 2013. Op. cit.
- [77] Balon J., German K. 2007. Struktura krajobrazu jako wyraz odrębności fizycznogeograficznej Bramy Krakowskiej: 371-381. [w:] Osowiec M., Tomczuk M., Żakowski W. (red.), Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Wyd. UW, Warszawa

- [78] Ibidem
- [79] Walasz K. 2015. Obszary proponowane do ochrony [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie: 284-288. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [80] *Biuletyn Informacji Publicznej. Miasto Kraków*. Dostęp: <https://www.bip.krakow.pl/>
- [81] Baścik M., Degórska B., Grela J. 2015. Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia powodziowego: 233-239. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [82] Baścik M., Degórska B. 2015. Turystyka wodna i rekreacja: 340-346. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [83] Izmailow B., Degórska B., Gradziński M., Gradziński R. 2015. Geologiczne, geomorfologiczne i krajobrazowe uwarunkowania turystyki i rekreacji: 333-339. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [84] *Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kraków*, 2014, Załącznik nr 4 do uchwały Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dn. 9 lipca 2014 r., Kraków. Dostęp: <https://www.bip.krakow.pl/>
- [85] *Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska*. Op. cit.
- [86] Degórska B. 2015. Obszary i obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione: 251-276. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [87] Pociask-Karteczka J. 2015. Wody podziemne: 67-80. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [88] Walasz K., Gawroński S. 2015. Tereny o szczególnych walorach i funkcjach ekologicznych: 277-283. [w:] Baścik M., Degórska B. (red.), Środowisko przyrodnicze Krakowa. Zasoby – Ochrona – Kształtowanie. Wyd. IGiGP UJ, Kraków
- [89] Balon J., Jodłowski M. 2014. Regionalizacja fizycznogeograficzna Karpat Zachodnich – studium metodologiczne: 85-106 [w:] Ziąja W., Jodłowski M. (red.), Struktura środowiska przyrodniczego a fizjonomia krajobrazu. Wyd. IGiGP, Kraków
- [90] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [91] Ibidem
- [92] Perzanowska J., Grzegorzczak M. (red.) 2009. Obszary Natura 2000 w Małopolsce, s. 312. Wyd. IOP PAN, Kraków
- [93] Dowigałło J. 2007. Przegląd regionalny wód zmineralizowanych, termalnych oraz uznanych za lecznicze: 25-34. [w:] Paczyński B., Sadurski A. (red.), Hydrogeologia regionalna Polski, tom II – Wody mineralne, lecznicze i termalne oraz kopalniane. PIG, Warszawa
- [94] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania „Perły Beskidu Sudeckiego”*. Gminy: Rytno, Piwniczna Zdrój, Nawojowa, Łabowa, Muszyna, 2008, Rytno, s. 315
- [95] Ibidem
- [96] *Plan ochrony Popradzkiego Parku Krajobrazowego*, 2005, Załącznik do Uchwały Nr XXXI/187/2005 Rady Gminy Krościenko n.D. z dn. 30 czerwca 2005 roku, Krościenko n.D., s. 47
- [97] Perzanowska J., Grzegorzczak M. (red.) 2009. Op. cit.
- [98] *Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Małe Pieniny PLH120025 w województwie małopolskim*. 2013. EKKOM SP. Z o.o., Kraków, s. 162
- [99] Ibidem
- [100] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Krynica PLH120039 w województwie małopolskim*, s. 41
- [101] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego w województwie małopolskim*, s. 221
- [102] *Projekt planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Podkowce w Szczawnicy PLH120037*. 2013. ProGea Consulting, Kraków, s. 58

- [103] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120036 „Łabowa”, s. 7*
- [104] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120035 „Nawojowa”, s. 8*
- [105] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120095 „Tylmanowa”, s. 5*
- [106] *Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Małe Pieniny PLH120025 w województwie małopolskim. 2013. Op. cit.*
- [107] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120088 „Środkowy Dunajec z dopływami”, s. 6*
- [108] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Krynica PLH120039 w województwie małopolskim, Op. cit.*
- [109] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego w województwie małopolskim, Op. cit.*
- [110] *Projekt planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Podkowce w Szczawnicy PLH120037. 2013. Op. cit.*
- [111] *Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Małe Pieniny PLH120025 w województwie małopolskim. 2013. Op. cit.*
- [112] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120036 „Łabowa”, Op. cit.*
- [113] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120035 „Nawojowa”, Op. cit.*
- [114] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120019 „Ostoja Popradzka”, s. 10*
- [115] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120088 „Środkowy Dunajec z dopływami”, Op. cit.*
- [116] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120095 „Tylmanowa”, Op. cit.*
- [117] *Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.*
- [118] *Ibidem*
- [119] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009-2015 dla Gminy Łącko, 2008, Lokalna Grupa Działania „Stowarzyszenie Białych Górali i Łachów Sądeckich”, Łącko, s. 123*
- [120] *Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.*
- [121] *Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego na lata 2006-2013. 2005. Załącznik do Uchwały Nr 349/XXXVII/2005 Rady Powiatu Nowosądeckiego z dnia 27 grudnia 2005 r., Nowy Sącz, s. 125*
- [122] *Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.*
- [123] *Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego na lata 2006-2013. 2005. Op. cit.*
- [124] *Lokalna Strategia Rozwoju dla obszaru gmin Stary Sącz i Podegrodzie na lata 2009-2015. 2008-2009. Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania „Brama Beskidów”, Stary Sącz, s. 184*
- [125] *Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego na lata 2006-2013. 2005. Op. cit.*
- [126] *Lokalna Strategia Rozwoju dla obszaru gmin Stary Sącz i Podegrodzie na lata 2009-2015. 2008-2009. Op. cit.*
- [127] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009-2015 dla Gminy Łącko. 2008. Op. cit.*
- [128] *Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.*
- [129] *Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego na lata 2006-2013. 2005. Op. cit.*
- [130] *Kondracki J. 2002. Op. cit.*
- [131] *Ibidem*
- [132] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH 300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”, s. 10*
- [133] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH 040007 „Jezioro Gopło”, s. 15*
- [134] *Kondracki J. 2002. Op. cit.*
- [135] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH 040007 „Jezioro Gopło”, Op. cit.*
- [136] *Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Obszary Natura 2000 i parki krajobrazowe w województwie wielkopolskim, RDOŚ w Poznaniu, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Poznań-Toruń, s. 242*
- [137] *Kondracki J. 2002. Op. cit.*
- [138] *Ibidem*
- [139] *Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Op. cit.*
- [140] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH 300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”, Op. cit.*

- [141] *Strategia Obszaru Rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu mogileńskiego*. 2015. Załącznik do Uchwały nr 9/2015 Komitetu Sterującego Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Mogileńskiego z dn. 18 sierpnia 2015 r., Mogilno, s. 195
- [142] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [143] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Stowarzyszenie Światowid*. 2013. Załącznik nr 4 protokołu WZC z dn. 22.08.2013, Łubowo, s. 97
- [144] *Strategia Rozwoju Powiatu Słupskiego*, Starostwo Powiatowe w Słupcy, s. 211.
Dostęp: <http://powiat-slupca.pl/>
- [145] *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Konińskiego. Aktualizacja*. 2013. Załącznik do uchwały Nr XXXIX/309/2014 Rady Powiatu Konińskiego z dn. 20 marca 2014 r., Konin, s. 255
- [146] Ibidem
- [147] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Załącznik do Uchwały nr XXVII/220/2005 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dn. 30 czerwca 2005 r., Gniezno, s. 49
- [148] *Strategia Obszaru Rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu mogileńskiego*. 2015. Op. cit.
- [149] Ibidem
- [150] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Stowarzyszenie Światowid*. 2013. Op. cit.
- [151] Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Op. cit.
- [152] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych*. PLH 300026 „Pojezierze Gnieźnieńskie”, Op. cit.
- [153] Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Op. cit.
- [154] Ibidem
- [155] Ibidem
- [156] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych*. PLB040004 „Ostoja Nadgoplańska”, s. 8
- [157] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.
- [158] Ibidem
- [159] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Op. cit.
- [160] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009- 2015 dla Lokalnej Grupy Działania „Sąsiedzi wokół Szlaku Piastowskiego”*. Mogilno, Strzelno, Jeziora Wielkie, Dąbrowa i Orchowo, 2014, Dorfin Sp. z o.o., Mogilno, s. 193
- [161] *Strategia Obszaru Rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu mogileńskiego*. 2015. Op. cit.
- [162] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015 Op. cit.
- [163] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.
- [164] *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Konińskiego. Aktualizacja*. 2013. Op. cit.
- [165] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Stowarzyszenie Światowid*. 2013. Op. cit.
- [166] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009- 2015 dla Lokalnej Grupy Działania „Sąsiedzi wokół Szlaku Piastowskiego”*. Mogilno, Strzelno, Jeziora Wielkie, Dąbrowa i Orchowo. 2014. Op. cit.
- [167] *Strategia Obszaru Rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu mogileńskiego*. 2015. Op. cit.
- [168] Ibidem
- [169] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Op. cit.
- [170] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Stowarzyszenie Światowid*. 2013. Op. cit.
- [171] *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Konińskiego. Aktualizacja*. 2013. Op. cit.
- [172] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Op. cit.
- [173] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009- 2015 dla Lokalnej Grupy Działania „Sąsiedzi wokół Szlaku Piastowskiego”*. Mogilno, Strzelno, Jeziora Wielkie, Dąbrowa i Orchowo. 2014. Op. cit.
- [174] Ibidem
- [175] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Op. cit.
- [176] *Lokalna Strategia Rozwoju Stowarzyszenia „Unia Nadwarciańska”*, 2014, Załącznik do Uchwały Zarządu nr 10/2014 Stowarzyszenia „Unia Nadwarciańska” z dn. 27 czerwca 2014 r., Słupca, s. 109
- [177] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015. Op. cit.
- [178] *Strategia Rozwoju Powiatu Słupskiego*, Starostwo Powiatowe w Słupcy, Op. cit.

- [179] *Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Konińskiego. Aktualizacja*. 2013. Op. cit.
- [180] Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Op. cit.
- [181] *Lokalna Strategia Rozwoju Lokalnej Grupy Działania Stowarzyszenie Światowid*. 2013. Op. cit.
- [182] *Strategia Rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego*. 2015 Op. cit.
- [183] *Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2009- 2015 dla Lokalnej Grupy Działania „Sąsiedzi wokół Szlaku Piastowskiego”. Mogilno, Strzelno, Jeziora Wielkie, Dąbrowa i Orchowo*. 2014. Op. cit.
- [184] Basiński P., Tarant M. (red.) 2012. Op. cit.
- [185] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [186] Balon J., Jodłowski M. 2014. Op. cit.
- [187] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [188] Balon J., Jodłowski M. 2014. Op. cit.
- [189] Balon J. 2010. Typy krajobrazu jako narzędzie gospodarowania środowiskiem przyrodniczym Tatr: 107-113. [w:] Krzan (red.), *Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem*. T. III: Człowiek i środowisko. TPN, Zakopane
- [190] Ibidem
- [191] Passendorfer E. 1996. Geologia: 69-96. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [192] Głazek J., Grodzicki J. 1996. Kras i jaskinie: 139-168. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [193] Łajczak A. 1996. Hydrologia: 169-196 [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [194] Balon J., Jodłowski M. 2014. Op. cit.
- [195] Balon J. 2010. Op. cit.
- [196] Mirek Z. 1996. Antropogeniczne zagrożenia i przekształcenia środowiska przyrodniczego: 595-617. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [197] Jodłowski M. 2007. Górna granica kosodrzewiny w Tatrach, na Babiej Górze i w Karkonoszach: struktura i dynamika ekotonu, s. 188. Wyd. IGIiP, Kraków
- [198] Balon J. 2010. Op. cit.
- [199] Ibidem
- [200] Klimaszewski M. 1996. Geomorfologia: 97-124. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [201] Balon J. 2010. Op. cit.
- [202] Łajczak A. 1996. Op. cit.
- [203] Kotarba A. 1996. Współczesne procesy rzeźbotwórcze: 123-137. [w:] *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [204] Hess M. 1996. Klimat: 53-68. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [205] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [206] Łajczak A. 1996. Op. cit.
- [207] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [208] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 Dolina Białki PLH120024 w województwie małopolskim*, s. 89
- [209] *Plan ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego. Synteza (podsumowanie) dokumentacji do projektu planu ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego uwzględniającego zakres planu ochrony obszaru Natura 2000 Tatry*. 2014. Krameko, Kraków, s. 256
- [210] *Plan ochrony dla Tatrzańskiego Parku Narodowego oraz Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Tatry (kod obszaru PLC 120001) znajdującego się w granicach Parku* (projekt), Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska, s. 141
- [211] Ibidem

- [212] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120026 „Polana Biały Potok”*, s. 6
- [213] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych „Dolina Białki”*
- [214] Perzanowska J., Grzegorzczak M. (red.) 2009. Op. cit.
- [215] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120026 „Polana Biały Potok”*, Op. cit.
- [216] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych „Dolina Białki”*, Op. cit.
- [217] *Plan ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Op. cit.
- [218] Ibidem
- [219] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120026 „Polana Biały Potok”*, Op. cit.
- [220] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych „Dolina Białki”*, Op. cit.
- [221] Ibidem
- [222] *Plan Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Op. cit.
- [223] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLH120026 „Polana Biały Potok”*, Op. cit.
- [224] *Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych. PLC120001 „Tatry”*, s. 11
- [225] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych „Dolina Białki”*, Op. cit.
- [226] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.
- [227] *Lokalna Strategia Rozwoju Podhalańskiej Lokalnej Grupy Działania na lata 2009-2015*, s. 180
- [228] Skawiński P. 2010. Zarządzanie ruchem turystycznym w Tatrzańskim Parku Narodowym, *Folia Turistica* 22: 25-34
- [229] Kondracki J. 2002. Op. cit.
- [230] *Lokalna Strategia Rozwoju Podhalańskiej Lokalnej Grupy Działania na lata 2009-2015*, Op. cit.
- [231] *Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny. Op. cit.
- [232] *Strategia rozwoju powiatu tatrzańskiego na lata 2012-2020*. 2012. Załącznik do Uchwały Nr XX/157/12 Rady Powiatu Tatrzańskiego z dn. 27 grudnia 2012 r., Zakopane, s. 44
- [233] *Lokalna Strategia Rozwoju Podhalańskiej Lokalnej Grupy Działania na lata 2009-2015*, Op. cit.
- [234] *Ochrona Środowiska*. 2014. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 593
- [235] *Plan ochrony Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Op. cit.
- [236] *Strategia rozwoju powiatu tatrzańskiego na lata 2012-2020*. 2012. Op. cit.
- [237] *Lokalna Strategia Rozwoju Podhalańskiej Lokalnej Grupy Działania na lata 2009-2015*, Op. cit.
- [238] Myga-Piątek U. 2011. *Genius loci* Podhala i Tatr. Rola w kształtowaniu atrakcyjności turystycznej, *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, 15: 259-277
- [239] *Lokalna Strategia Rozwoju Podhalańskiej Lokalnej Grupy Działania na lata 2009-2015*, Op. cit.
- [240] Myga-Piątek U. 2011. Op. cit.
- [241] Mirek Z. 1996. Antropogeniczne zagrożenia i przekształcenia środowiska przyrodniczego: 595-617. [w:] Mirek Z. (red.), *Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego*. Tatrzański Park Narodowy, Kraków-Zakopane
- [242] *Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych „Dolina Białki”*, Op. cit.
- [242] Cent J., Grodzińska-Jurczak M., Pietrzyk-Kaszyńska A. 2014. Op. cit.
- [243] IUCN 2003. Recommendations, Vth IUCN World Parks Congress, Durban, South Africa, 8-17 September 2003. IUCN, Durban, South Africa
- [244] UNESCO 2015. Międzynarodowy Program „Człowiek i Biosfera”. <http://www.unesco.pl/nauka/czlowiek-i-biosfera-mab/>
- [245] Niedziałkowski K., Pietrzyk-Kaszyńska A., Pietruczuk M., Grodzińska-Jurczak M., 2015. Assessing participatory and multi-level characteristics of biodiversity and landscape protection legislation: the case of Poland. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1-21, DOI:10.1080/09640568.2015.1100982

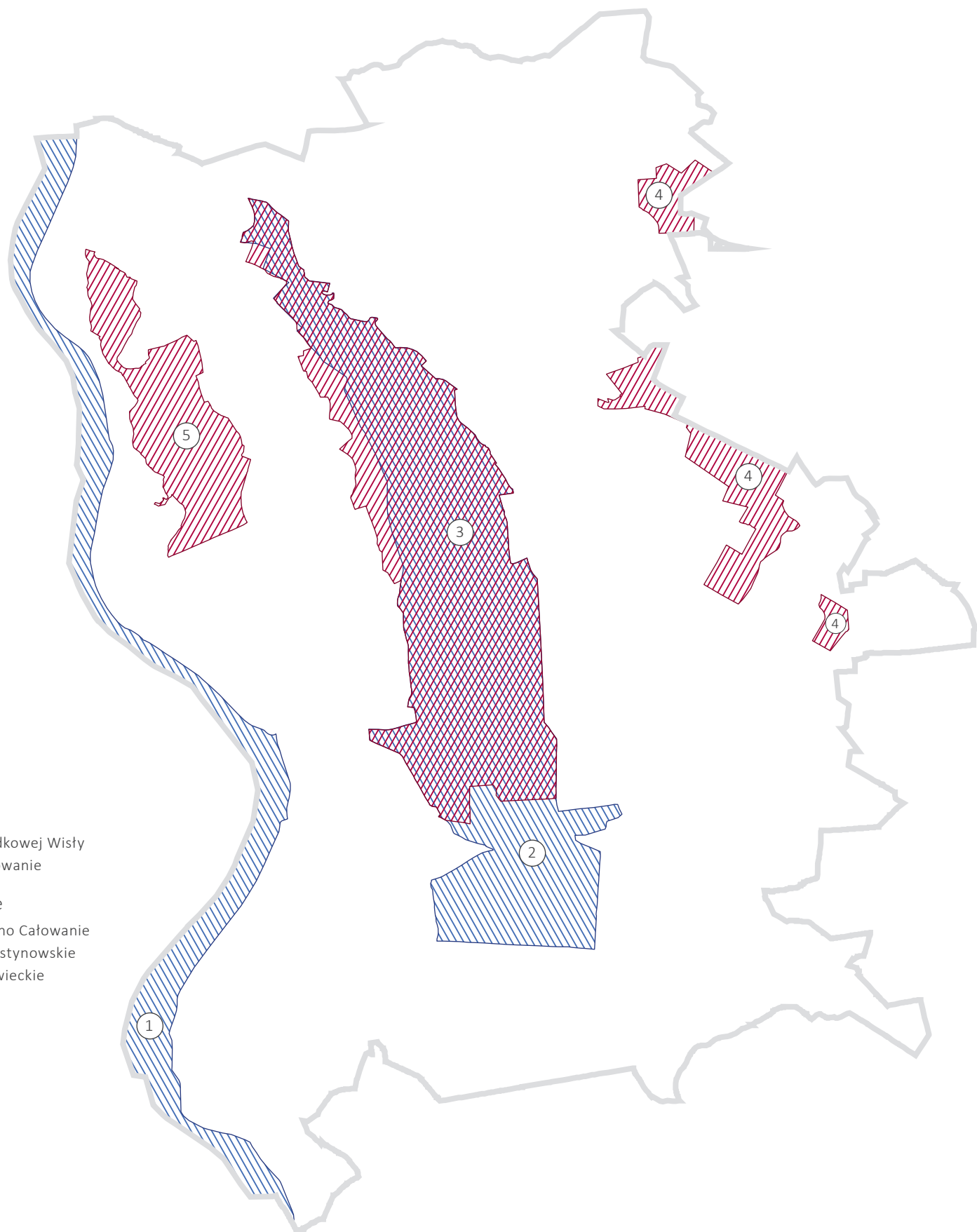
**granice obszarów
Natura 2000**

 obszary ptasie

- 1 PLB140004 Dolina Środkowej Wisły
- 2 PLB140011 Bagno Całowanie

 obszary siedliskowe

- 3 PLH140001 Ostoja Bagno Całowanie
- 4 PLH140022 Bagna Celestynowskie
- 5 PLH140050 Łąki Ostrówieckie



I OBSZAR BADAWCZY: **Bagno Całowanie i jego okolice**

II OBSZAR BADAWCZY: **Dębники (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

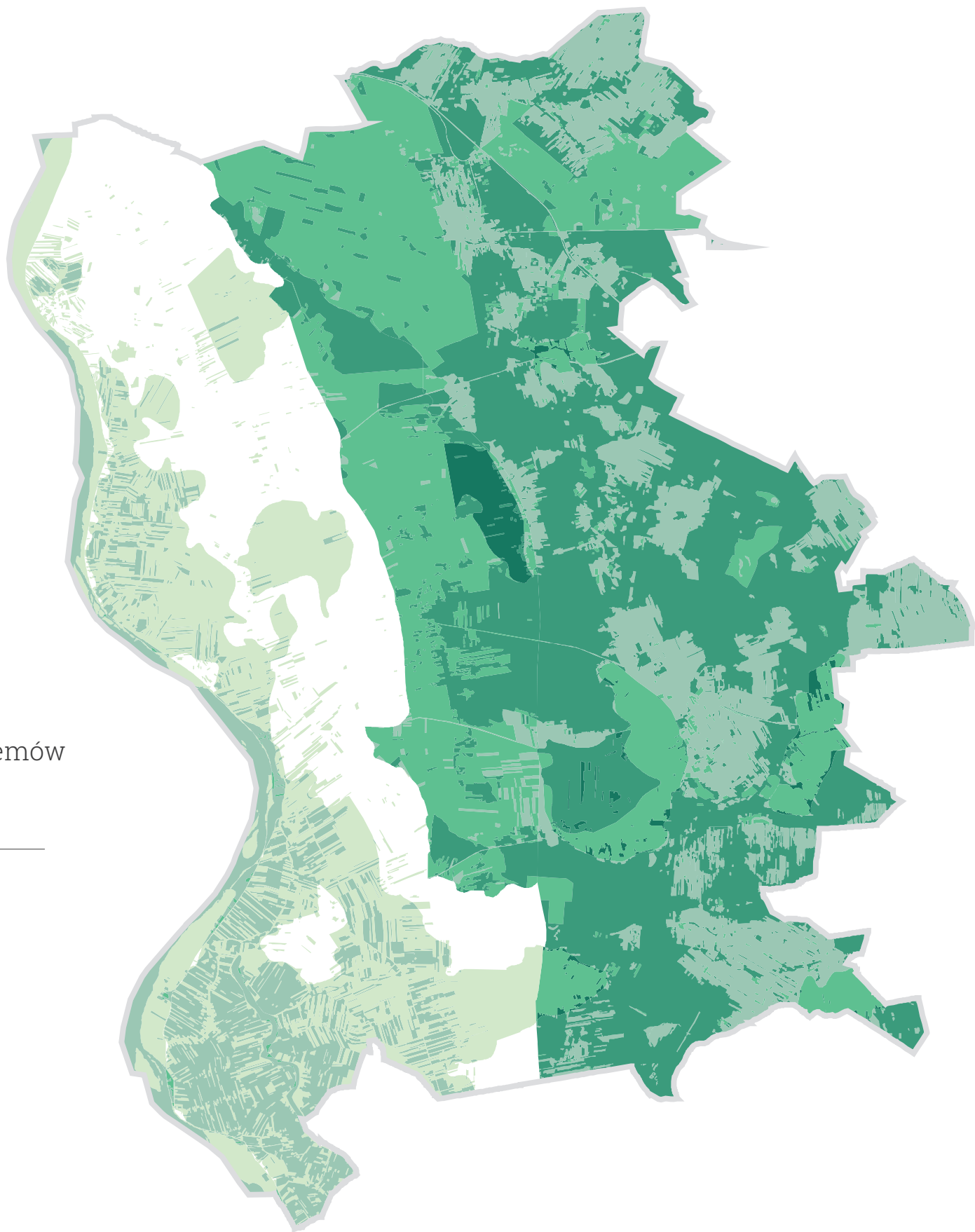
III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

Usługi ekosystemów z perspektywy **ekspertów**

liczba wskazanych
usług ekosystemów



I OBSZAR BADAWCZY: **Bagno Całowanie i jego okolice**

II OBSZAR BADAWCZY: **Dębники (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

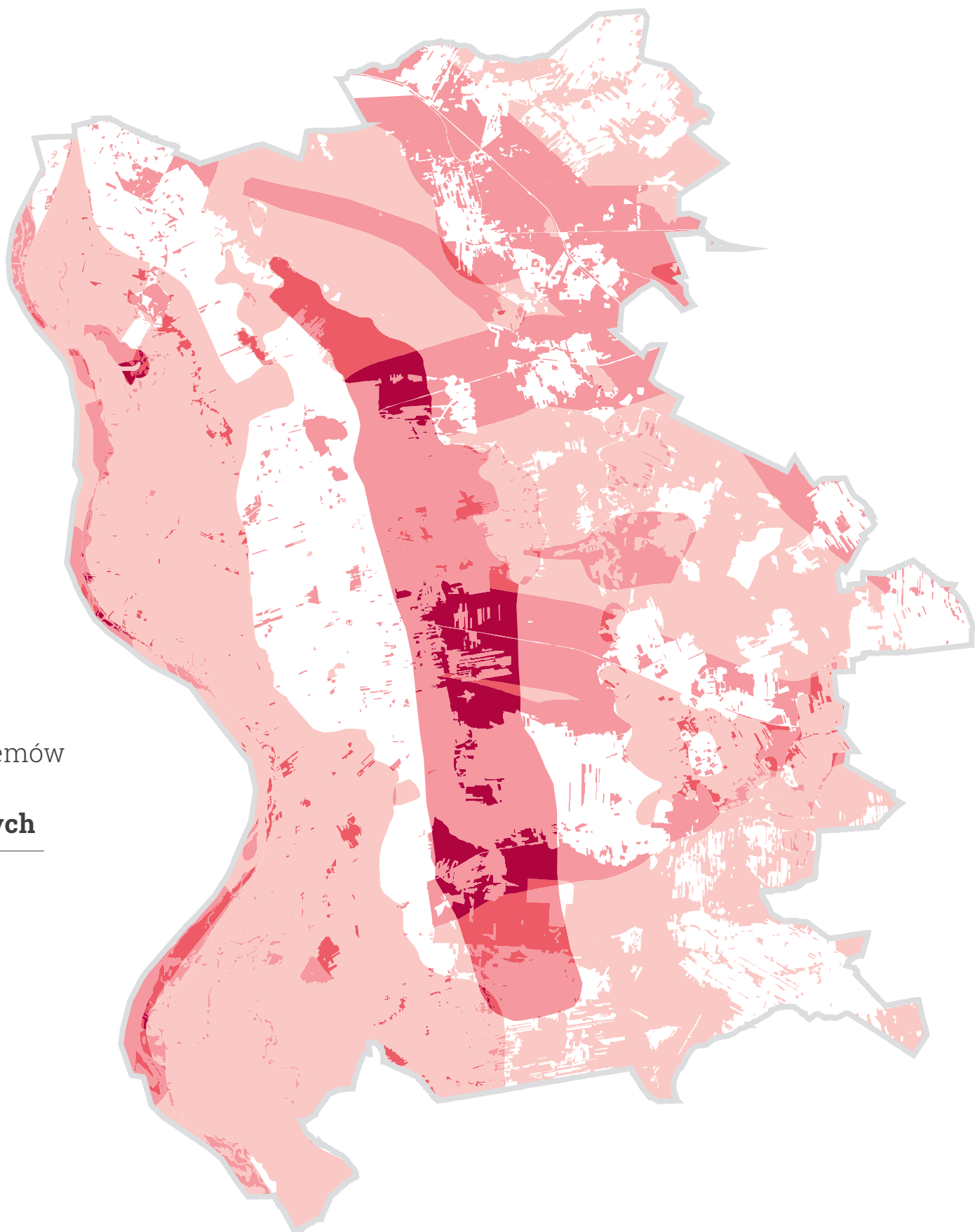
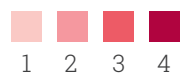
III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

Usługi ekosystemów z perspektywy **liderów lokalnych**

liczba wskazanych
usług ekosystemów



I OBSZAR BADAWCZY: **Bagno Całowanie i jego okolice**

II OBSZAR BADAWCZY: **Dębniki (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

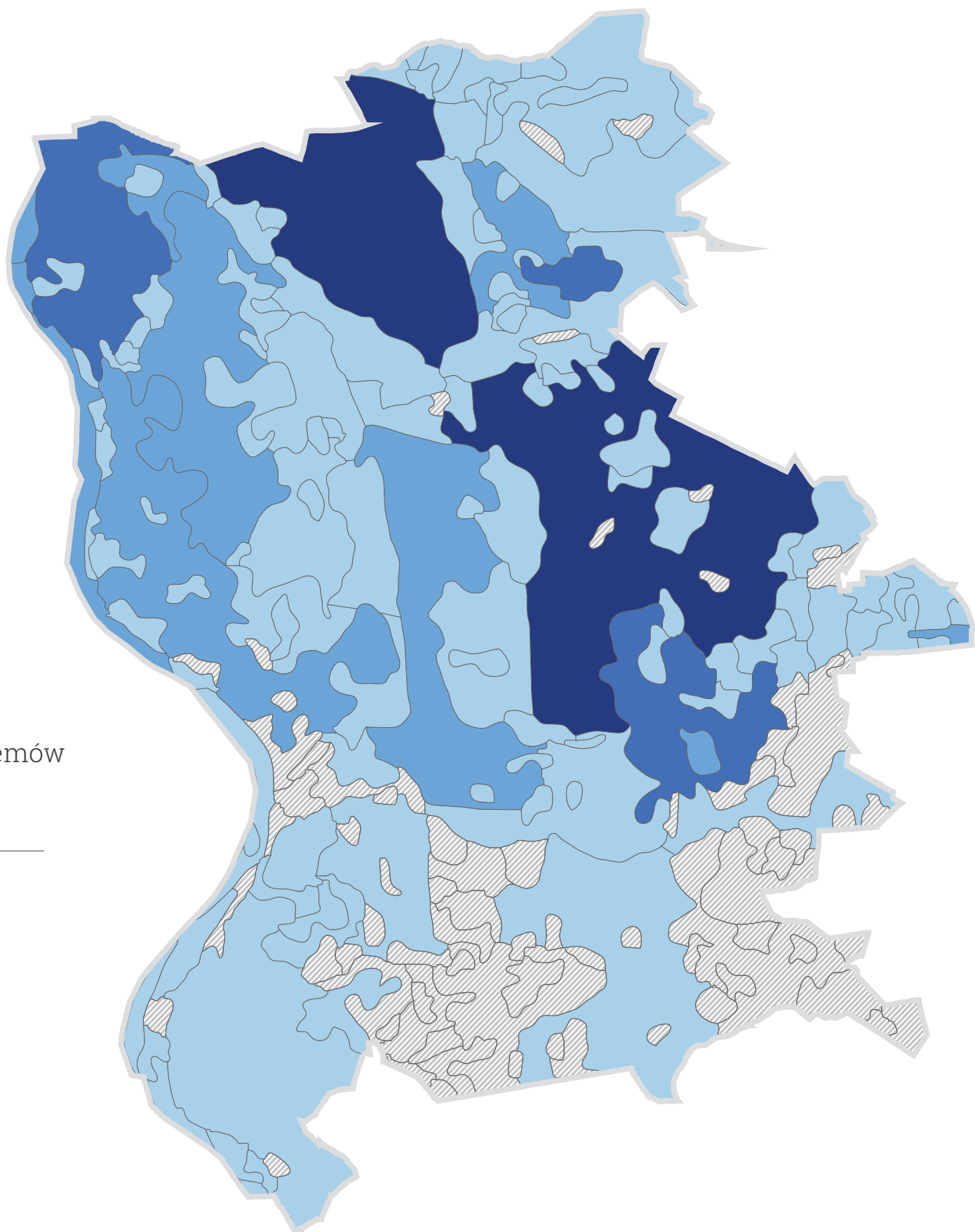
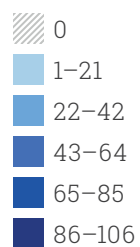
III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

Usługi ekosystemów z perspektywy **mieszkańców**

liczba wskazanych
usług ekosystemów



I OBSZAR BADAWCZY: Bagno Całowanie i jego okolice

II OBSZAR BADAWCZY: Dębniki (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)

III OBSZAR BADAWCZY: Beskid Sądecki

IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnieńskie

V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański



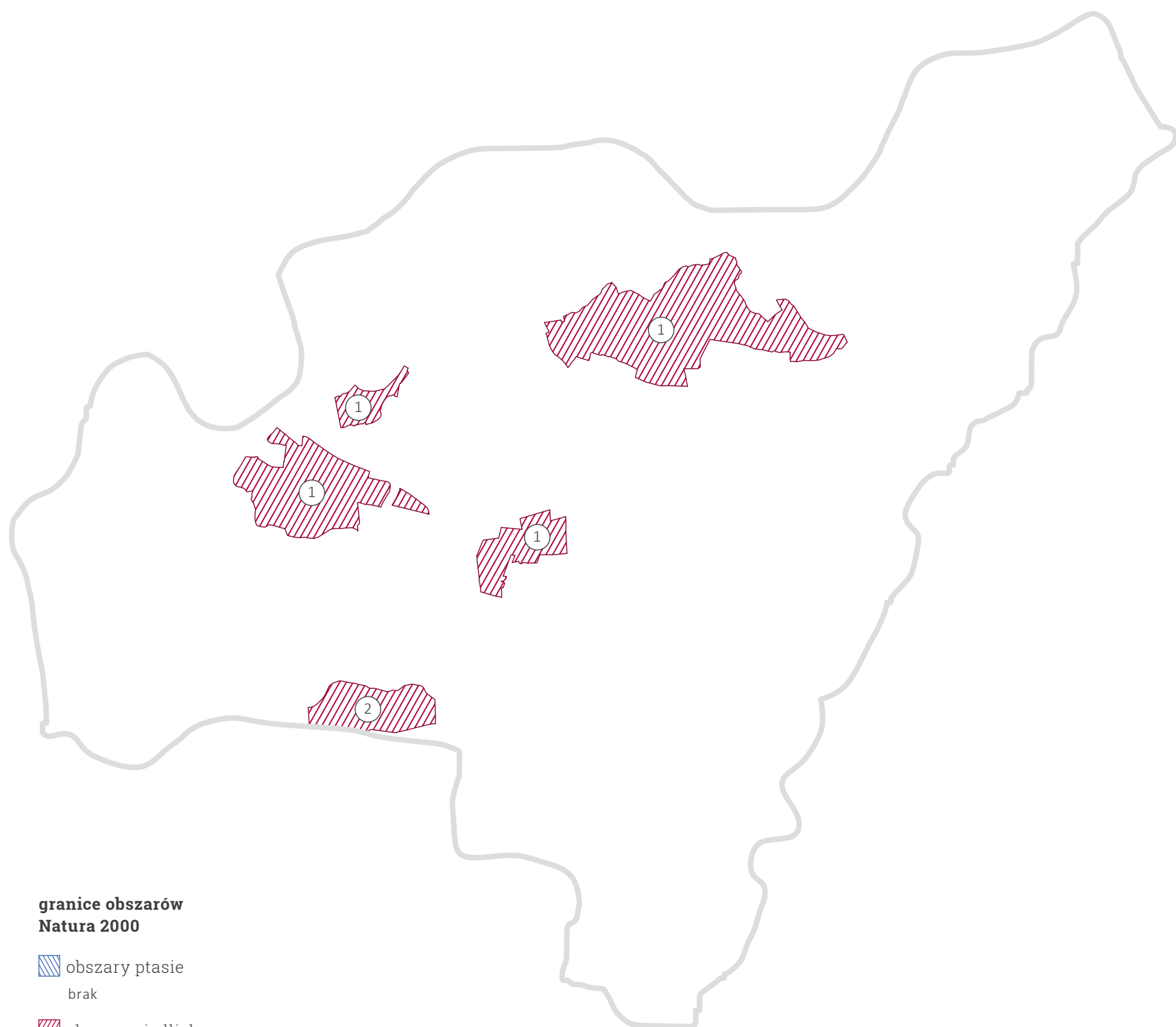
I OBSZAR BADAWCZY: **Bagno Całowanie i jego okolice**

II OBSZAR BADAWCZY: **Dębniki (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

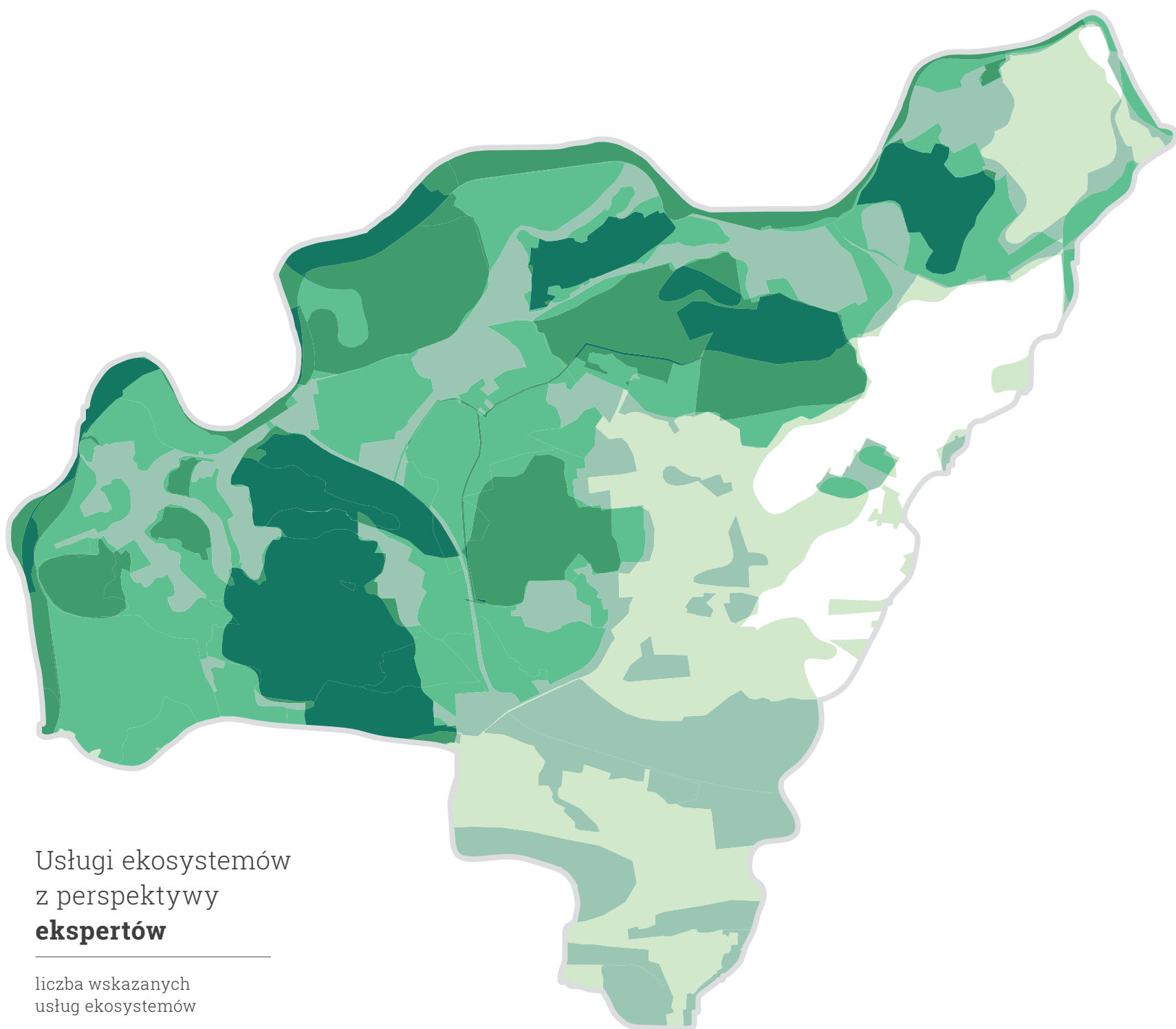


II OBSZAR BADAWCZY: **Dębno (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

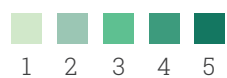
IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



Usługi ekosystemów z perspektywy **ekspertów**

liczba wskazanych
usług ekosystemów

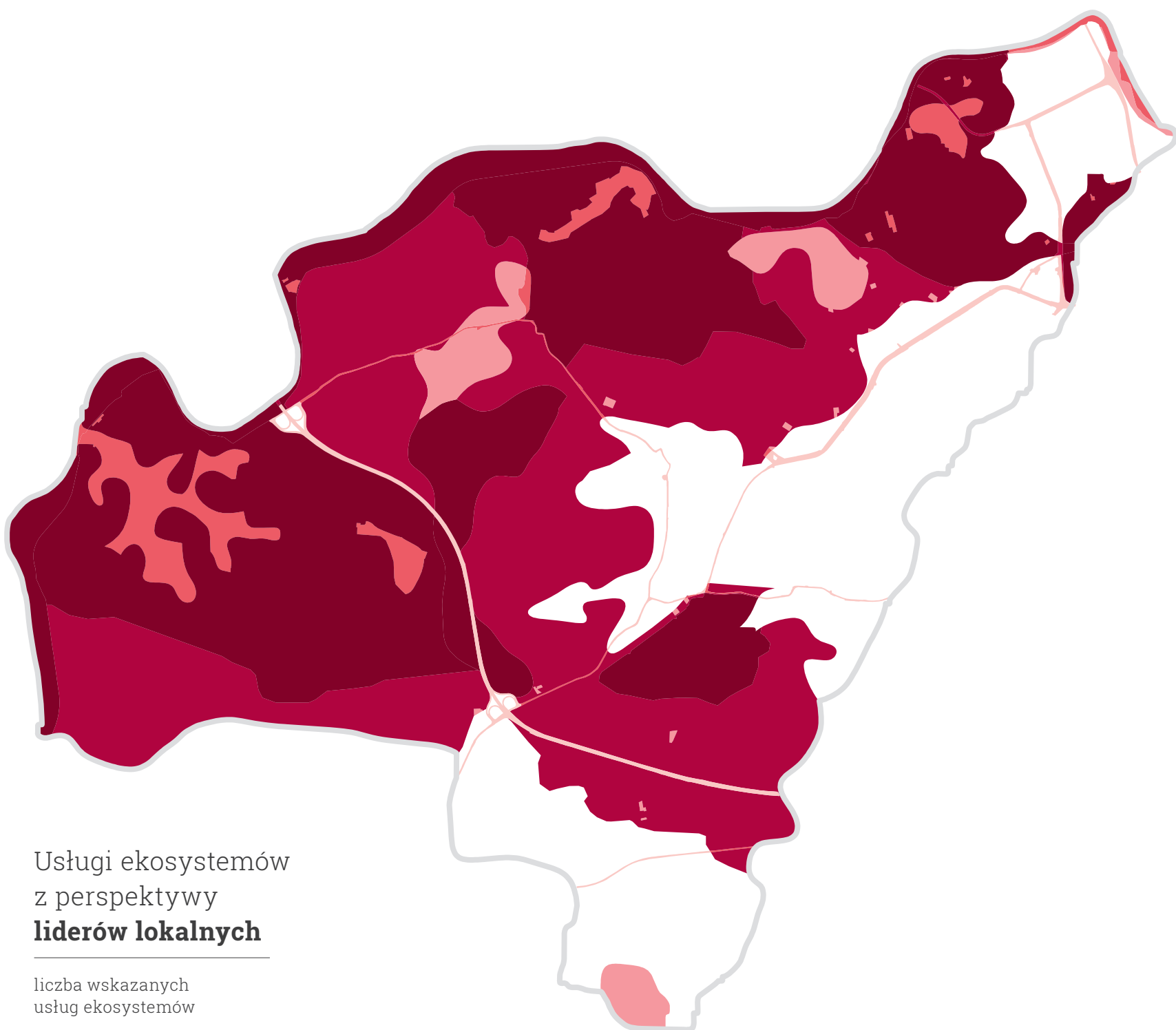


II OBSZAR BADAWCZY: **Dębники (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

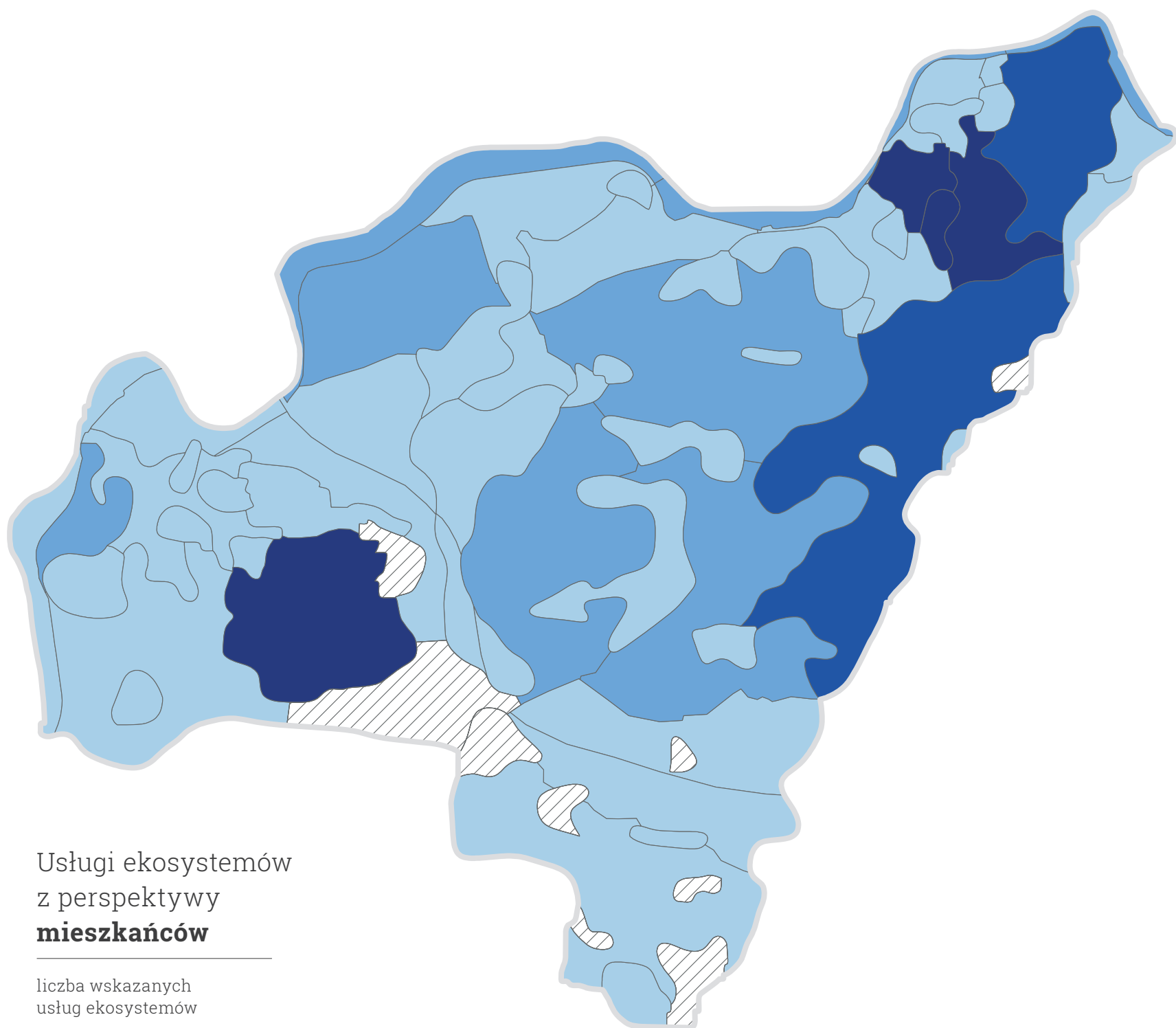


II OBSZAR BADAWCZY: Dębники (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)

III OBSZAR BADAWCZY: Beskid Sądecki

IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnieńskie

V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański



II OBSZAR BADAWCZY: **Dębники (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**

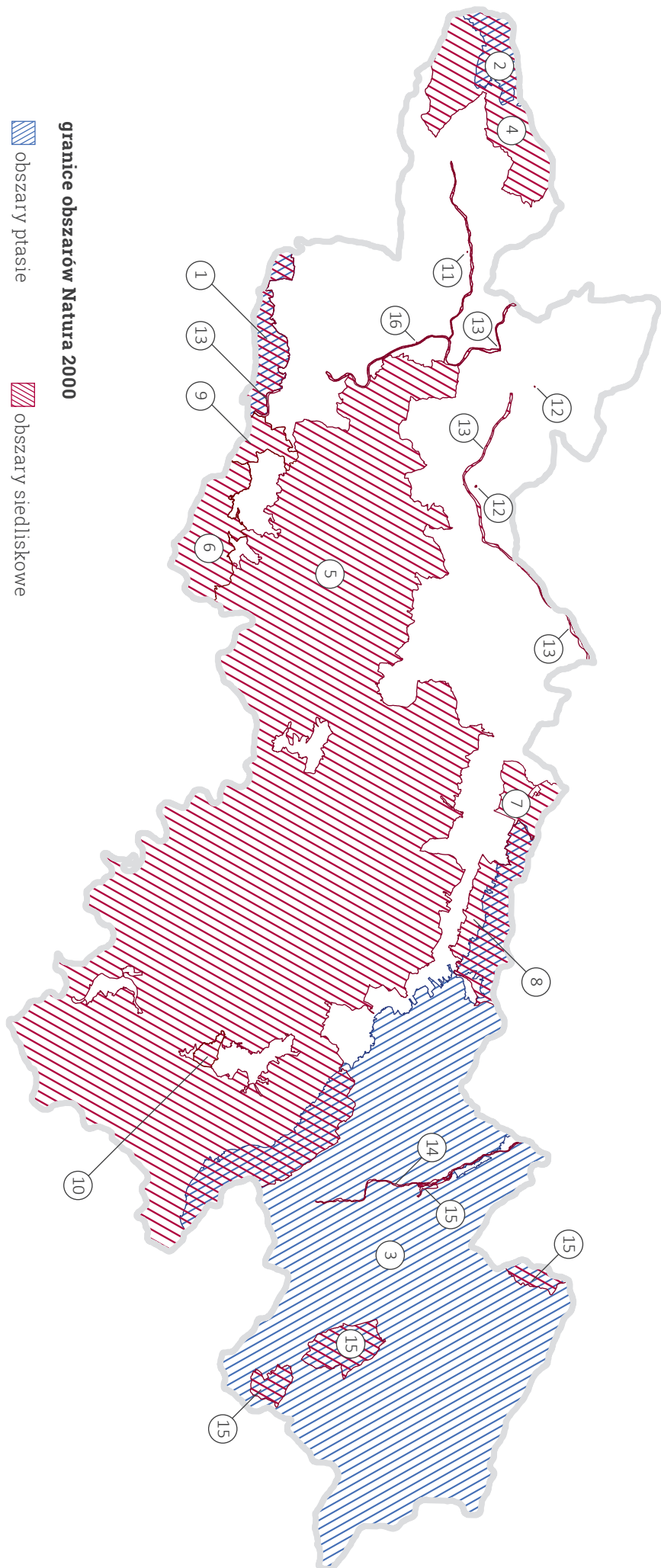


II OBSZAR BADAWCZY: **Dębno (Dzielnica VIII Miasta Krakowa)**

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



granice obszarów Natura 2000

 obszary płaskie

- 1 PLC120002 Pieniny
- 2 PLB120001 Gorce
- 3 PLB180002 Beskid Niski

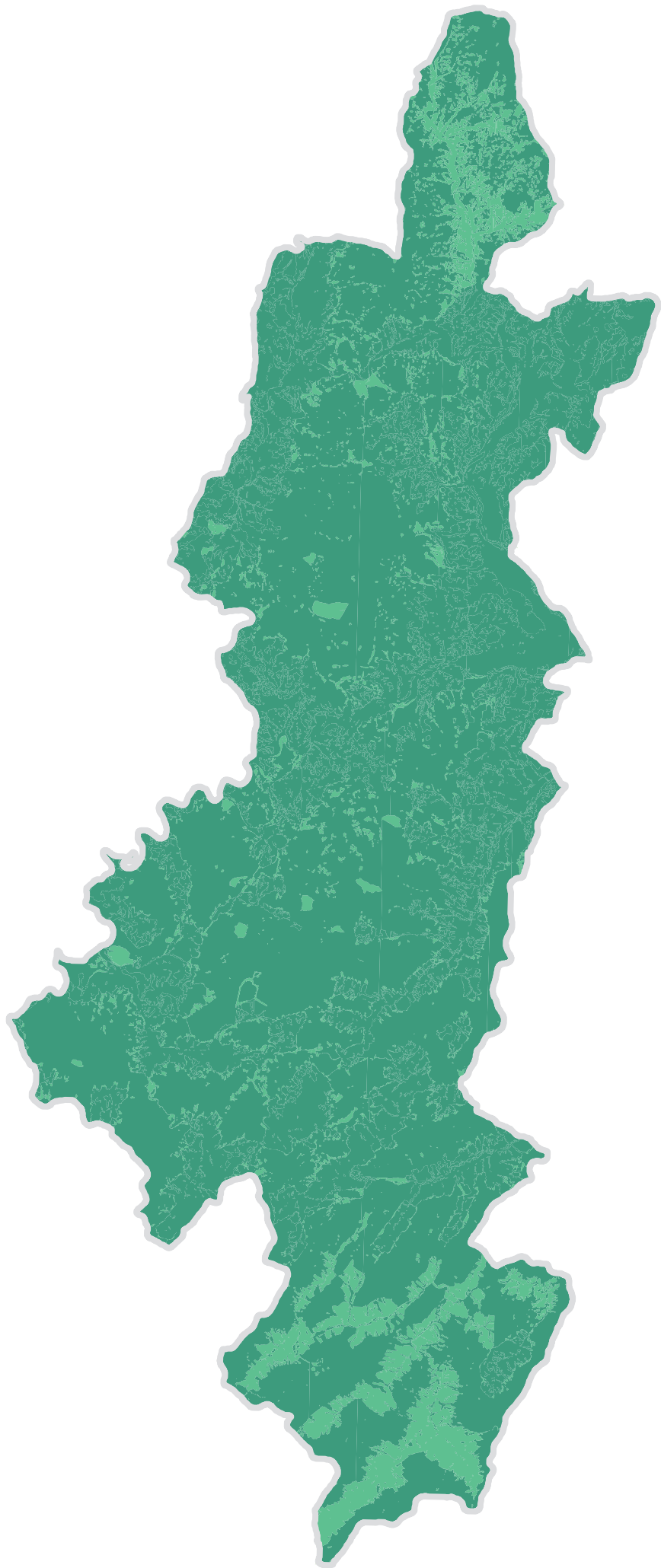
 obszary siedliskowe

- 1 PLC120002 Pieniny
- 4 PLH120018 Ostoja Gorczańska
- 5 PLH120019 Ostoja Popradzka
- 6 PLH120025 Małe Pieniny
- 7 PLH120035 Nawojowa
- 8 PLH120036 Łabowa
- 9 PLH120037 Podkowiec w Szczawnicy
- 10 PLH120039 Krynica
- 11 PLH120050 Ochotnica
- 12 PLH120052 Ostoje Nietoperzy Beskidu Wyspowego
- 13 PLH120088 Śródkowy Dunajec z dopływami
- 14 PLH120090 Biała Tarnowska
- 15 PLH120094 Ostoje Nietoperzy Powiatu Gorlickiego
- 16 PLH120095 Tyłmanowa

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



Usługi ekosystemów
z perspektywy
ekspertów

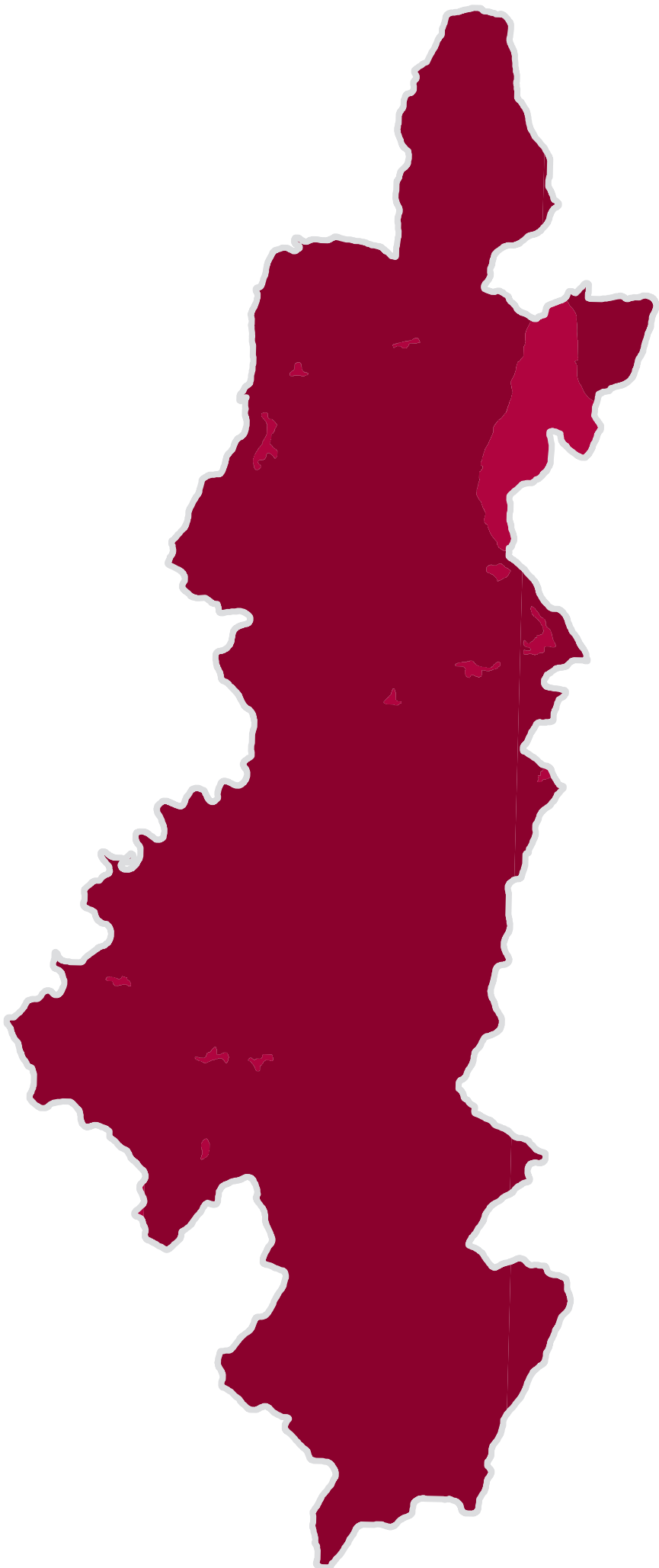
liczba wskazanych
usług ekosystemów

1 2 3 4 5

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



Usługi ekosystemów
z perspektywy
liderów lokalnych

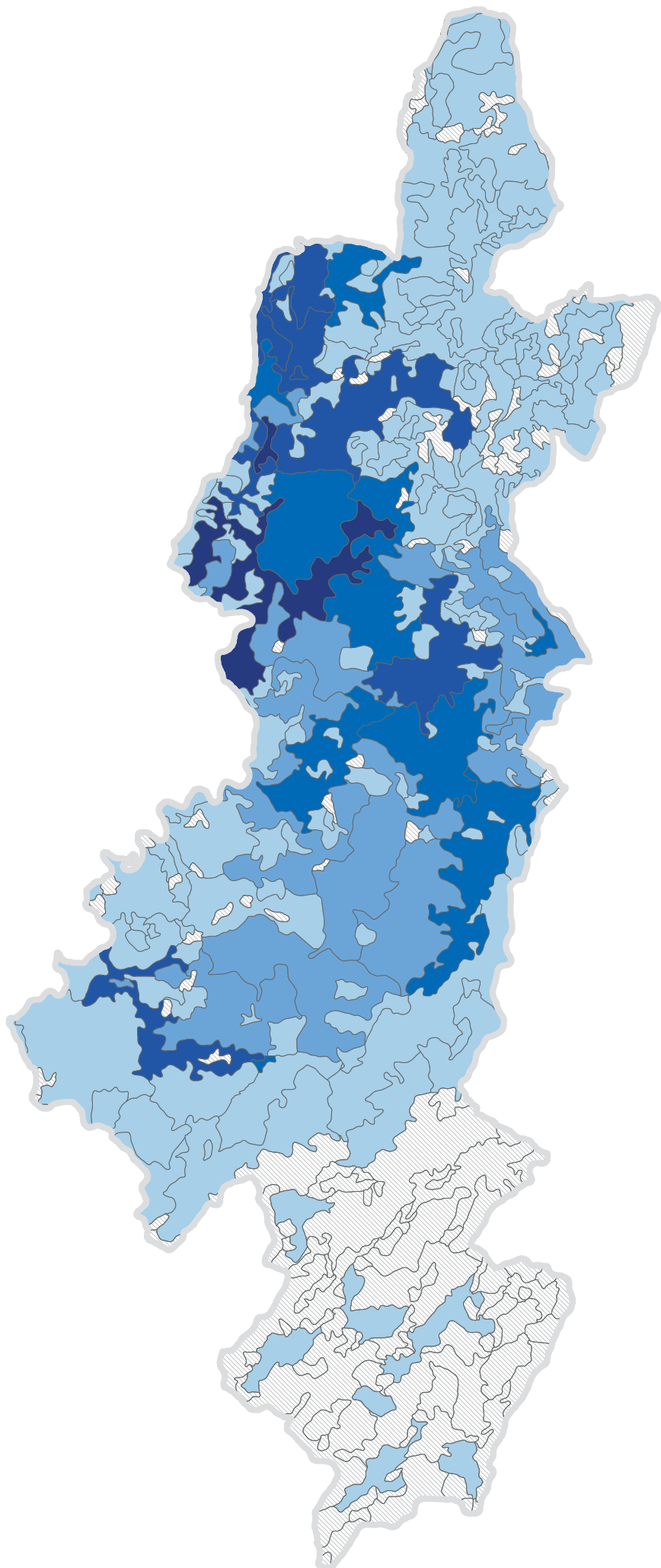
liczba wskazanych
usług ekosystemów

■ 4
■ 5

III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

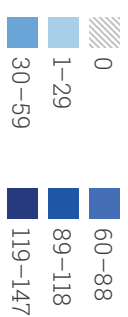
IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



Usługi ekosystemów
z perspektywy
mieszkańców

liczba wskazanych
usług ekosystemów



III OBSZAR BADAWCZY: Beskid Sądecki

IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnieńskie

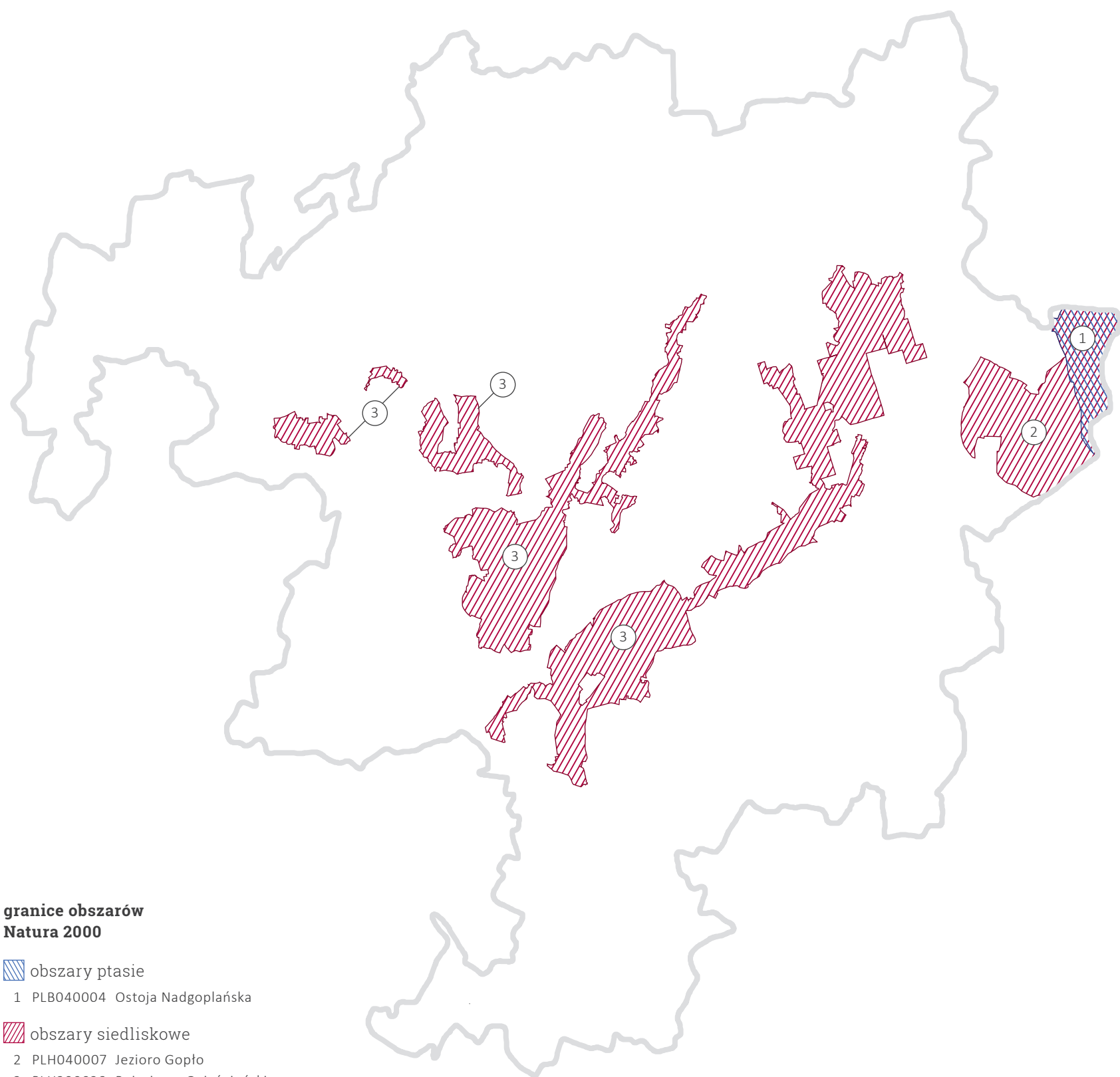
V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański



III OBSZAR BADAWCZY: **Beskid Sądecki**

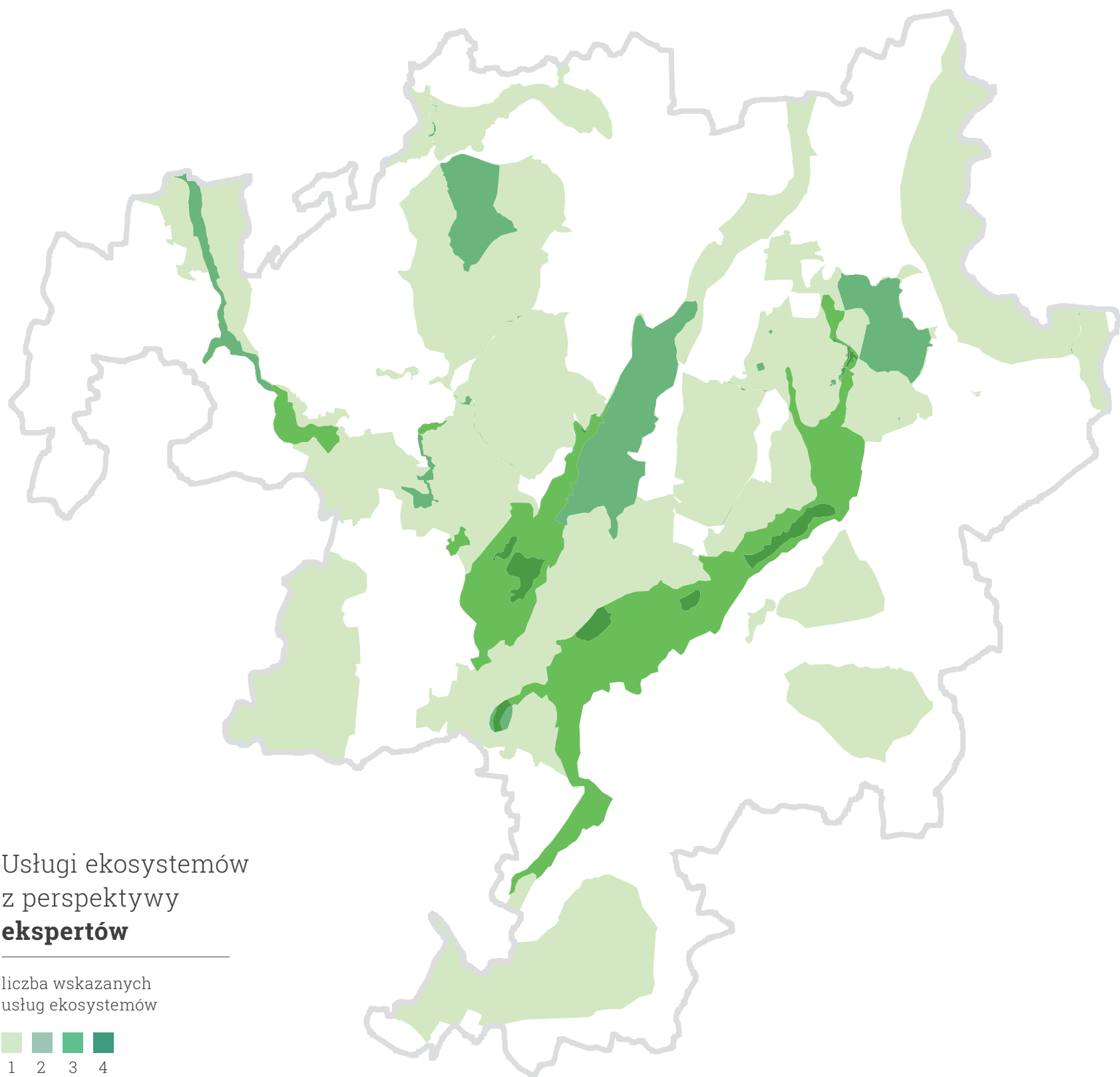
IV OBSZAR BADAWCZY: **Pojezierze Gnieźnieńskie**

V OBSZAR BADAWCZY: **Powiat tatrzański**



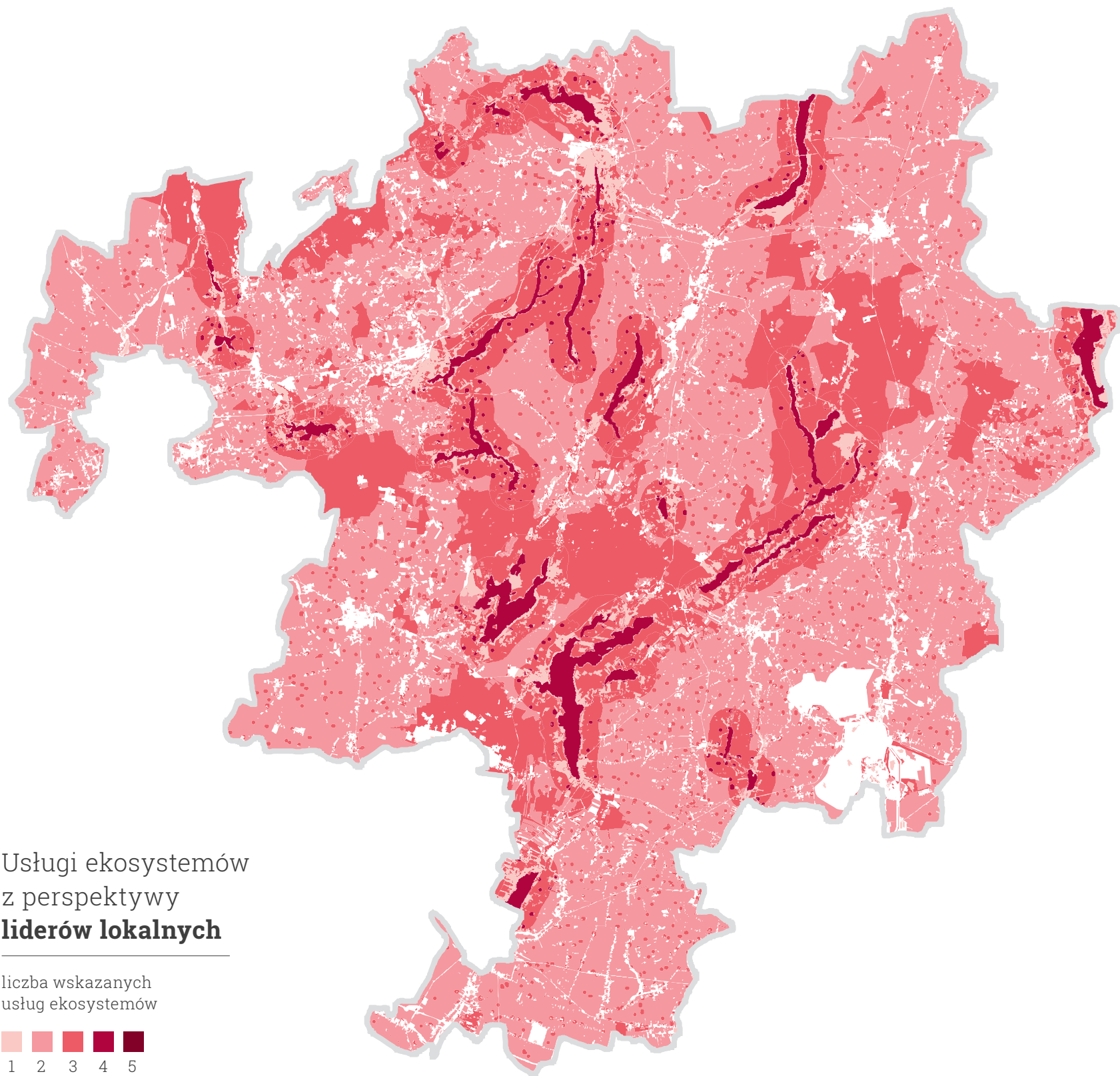
IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnińskie

V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański



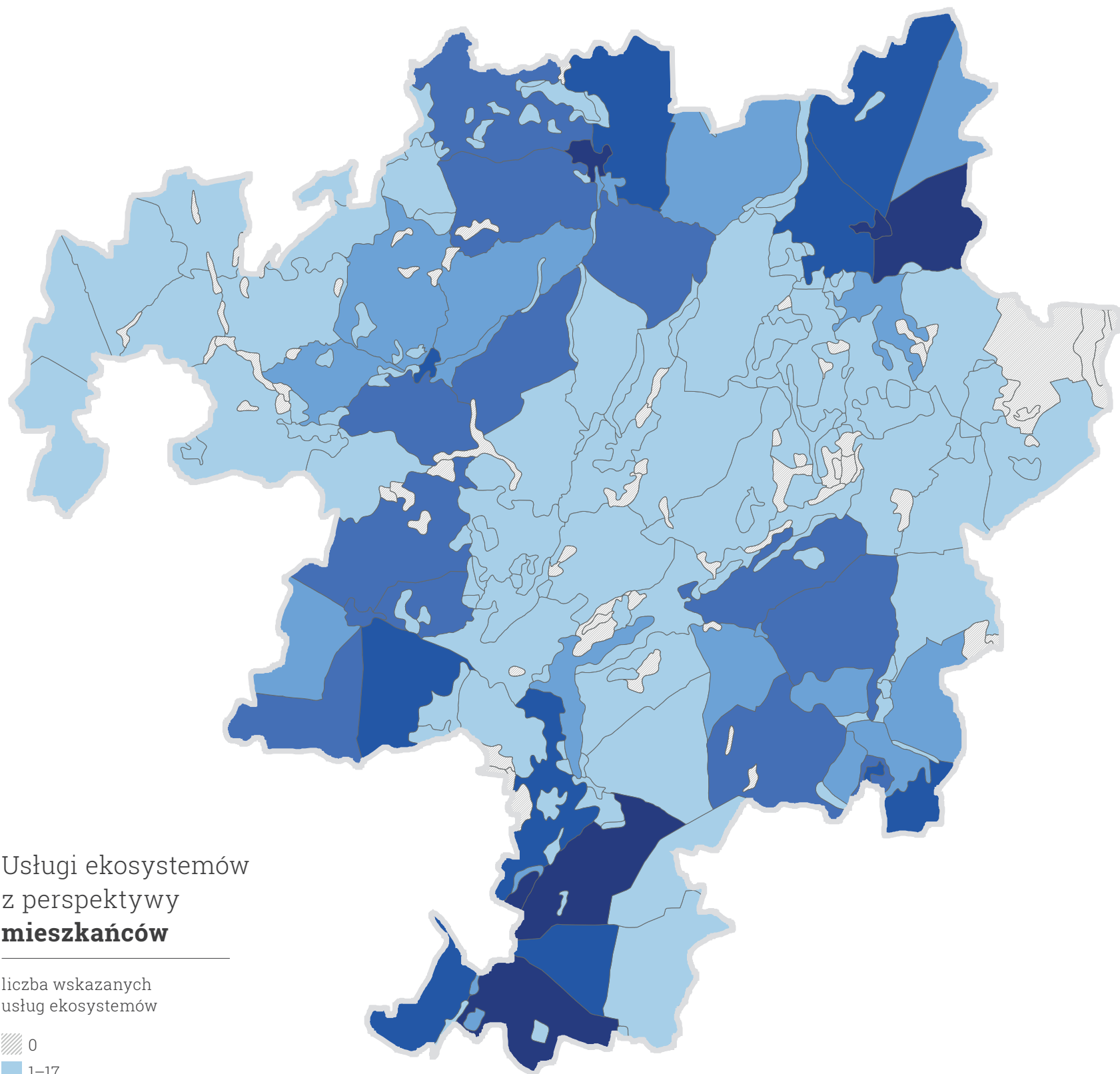
IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnieńskie

V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański



IV OBSZAR BADAWCZY: Pojezierze Gnieźnieńskie

V OBSZAR BADAWCZY: Powiat tatrzański

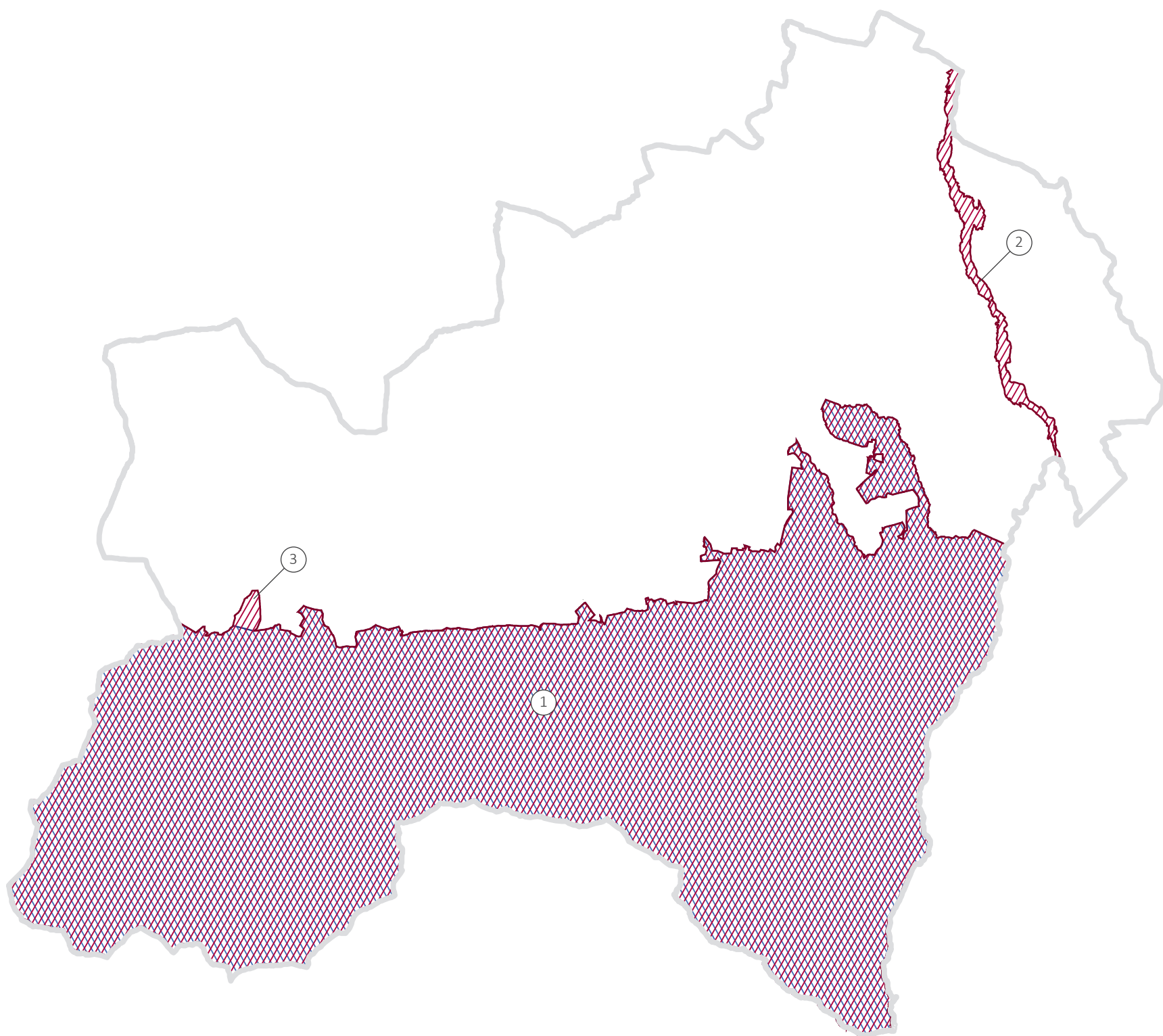


Usługi ekosystemów
z perspektywy
mieszkańców

liczba wskazanych
usług ekosystemów

- 0
- 1–17
- 18–33
- 34–48
- 49–64
- 65–80

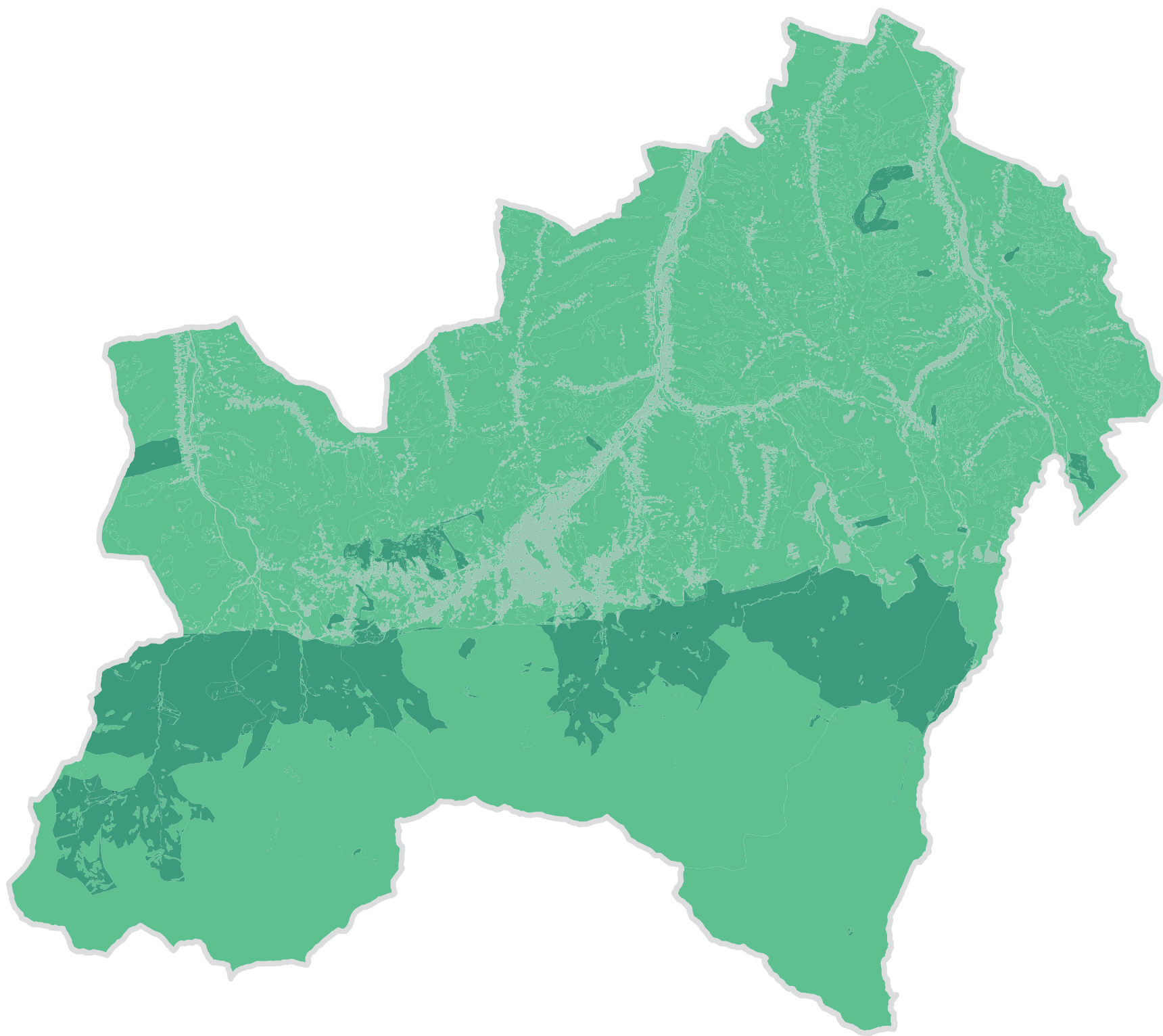




**granice obszarów
Natura 2000**

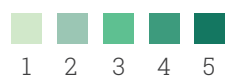
 obszary ptasie
1 PLC120001 Tatry

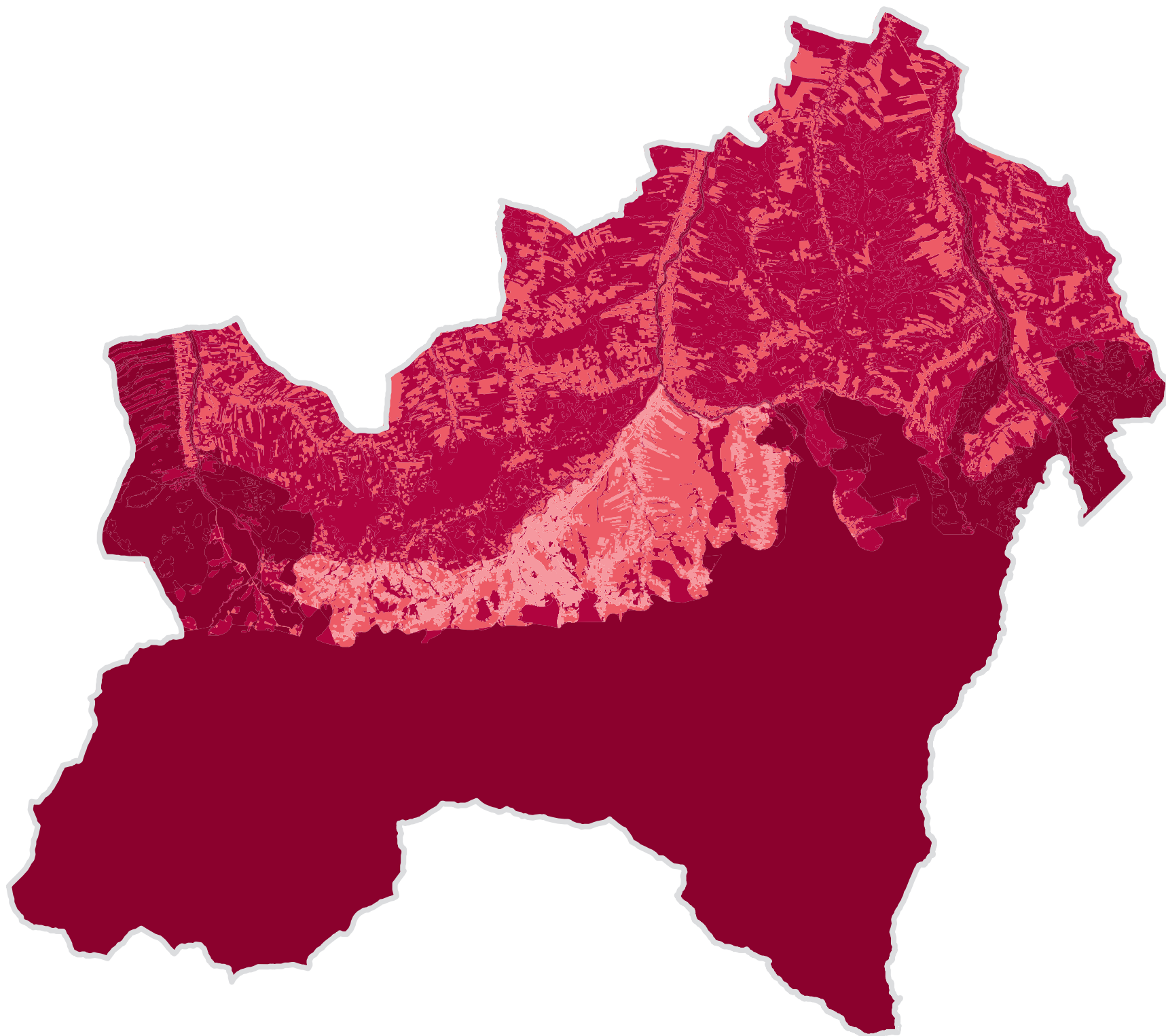
 obszary siedliskowe
1 PLC120001 Tatry
2 PLH120024 Dolina Białki
3 PLH120026 Polana Biały Potok



Usługi ekosystemów z perspektywy **ekspertów**

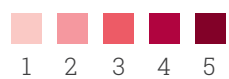
liczba wskazanych
usług ekosystemów

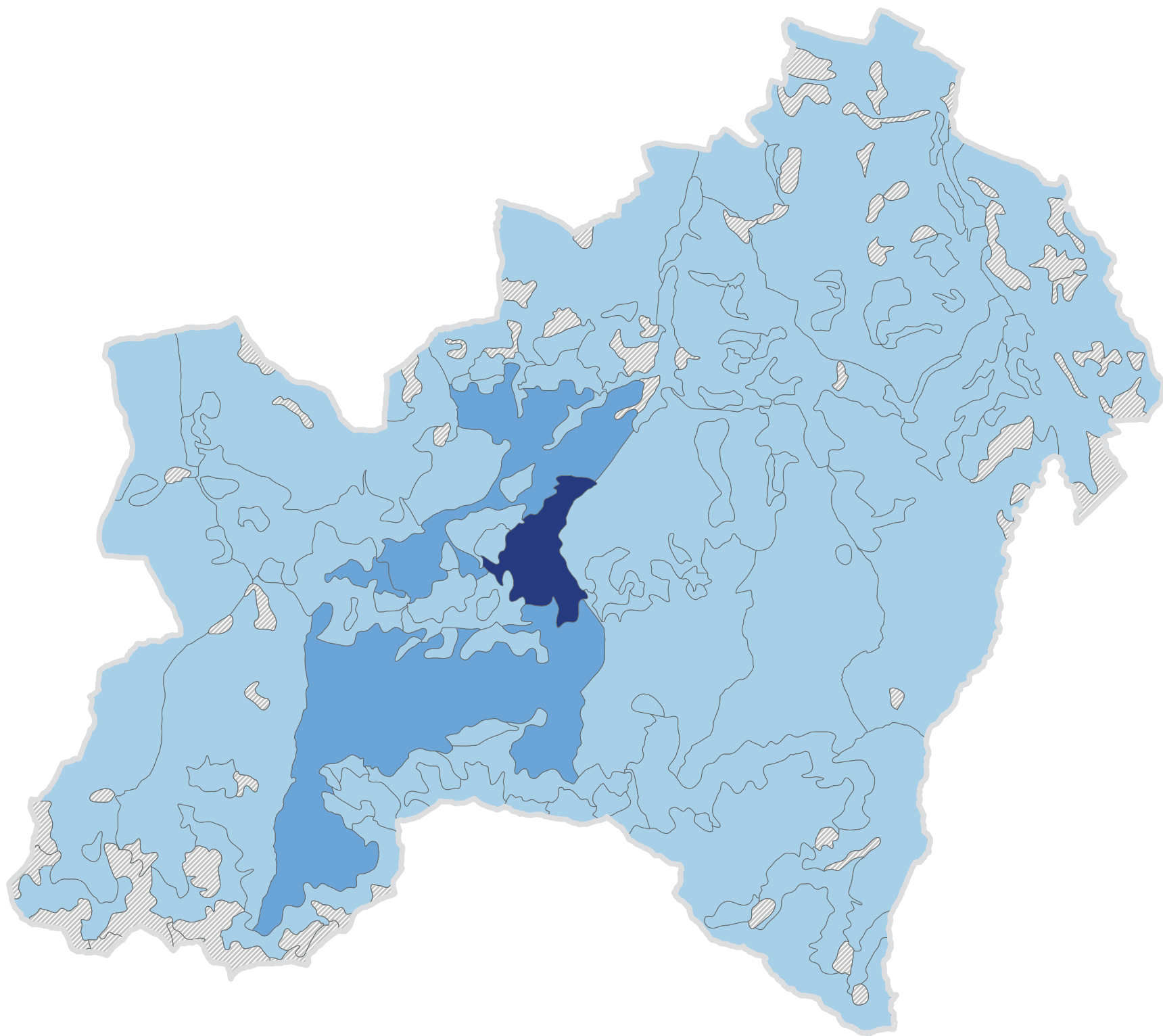




Usługi ekosystemów
z perspektywy
liderów lokalnych

liczba wskazanych
usług ekosystemów





Usługi ekosystemów z perspektywy **mieszkańców**

liczba wskazanych
usług ekosystemów

