
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tytuł projektu: „Planowanie przestrzenne jako narzędzie ochrony przyrody w Karpatach”

Raport z inwentaryzacji zasobów środowiskowych gminy Lubień oraz waloryzacji krajobrazu

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności w ramach
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko
oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Kraków, 2019

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Zamawiający: Fundacja Ekopsychologia
ul. Grabina 6/18, 32-840 Zakliczyn

Zespół opracowujący:

mgr Marcin Rechciński

ekspert ds. ochrony przyrody i waloryzacji krajobrazu
*inwentaryzacja przyrodnicza w terenie; opracowanie
wyników badań społecznych; opracowanie metodyki
waloryzacji krajobrazu; przygotowanie rekomendacji w
zakresie planowania przestrzennego i ochrony przyrody*

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków

mgr Michał Jakiel

ekspert ds. ochrony przyrody i waloryzacji krajobrazu
*inwentaryzacja przyrodnicza w terenie; redakcja i
opracowanie map; opracowanie metodyki waloryzacji
krajobrazu; przygotowanie rekomendacji w zakresie
planowania przestrzennego i ochrony przyrody*

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków

dr Paweł Krąż

ekspert ds. waloryzacji krajobrazu i ochrony przyrody
*inwentaryzacja przyrodnicza w terenie; realizacja badań
społecznych; opracowanie metodyki waloryzacji krajobrazu;
przygotowanie rekomendacji w zakresie planowania
przestrzennego i ochrony przyrody,*

Instytut Geografii UP
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków

mgr Antoni Matuszko

ekspert ds. planowania przestrzennego
*przygotowanie rekomendacji dla gmin w zakresie planowania
przestrzennego i ochrony przyrody; konsultacje
merytoryczne.*

Instytut Rozwoju Miast i Regionów
ul. Cieszyńska 2, 30-015 Kraków

dr hab. Jarosław Balon

ekspert ds. waloryzacji krajobrazu
konsultacje merytoryczne

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków

Redakcja raportu:

Marcin Rechciński

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Spis treści

Wstęp	4
1. Charakterystyka gminy	4
1.1 Położenie gminy	4
1.2. Środowisko przyrodnicze.....	6
1.3. Obszary chronione.....	30
1.4. Krajobraz kulturowy	33
1.5. Zasoby krajobrazowe gminy - podsumowanie.....	38
2. Materiały i metodyka	39
2.1. Główne założenia metody JARK-WAK	39
2.2. Materiały	41
2.3. Procedura badawcza	42
3. Struktura krajobrazu gmin w oparciu o analizę JARK.....	52
3.1. Charakterystyka jednostek składowych	52
3.2. Charakterystyka JARK	57
4. Waloryzacja jednostek JARK.....	63
4.1. Ocena znaczenia jednostek JARK pod kątem wartości zasobów środowiska przyrodniczego	63
4.2. Ocena wartości jednostek JARK na podstawie badań ankietowych	71
5. Rekomendacje dotyczące planowania przestrzennego, zagospodarowania przestrzeni oraz ochrony i kształtowania krajobrazu.....	76
6. Wykaz źródeł	80
Załącznik I - Struktura bazy danych wektorowych dla gminy Lubień - objaśnienia.	86

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Wstęp

Niniejszy raport przedstawia efekty inwentaryzacji zasobów środowiska gminy Lubień wraz z waloryzacją krajobrazu w ramach projektu Planowanie przestrzenne jako narzędzie ochrony przyrody w Karpatach realizowanego przez Stowarzyszenie Ekopsychologia współfinansowanego z Funduszy Europejskich, w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko oraz przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Głównym celem projektu jest skuteczna ochrona przyrody Karpat w oparciu o efektywne planowanie przestrzenne. Raport zawiera kompleksową analizę zinwentaryzowanych w terenie zasobów środowiska przyrodniczego oraz elementów jego struktury. Przedstawia także wyniki waloryzacji krajobrazu i rekomendacje w zakresie planowania przestrzennego w celu skutecznego kształtowania i ochrony przestrzeni gminy Lubień.

1. Charakterystyka gminy

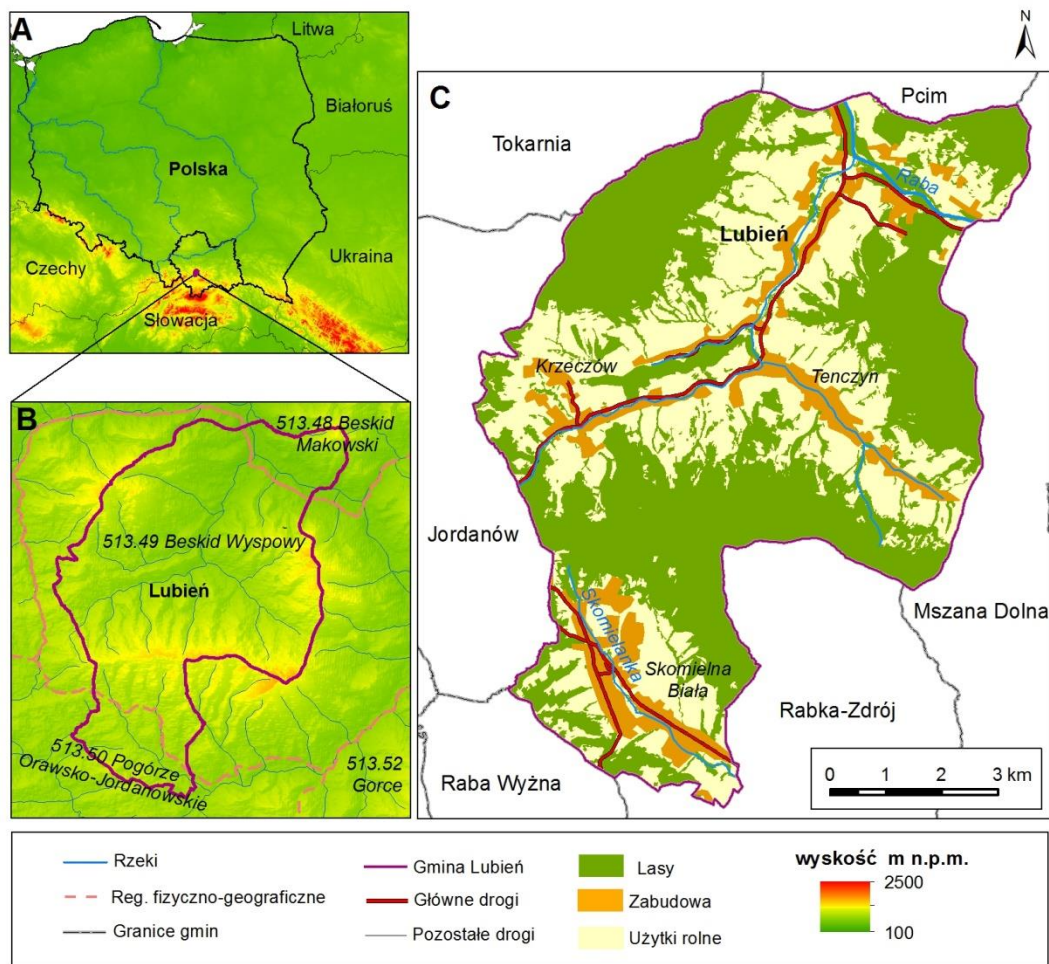
1.1 Położenie gminy

Gmina Lubień jest jedną z sześciu gmin wiejskich powiatu myślenickiego (BDL – GUS 2018), położonego w centralnej części województwa małopolskiego. Wschodnia, południowa i zachodnia granica gminy Lubień stanowi jednocześnie najdalej wysunięte na południe rubieże całego powiatu. Tym samym, gmina Lubień graniczy bezpośrednio z gminami położonymi w aż czterech różnych powiatach województwa małopolskiego (Państwowy Rejestr Granic 2018, ryc. 1.):

- na zachodzie jest to gmina wiejska Jordanów położona w powiecie suskim,
- na południowym zachodzie – gmina wiejska Raba Wyżna (powiat nowotarski),
- na południowym wschodzie – gmina miejsko-wiejska Rabka-Zdrój (powiat nowotarski),
- na wschodzie – gmina wiejska Mszana Dolna (powiat limanowski),
- na północy i północnym zachodzie – dwie gminy wiejskie – odpowiednio, Pcim i Tokarnia (powiat myślenicki).

Powierzchnia gminy to 75 km², co daje jej miano jednej z większych gmin w powiecie (przewyższają ją w tym względzie jedynie gminy Myślenice oraz Pcim). (Statystyczne Vademecum Samorządowca GUS 2018).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 1. Położenie gminy Lubień na tle regionów fizycznogeograficznych i podziału administracyjnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOO i ASTER GDEM

Na terenie gminy położone są cztery sołectwa: Lubień w północnej części, Krzeczów w zachodniej, Tenczyn w centralno-wschodniej oraz Skomielnia Biała w południowej, oddzielonej od pozostałej części gminy wyraźną barierą orograficzną grzbietu Lubonia Małego (869,5 m n.p.m.). Wschodnia granica tego sołectwa, a tym samym gminy i powiatu, przebiega wzdłuż potoku Stachorówka, a następnie, podążając na południowy-zachód, wierzchowinami ciągnącymi się do przysiółka Dzielece. Tam granica załamuje się w kierunku północnym, przecina boczny grzbiet Lubonia o przebiegu południkowym i biegnie doliną potoku Lubońskiego. Południowa granica gminy w jej centralnej części ma przebieg równoleżnikowy i pokrywa się z linią grzbietu głównego Lubonia Wielkiego (1022,3 m n.p.m.). Następnie granica gminy przyjmuje przebieg południkowy, przecinając przełęcz

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Glisne (633,5 m n.p.m.), szczyt Szczebla (977,1 m n.p.m.), dolinę Raby k. przysiółka Warzechowa oraz wschodnie stoki Kiczory (725 m n.p.m.). Północna granica gminy biegnie wzdłuż grzbietów i dolin po obu skłonach doliny Raby, osiągając szczyt Zębolowej (858 m n.p.m.) na styku sołectw Lubień i Krzczów. Przebieg zachodniej granicy gminy nie ma oczywistego charakteru i wykorzystuje doliny oraz grzbiety na zachód od przysiółka Szyszkowa, a następnie jednym z bocznych grzbietów Lubonia osiąga grzbiet główny Lubonia Małego, a jednocześnie północną granicą Skomielnej Białej (Państwowy Rejestr Granic 2018).

1.2. Środowisko przyrodnicze

Położenie fizycznogeograficzne

Jak wynika z rozdziału 1.1., wiele odcinków granicy administracyjnej gminy Lubień nie dowiązuje w sposób oczywisty do granic przyrodniczych. Położenie fizycznogeograficzne gminy również nie jest w pełni jednoznaczne i zależy od przyjętego podziału. Wg najnowszej regionalizacji J. Solona i innych (2018), większa część gminy leży w Beskidzie Wyspowym, składającego się tu, wg Z. Czeppego i K. German (1993), z pasm: Lubonia, Szczebla, Kopy Zębolowej i Obniżenia Krzczowskiego. Zdaniem J. Solona i in. (2018), Dolina Górnej Raby oraz południowo-zachodnie stoki Kiczory w Grupie Lubomira przynależą już do Beskidu Makowskiego. Z kolei najdalej wysunięte na południowy zachód rubieże gminy, poza stokami i grzbietami Lubonia, są już położone na Pogórzu Orawsko-Jordanowskim, dzielącym się, wg Z. Czeppa i K. German (1993), na Płaskowyż Naprawy i Obniżenie Chabówki. Regionalizacja ta wprowadza istotną zmianę w porównaniu z klasyczną regionalizacją fizycznogeograficzną J. Kondrackiego (2009). W poprzedniej wersji, granica między Beskidem Wyspowym a Beskidem Makowskim przecinała południkowo całą gminę, biegnąc wzdłuż dolin Krzczówki, Lubieńki oraz Raby. W konsekwencji, w wersji J. Kondrackiego (2009), Kiczora leży w Beskidzie Wyspowym, zaś Zębolowa – w Makowskim, odwrotnie niż w najnowszej regionalizacji J. Solona i innych (2018).

Budowa geologiczna

Główne struktury litologiczne gminy Lubień zbudowane są z tzw. fliszu karpackiego – naprzemiennie ułożonych warstw zlepieńców, piaskowców, łupków oraz margli powstałych w okresie górnej kredy i paleogenu w zróżnicowanych warunkach morskich (Burtan 1993), a następnie

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

nasuniętych na dzisiejszy obszar gminy w postaci płaszczowiny magurskiej. Północna część gminy jest położona w dwóch strefach płaszczowiny magurskiej: strefy Siar (niewielkie fragmenty na północy gminy) oraz strefy raczańskiej. Z najbardziej odpornych piaskowców magurskich zbudowane są najwyższe wyniesienia na terenie gminy – masywy Lubonia Wielkiego i Małego, Szczebła, Zębolowej i Kiczory. Na powierzchni skłonów tych wyniesień, niższych wierzchołach oraz założeniach dolin odsłaniają się tzw. warstwy hieroglifowe oraz najmniej odporne łupki pstre, w których wypreparowana jest Dolina Raby, górne odcinki Tenczyńskiego Potoku oraz Dolina Smugawki (Sadowski 2016). Warstwy skalne są tu silnie pofałdowane i składają się z przynajmniej sześciu naprzemiennie ułożonych ciągów synklin i antyklin. W południowej części gminy, położonej w strefie bystrzyckiej płaszczowiny magurskiej, odsłaniają się margle łąckie. Jest to strefa znacznie silniej porożcinana uskokami. Współczesną litologię gminy Lubień uzupełniają holocenijskie osady budujące terasy rzeczne Raby oraz Lubieńki, głównie w postaci żwirów (Sadowski 2016).

Na terenie gminy zinwentaryzowano trzy złoża kamieni łamanych i blocznych w typie litologicznym piaskowców (Centralna Baza Danych Topograficznych 2018, *Bilas zasobów złóż kopalin...*2015). Są one położone na stokach Bórawy: w Krzczowie, w pobliżu granicy z sołectwem Tenczyn, w Tenczynie, w pobliżu granicy z sołectwem Lubień oraz w Tenczynie Górnym (fot. 1.). Największe wydobycie oraz najbardziej rozległy teren górniczy charakteryzuje ostatni z wymienionych miejsc. Ponadto, na prawym brzegu Raby, na północ od drogi wojewódzkiej nr 968 położone są dwa złoża kruszyw naturalnych w postaci żwirów.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 1. Kamieniołom piaskowców w Tenczynie Górnym. Widoczne silne pofałdowanie warstw skalnych.

Autor: Marcin Rechciński

Tektonika oraz litologia utworów budujących obszary gminy Lubień powoduje, iż rozległe tereny są tam zagrożone ruchami masowymi bądź są one aktywne osuwiskowo. Duża część tych obszarów położona jest w otoczeniu dolin rzecznych. W Skomialnej Białej jest to dorzecze Skomialnianki, Zagórskowego, Żeleźników oraz Lubońskiego Potoku, a także obszar w północno-zachodniej części sołectwa, w miejscu opuszczania przez drogę krajową nr 7 obszaru gminy (System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO 2018).

Na północnym skłonie Lubonia Wielkiego niemal wszystkie stoki o północno-wschodniej wystawie są aktywne osuwiskowo, a część osuwisk jest aktywna. Zagrożone są także stoki w pobliżu osiedla Ciastkowa oraz Jędraskowa i Filipowa w Tenczynie. Wynika to z rozłokowanej tu rozległej strefy kontaktu warstw magurskich z hieroglifowymi oraz łupkami pstryimi oraz podcinaniu stoków przez strefy źródłiskowe cieków. Osuwiska zlokalizowane są także na zboczach o wystawie zachodniej

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

prawobrzeżnych dopływów Krzeczówki oraz na zboczach samej Krzeczówki o wystawie południowej, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 7. Silnie osuwiskowy charakter mają także stoki Zębolowej, szczególnie w osi odwadniających ją potoków (Potok Krzywańskich – kierunek spadku doliny jest zgodny z upadem warstw). Nieco mniejszą powierzchnię osuwisk zinwentaryzowano na stokach Szczebła. Co ważne, tereny zagrożone ruchami masowymi oraz osuwiskami położone są także w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów zabudowanych, np. dolina Lubieńki w centrum Lubnia, czy niemal całe podnóże południowych stoków Kiczory w Zarębkach, podcinanych przez dolinę Raby. Listę tę zamykają osuwiska w dolinie Świątków Potoku w północnej części Lubnia (ystem Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO 2018).

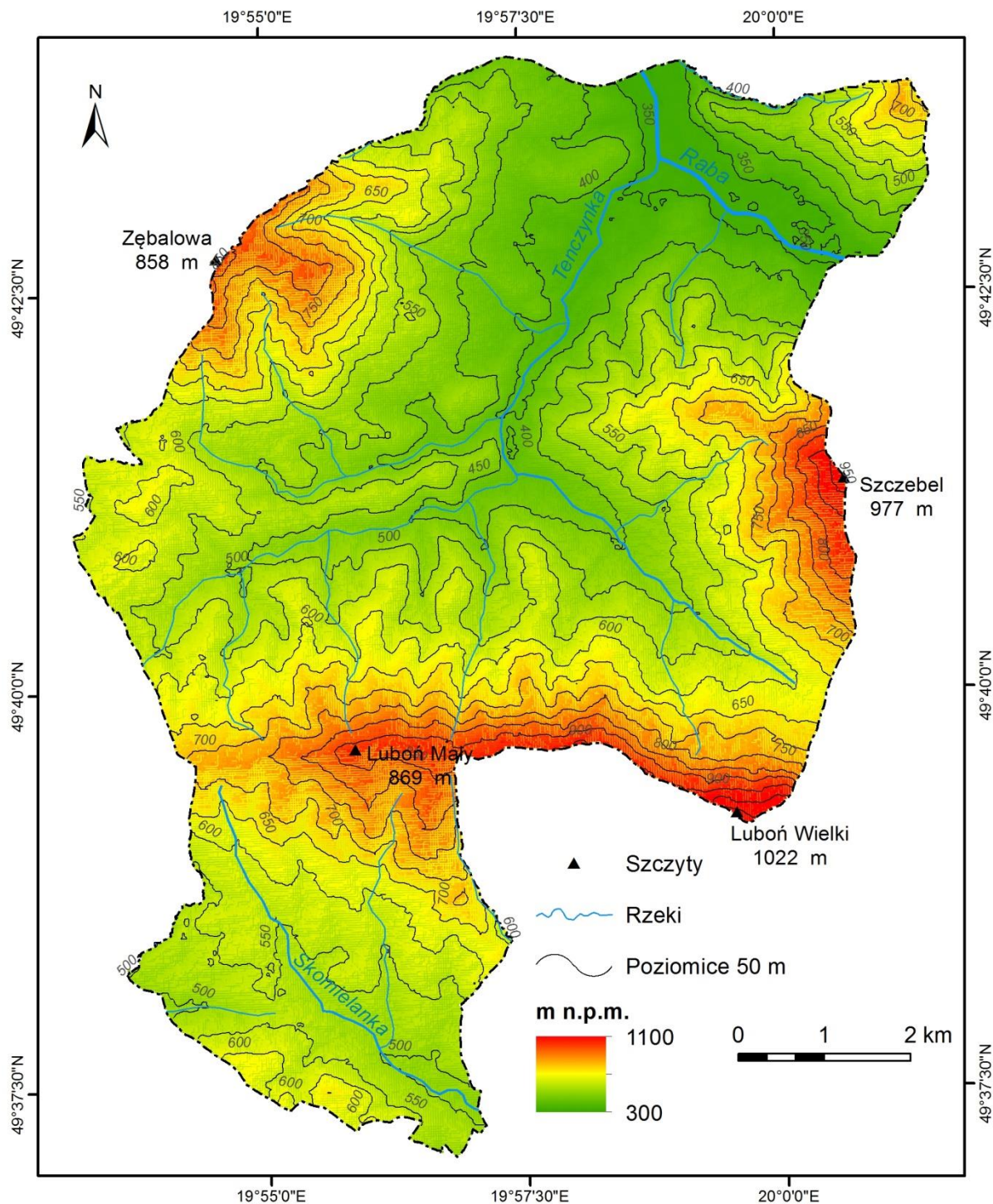
Rzeźba terenu

Konsekwencją położenia większej części gminy w obrębie Beskidu Wyspowego jest charakterystyczna makrorzeźba, złożona z izolowanych masywów górskich o „wyspowym” charakterze i stromych stokach. Dolne części tych stoków są z kolei łagodne i płynnie przechodzą w zbocza dolin (ryc. 2.). Wierchowiny przyjmują typ rzeźby gór średnich z fragmentami zrównań beskidzkich, zaś ich podnóża – typ pogórzy średnich z fragmentami zrównań pogórskich. Jedynie bezpośrednie sąsiedztwo doliny Raby jest klasyfikowane jako typ rzeźby pogórzy niskich z fragmentami zrównań przydolinnych (German 1993).

Zgodnie z obliczeniami P. Sadowskiego (2016), strome stoki zajmują pow. 50% powierzchni gminy, stoki łagodnie nachylone oraz niskie grzbiety 42%, zaś dna dolin oraz wierchowiny, odpowiednio 5,6% oraz 2,1%. Łączna deniwelacja całego obszaru gminy sięga prawie 690 m, z najwyższym szczytem Lubonia Wielkiego o kulminacji 1022 m n.p.m. oraz najniżej położonym punktem w korycie Raby na granicy z Pcimiem (333 m n.p.m.).

Zróznicowanie głównych form terenu nawiązuje do mikroregionalizacji obszaru dokonanej przez Z. Czepe i K. German (1993). Położony na północnym zachodzie gminy masyw Zębolowej, o kulminacji 858 m n.p.m. zbudowany jest z jednego grzbietu granicznego o przebiegu południkowym oraz prostopadłego do niego grzbietu bocznego schodzącego w stronę miejscowości Lubień. Stoki są przeważnie strome, porozcinane dolinami wciosowymi (Sadowski 2016).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 2. Rzeźba terenu gminy Lubień

Źródło: opracowanie własne na podstawie ASTER GDEM

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Na południowy zachód od Zębalowej położony jest płaskowyż Naprawy (fot. 2.) o deniwelacjach 570-631 m n.p.m., złożony głównie ze spłaszczeń oraz stoków o łagodnych nachyleniach (Czeppe, German 1993). Płaskowyż odwadniają dwie doliny – Smugawki oraz Krzeczówki – przedzielonych charakterystycznym równoleżnikowym grzbietem Bórawy o maksymalnych wysokościach bezwzględnych 533 m n.p.m., zwieńczonych Górą Czarnotową (492 m n.p.m.) w Tenczynie, w pobliżu ujścia Smugawki do Potoku Tenczyńskiego. Północne i południowe stoki Bórawy charakteryzują się dużymi nachyleniami.



Fot. 2. Płaskowyż Naprawy z perspektywy północnej

Autor: Marcin Rechciński

Najwyższym punktem gminy i całego powiatu myślenickiego jest Luboń Wielki (1022 m n.p.m., fot. 3.) – jest to kulminacja rozległego masywu o wyjątkowo długim, jak na rzeźbę Beskidu Wysokiego, 8-kilometrowym grzbiecie (Sadowski 2016), zdominowanym przez spłaszczenia oraz fragmenty silniej nachylone rozdzielające spłaszczenia różnych poziomów. Grzbiet ten stanowi istotną barierę orograficzną, rozdzielającą obszar gminy na dwie izolowane części. Północne stoki masywu są bardzo strome i gęsto poprzecinane dolinami oraz przemodelowane procesami osuwiskowymi. Na wysokości 580-590 m n.p.m. wyraźnie zarysowują się spłaszczenia poziome

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

pogórskiego, nawiązujące do spłaszczeń w Płaskowyżu Naprawy. Południowe stoki masywu Lubonia są bardziej łagodne z dwoma wyraźnymi grzbiecami poprzecznymi o przebiegu południkowym. Wschodni oddziela dorzecze Skomielnianki od Lubońskiego Potoku i zbiega do niewielkiej kulminacji Kamionki (633 m n.p.m.) w południowo wschodniej części gminy. Zachodni grzbiet łączy z kolei Luboń Mały z Piłatową (626 m n.p.m.) oraz Zbójecką Górą (644 m n.p.m.) w południowo zachodniej części Skomielnej Białej. Co ważne, w osi żadnego z tych grzbieców nie przebiega granica gminy – bieżąca dolinami odwadniającymi, odpowiednio, wschodnie i zachodnie stoki tych grzbieców. Pomiędzy nimi położone jest rozległe obniżenie Chabówki odwadniane przez dolinę Skomielnianki (Czeppe, German 1993).

Kolejnym masywem na terenie gminy jest Szczebel, oddzielony od Lubonia Wielkiego przełęczą Glisne (633 m n.p.m., fot. 3.). Charakterystycznymi cechami masywu Szczebla są bardzo stromo opadające stoki w kierunku zachodnim oraz północnym (nachylenia dochodzą do 40 stopni), dwie mniejsze kulminacje położone na północ i południe od głównego wierzchołka oraz długi równoleżnikowy grzbiet o wysokościach bezwzględnych 630-736 m n.p.m., oddzielony jednak od głównych kulminacji wyraźnym załomem. Cały masyw jest gęsto porozcinany licznymi dolinami wciosowymi. Nie dotyczy to ostatniego z masywów gminy Lubień – położonego w północno-wschodniej części masywu Kiczory, należącego zdaniem J. Solona i innych (2018) do Beskidu Makowskiego. Masyw ten charakteryzują niższe wysokości bezwzględne (max 725 m n.p.m.) niż masywów Beskidu Wyspowego położonych w gminie oraz grzbiet boczny o równoleżnikowym przebiegu, odwadniany od północy doliną Świątkowego Potoku. Zdaniem M. Klimaszewskiego (1972), najwyższe położone spłaszczenia Beskidu Makowskiego mają młodszą genezę niż wierzchowinowe powierzchnie zrównania w Beskidzie Wyspowym i przynależą do tzw. zrównań poziomu śródgórskiego.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 3. Masyw Szczebła (po lewej) i Lubonia Wielkiego rozdzielony Przełęczą Glisne. Widok ze wschodnich stoków Zębalowej

Autor: Marcin Rechciński

Główne formy rzeźby uzupełniają doliny, z doliną główną Raby położoną w północnej części gminy i rozdzielającą masywy Kiczory, Szczebła oraz Zębalowej (fot. 4.). Szerokość terasy zalewowej tej doliny przekracza miejscami 0,5 m n.p.m. Terasę zalewową można wskazać także w dolinie Lubieńki, Krzczówki oraz Tenczyńskiego Potoku (Sadowski 2016). Terasy nadzalewowe zajmują znacznie mniej rozległe i niespójne przestrzenie powierzchni.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 4. Dolina Raby rozdzielająca masyw Kiczory (po lewej) i Szczebla (po prawej). Widok ze wschodnich stoków Zębalowej. Zamykający aspekt masyw Lubogoszczy położony jest poza granicami gminy Lubień

Autor: Marcin Rechciński

Z małych form rzeźby należy wyróżnić Zimną Dziurę, zdaniem P. Sadowskiego (2016), najstynniejszą jaskinię szczelinową Beskidu Wyspowego, położoną na północno-zachodnich stokach Szczebla. Wreszcie, duża część lokalnych form rzeźby ma charakter antropogeniczny. Najbardziej ewidentne przekształcenia dotyczą mis i ścian kamieniołomów w Tenczynie, Lubniu oraz Tenczynie Górnym (fot. 1.), a także osi drogi krajowej S7, zarówno w części już ukończonej, jak i w fazie budowy (fot. 5.). Użytkowany już fragment tej drogi spowodował ograniczenie terasy zalewowej Raby w postaci progu korytarza drogowego wzdłuż lewego brzegu rzeki. Uregulowany charakter ma również większość cieków wzdłuż miejscowości położonych w gminie (fot. 6.), niemniej nawet w centrum Lubnia można odnaleźć fragmenty koryta Lubieńki z aktywnymi procesami erozji bocznej (fot. 7.). Południowa część budowanej drogi S7 przecina liczne wierzchowiny w Krzeczowie oraz Skomialnej Białej, z najbardziej ewidentną antropogeniczną formą rzeźby podziemnej w postaci tunelu pod grzbietem Lubonia Małego (poza granicami gminy).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 5. Antropogeniczne przekształcenia rzeźby w związku z budową drogi szybkiego ruchu S7. Po prawej – masyw Kiczory

Autor: Marcin Rechciński



Fot. 6. Zabudowa hydrotechniczna Lubieńki

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Autor: Marcin Rechciński



Fot. 7. Naturalne procesy erozyjne na rzece Lubieńce w centrum Lubnia

Autor: Marcin Rechciński

Klimat

Wg regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1993), gmina Lubień, jako położona w obrębie obszarów górskich charakteryzujących się dużą zmiennością typów pogody, wskutek czego nie może przynależeć do żadnego z wyróżnionych regionów klimatycznych w skali Polski. Zarysowane w poprzedni rozdziale deniwelacje powodują, iż zarysowuje się w obrębie gminy piętrowość klimatyczna, z obszarami położonymi powyżej 680 m n.p.m. przynależącymi do piętra umiarkowanie chłodnego, ze średnimi temperaturami powietrza od +4 do +6 stopni w skali roku (Hess 1965). W dolinie Raby średnia roczna temperatura wynosi + 8 stopni z maksimum w lipcu (śr. +17,6 stopnia) i minimum w styczniu (-4 stopnia) (Climate data 2018). Charakterystycznym i niekorzystnym zjawiskiem są zimowe zastoiskowe inwersje termiczne, powstające wskutek spływania w dół słabo przewietrzanych dolin silnie wychłodzonych mas powietrza (fot. 8.).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 8. Sytuacja inwersji termicznej w Obniżeniu Krzeczowskim. W tle masyw Szczebła (po lewej) i Lubonia Wielkiego (po prawej)

Autor: Marcin Rechciński

Wg uśrednionych serii pomiarowych z lat 1952-81, roczna suma opadów w Lubniu wynosi 929 mm, zaś na szczycie Lubonia Wielkiego – 1042 mm (Cebulska i in. 2013). Ze względu na dominujący kierunek napływu mas powietrza z zachodu, suma opadów na stokach wschodnich jest niższa ze względu na barierę orograficzną Zębalowej. Najwięcej opadów przypada na okres letni, z ekstremalnymi maksimami miesięcznymi sięgającymi 300 mm. Dane dotyczące długości zalegania pokrywy śniegowej pominięto ze względu na zauważalne zjawisko zmniejszania się sumy opadów tego typu w ciągu ostatnich lat (Sadowski 2016). Pokrywa ta zawsze utrzymuje się jednak na stokach północnych, w porównaniu ze stokami o wystawie południowej.

Największe zróżnicowanie w zakresie rozkładu kierunku wiatrów dotyczy udziału cisz, które w dnie Doliny Raby sięgają 50% w skali roku, zaś na szczycie Lubonia Wielkiego zdarzają się średnio raz w miesiącu. Jest tam też znacznie wyższy udział wiatrów z północnego zachodu, przy wspólnej dla całej gminy dominacji wiatrów południowo-zachodnich (Sadowski 2016). Ze względu na równoleżnikowe położenie grzbietu Lubonia, przyczynia się on niekiedy do zachodzenia na

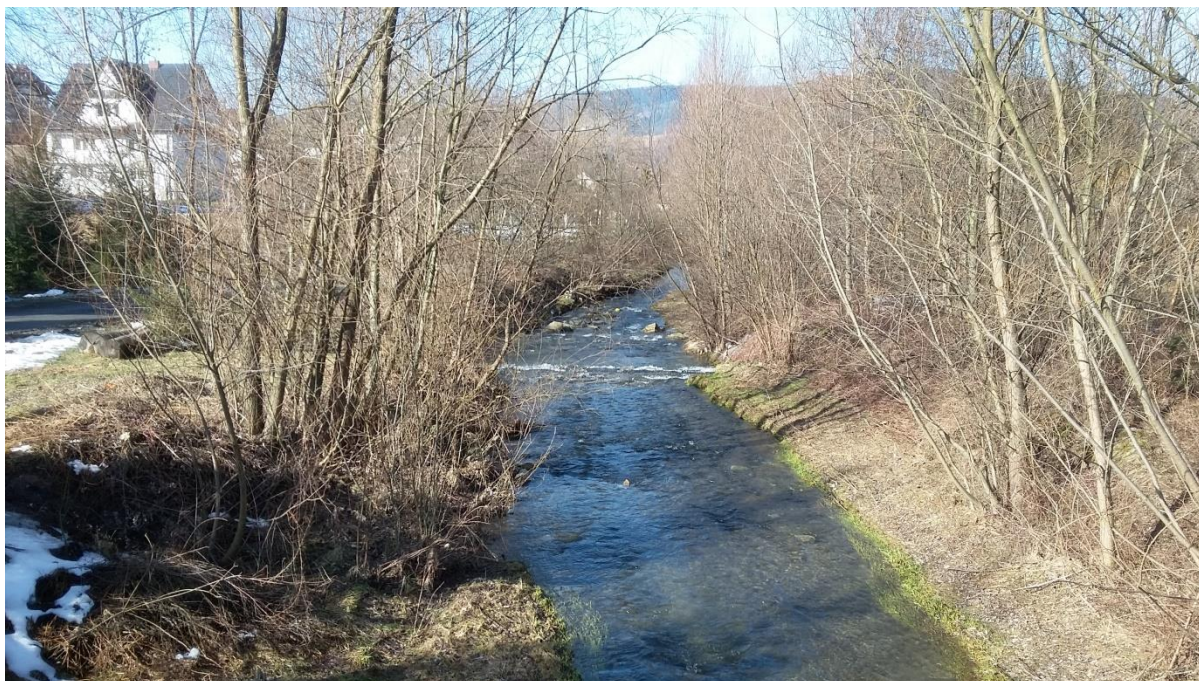
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

niewielką skalę zjawisk fenowych, oznaczających zaleganie bardziej wilgotnego i chłodniejszego powietrza w Skomielnej Białej oraz spływ osuszonego i cieplejszego powietrza do Tenczyna i Lubnia.

Stosunki wodne

Zdecydowanie przeważająca część gminy leży w dorzeczu Raby, która okrąża masyw Lubonia Wielkiego od wschodu, wkracząc na teren gminy dopiero w jej północno-wschodniej części w pobliżu granicy z Kasinką Małą. Jedynie południowo-zachodnie rubieże gminy, odwadniane głównie przez Stachorówkę, leżą w dorzeczu Skawy. Bezpośrednim lewobrzeżnym dopływem Raby jest Skomielnianka, biorąca swe źródła na południowych stokach Lubonia Wielkiego i płynąca na południowy wschód przez centrum Skomielnej Białej. Do Raby już w samym Lubniu wpływa najdłuższy potok gminy – Lubieńka (fot. 6.), ze źródłami na północnych stokach Lubonia Wielkiego w pobliżu przełęczy Glisne i płynąca wzdłuż osi sołectwa Tenczyn jako Tenczyński Potok (fot. 9.). Jej lewobrzeżnymi dopływami są Krzczówka oraz Smugawka, rozdzielone wyraźnym grzbieciem Bórawy. Charakterystyczny jest również jeden z nielicznych na obszarze gminy prawobrzeżnych dopływów Raby – Świątków Potok, odwadniający zachodnie stoki Kiczory i wpadający do Raby w pobliżu północnej granicy gminy. Wreszcie, niektóre północne i północno-zachodnie stoki Zębałowej odwadniane są przez potoki będące dopływami Krzczonówki, biegnącej już w całości poza obszarem gminy i wpadającej do Raby na północ od Lubnia. Działy wodne, przeważnie III i IV rzędu, przebiegają wzdłuż głównych grzbietów, bądź dowiązują do grzbietów bocznych opisanych w rozdziale dotyczącym rzeźby terenu (Sadowski 2016, Wody Polskie 2018).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 9. Tenczyński Potok wraz z roślinnością nadrzeczną

Autor: Marcin Rechciński

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego, wystąpienie wody 10-letniej w dorzeczu Raby spowoduje podniesienie się poziomu wód do bezpośredniego sąsiedztwa niektórych domostw położonych w osiedlu Zarębki. W pozostałych strefach wody wylałyby się na grunty orne oraz lasy łąkowe położone na terasie zalewowej. W przypadku wody stuletniej, oparłaby się ona o umocnienie drogi S7, wypełniając na prawym brzegu niemal całą terasę zalewową. Powierzchnia ta nie różniłaby się znacznie w przypadku wystąpienia wody 500-letniej (ISOK 2018). W związku z deszczowo-śnieżnym reżimem Raby, największe zagrożenie powodziowe występuje w okresie wezbrań letnich. Zważywszy na obserwowaną coraz niższą opady śniegu, można dodatkowo prognozować coraz mniejszy udział wezbrań wiosennych na terenie gminy (Sadowski 2016).

Na terenie gminy właściwie brak powierzchniowych wód stojących. Wyjątkiem są sztuczne stawy w pobliżu cieków wpływających do Krzczówki w osiedli Morgi oraz torfowiska i stawki przeważnie o genezie osuwiskowej, położone w Tenczynie Górnym na północnych stokach Lubonia Wielkiego oraz tzw. Mokra Polana na stokach Szczebla.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Na terenie gminy położony jest główny zbiornik wód podziemnych nr 445 warstw Magura o charakterze porowo-szczelinowym. Cały obszar gminy położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 161 regionu wodnego Górnej Wisły (PSH 2018). Głębokość zalegania wód podziemnych wzdłuż wszystkich dolin rzeczny oceniana jest na do 2 m p.p.g. W przypadku większości stoków wartość ta nie przekracza 5 m p.p.g., z wyłączeniem Szczebla, na którego wszystkich północnych stokach poza osią dolin te wartości są większe. Głębokość zalegania wód podziemnych większa niż 10 m p.p.g. szacowana jest wyłącznie w kopule szczytowej Szczebla oraz Lubonia Wielkiego (MIIP 2018)

Przepuszczalność gruntów oscyluje między słabą a bardzo słabą i jest zróżnicowana pomiędzy poszczególnymi masywami. W przypadku Zębalowej i Lubonia Wielkiego, mniejszą przepuszczalnością cechują się podnóża stoków, zaś Kiczora i Szczebel charakteryzuje się bardzo nieprzepuszczalnymi warstwami otulającymi wierzchowiny. Uwarunkowania litologiczne wpływają również na wyjątkowo słabą przepuszczalność gruntów zlokalizowanych w dorzeczu Skomielnianki. Same dna dolin, ze względu na stosunkowo najbardziej skomplikowaną strukturę tektoniczną, cechują się zróżnicowaną, trudną do wyróżnienia w skali gminy przepuszczalnością gruntów (MIIP 2008).

Gleby

Na terenie gminy Lubień można wyróżnić cztery podstawowe typy genetyczne gleb. W dolinie Raby, Krzczówki oraz na drobnym fragmencie Skomielnianki w pobliżu granicy gminy utworzyły się mady. Wypłaszczone stoki otaczające te doliny oraz dna dolin Tenczyńskiego Potoku oraz górnego biegu Skomielnianki wypełniają gleby brunatne kwaśne i wyługowane. Stoki w rejonie ujścia Lubieńki do Raby oraz niektóre spłaszczenia na południowych stokach Zębalowej są wyścielone glebami płowymi oraz opadowo-glejowymi. Wreszcie, na masywach Zębalowej, Kiczory, Szczebla i Lubonia Wielkiego zalegają gleby brunatne kwaśne w postaci rankerów (Skiba 1993).

Większość gleb rolnych na terenie gminy na niską wartość użytkową. Przeważają gleby kompleksu zbożowego górskiego oraz zbożowo-pastewnego górskiego, z przypadkami owsiano-pastewnego górskiego (największa powierzchnia tych ostatnich – Skomielna Biała). Najlepsze gleby

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

zlokalizowane są w dolinie Raby oraz Lubieńki - większość kompleksów ma tam status gleb pszennych dobrych śródgórskich i podgórskich z wkładkami użytków zielonych średnich bądź słabych, a także niektóre spłaszczenia w obrębie stoków Zębalowej na glebach płowych i brunatnych klasyfikowane jako kompleks zbożowo-pastewny mocny. Średnią klasę użytków zielonych charakteryzują grunty na stokach otaczających Lubieńkę, Tenczyński Potok, Krzczówkę oraz Smugawkę (MIIP 2008).

Szata roślinna i użytkowanie ziemi

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną J.M. Matuszkiewicza (2008a), gmina Lubień leży na obszarze dwóch podokręgów: klikuszowskiego podokręgu Beskidu Żywieckiego (H.1a.5.g) w części północno-zachodniej oraz Skomielniańsko-Tymbarskiego podokręgu Beskidu Wyspowego (H.1a.4.a.) w części południowo-wschodniej.

Z punktu widzenia roślinności potencjalnej (Matuszkiewicz 2008b), dostrzega się dużą mozaikę siedlisk, zależną przede wszystkim od ukształtowania terenu. Na rozległej terasie zalewowej doliny Raby powinny rozwijać się siedliska łągów wierzbowo-topolowych (*Salici-Populetum*). W dolinach mniejszych rzek siedliskiem potencjalnym jest nadrzeczna olszyna górską (*Alnetum Incanae*). Założenia tych dolin, w przypadku braku użytkowania tego obszaru przez ludzi, porastałyby zbiorowiska grądu środkowoeuropejskiego podgórskiego, złożonego głównie z lasów dębowo-grabowych. Płaskowyże oraz tereny podstokowe byłyby zdominowane przez podgórskie żyzne lasy jodłowe (*Galio-Abienieton*), zaś bardziej strome stoki (z wyłączeniem Kiczory) – przez dolneregłowe bory świerkowo-jodłowe (*Abieti-Piceetum montanum*). Wreszcie, wierzchowiny masywów Zębalowej, Lubonia Wielkiego i Szczebła oraz większa część masywu Kiczory byłyby porośnięte byłyby przez żyzną buczynę karpacką (*Dentario-Glandulosae Fagetum*). Z wykazu tego wynika wyraźnie, iż piętrowość roślinna na terenie gminy Lubień jest zarysowana, ale obejmuje w najwyższych partiach jedynie piętro regla dolnego.

Najcenniejszymi zbiorowiskami na terenie gminy są siedliska stanowiące przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 położonych w obrębie gminy bądź w jej najbliższym sąsiedztwie. Są to zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach wypełniających dno doliny Raby (*Natura 2000* – *Standardowy Formularz Danych*) oraz żyzne buczyny porastające wierzchołek Lubonia Wielkiego

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

(Zarządzenie... 2016). Efemeryczne kamieńce tworzące się w Dolinie Raby wynikają z roztokowego charakteru koryta, regularnie modelowanego w trakcie wezbrań. Z kolei zgodne z potencjalnym siedliskiem żyzne buczyny charakteryzują się zaawansowanym wiekiem, dochodzącym do 120 lat (Staszyńska 2011).

Na terenie gminy stwierdzono 44 gatunki roślin objętych ochroną prawną, m.in. charakterystyczny dla suchych muraw dziewięciśli bezłodygowy, wczesnowiosenna śnieżyczka przebiśnieg, porastający lasy bluszcz pospolity czy podrzeń żebrowiec oraz gatunki kwitnące łąkowe i murawowe, jak goryczka orzęsiona, mieczyk dachówkowaty, czy storczyki: kukułka szerokolistna i podkolan biały (Sadowski 2016). Warto też wspomnieć o szczególnie cennych obszarach źródłiskowych potoków, w których wykształcają się lokalne torfowiska oraz młaki (Odachowski 2013)

Dominującą formą użytkowania ziemi w obrębie gminy Lubień są lasy (ponad 50% powierzchni; ryc. 3 i 4). Bardzo niewielki ich procent (8%) należy do Skarbu Państwa. Są to wydzielania (BDL – LP 2018): w północnej części gminy na stokach Kiczory (jedne z lepiej zachowanych płatów grądu środkowoeuropejskiego na terenie gminy), fragment północnych stoków Szczebła w pobliżu drogi wojewódzkiej (kontynentalny bór mieszany), zachodnia część Bórawy (las modrzewiowy) oraz część północnych stoków Lubonia Małego (żyzna buczyna karpacka). Pozostałe lasy mają charakter drzewostanów przekształconych, zdominowanych przez nasadzenia jodły i świerka (fot. 10). Wyjątkiem są zgodnosiedliskowe płaty łągów w dolinie Raby oraz olszyn w dolinach mniejszych rzek. Ważnym kompleksem leśnym pozostającym w rękach prywatnych jest tzw. Klimas na wschodnich stokach Zębalowej (od nazwy tego kompleksu pochodzi alternatywna nazwa szczytu, często stosowana przez mieszkańców gminy; Sadowski 2016). Drzewostan tego kompleksu ma charakter mieszany, z dominacją jodły i świerka oraz domieszkami innych gatunków, takich jak brzoza brodawkowata czy sosna zwyczajna. W obrębie wierzchowiny Zębalowej zachowały się płaty buczyny karpackiej.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 10. Wyraźna granica pomiędzy zgodnym z warunkami siedliskowymi drzewostanem buczyny karpackiej w obrębie rezerwatu Luboń Wielki (po lewej) oraz sztucznymi nasadzeniami jodły i świerka w granicach gminy Lubień (po prawej)

Autor: Marcin Rechciński

Drugą ważną formą użytkowania ziemi (23%) są użytki zielone (ryc. 3 i 4). Zlokalizowane są one płatowo w dnach dolin oraz w bezpośrednim sąsiedztwie granicy rolno-leśnej w wyższych partiach stoków o umiarkowanym nachyleniu. Ponadto, użytki zielone powiązane są z trudno dostępnymi obszarami, które nie są zalesione, takimi jak spłaszczenia stronnych stoków czy wierzchowiny. Polany śródleśne nie są jednak zbyt liczne – większa ich liczba skoncentrowana jest w obrębie masywów Zębalowej i Lubonia Wielkiego. Duża część tych użytków nie jest trwale użytkowana, przez co podlegają one procesowi sukcesji i stopniowo przeobrażają się w tereny zalesione (fot. 11). Wreszcie, użytki zielone pokrywają wierzchowiny zamykające od południowego zachodu sołectwo Skomielna Biała.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 11. Zarastająca polana śródleśna na wschodnich stokach Zębalowej

Autor: Marcin Rechciński

Ok. 20% gruntów gminy Lubień została sklasyfikowana jako grunty orne (Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000; ryc. 3 i 4). Do wartości tych należy jednak podchodzić z ostrożnością, z uwagi na postępujący proces odłogowania gruntów. Większe powierzchnie gruntów orných pozostające w trwałym użytkowaniu położone są na terasie zalewowej Raby (wyścielonej żyznymi madami rzecznyymi), w obrębie spłaszczenia u podnóży Zębalowej (fot. 12) oraz płatowo w otoczeniu Krzczowa, Tenczyna i Skomialnej Białej. Procesy kształtujące tę formę użytkowania terenu wpływają na krajobraz kulturowy gminy, co zostało opisane w kolejnym podrozdziale.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

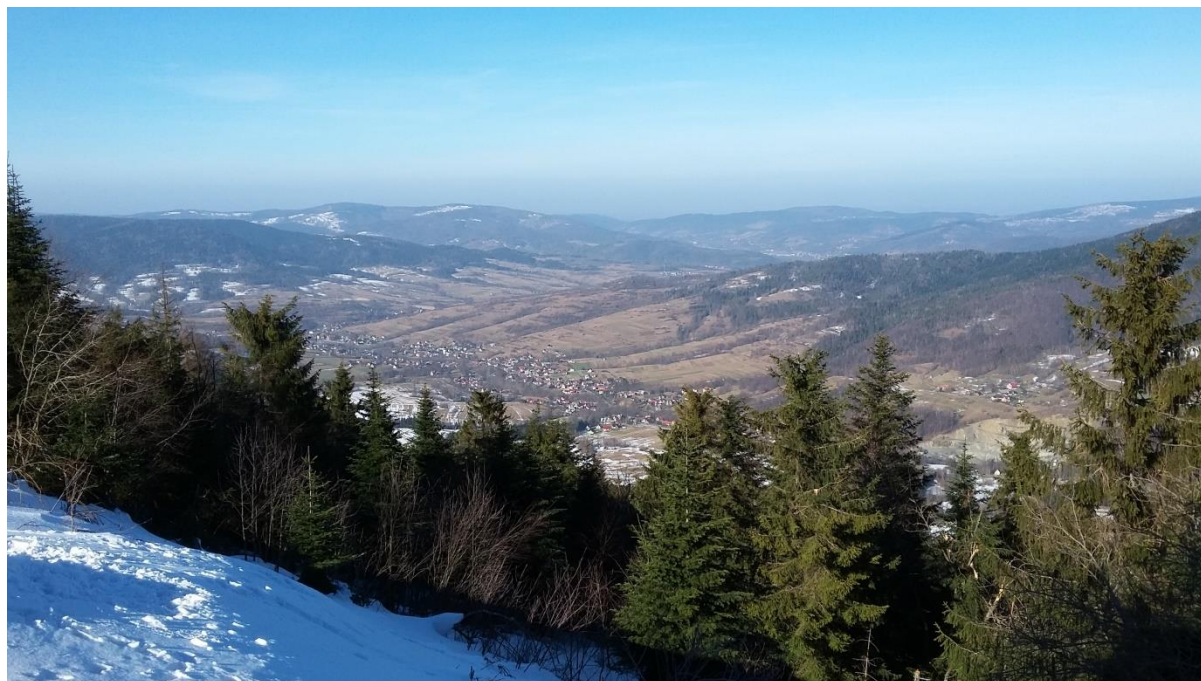


Fot. 12. Płatowo rozmieszczone grunty orne w stałym użytkowaniu na spłaszczeniu u podnóża wschodnich stoków Zębalowej

Autor: Marcin Rechciński

Ok 6% powierzchni gminy zajmują tereny zabudowy i komunikacyjne (ryc. 3 i 4). Są one skoncentrowane w dolinach rzek i stanowią przeważnie zwarte ciągi zabudowy. Przykładem jest siedziba gminy, położona w dolinie Lubienianki, osiedle Zarębki na terasie nadzalewowej Raby, Tenczyn – w dolinach Potoku Tenczyńskiego (część południowa, fot. 13) oraz Smugawki (część północna), Skomielna Biała w dolinie Skomielnianki oraz południowa część wsi Krzczów w dolinie Krzczówki. Jednocześnie zabudowa wkracza w coraz wyższe partie stoków, przyjmując często charakter rozproszony. Przykładem są osiedla w północnej części Skomielnej Białej czy otoczenie Przełęczy Glisne (fot. 14). Ponadto, północna część wsi Krzczów zlokalizowana jest na wierzchołku.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 13. Zwarta zabudowa Tenczyna Górnego w dolinie Potoku Tenczyńskiego

Autor: Marcin Rechciński

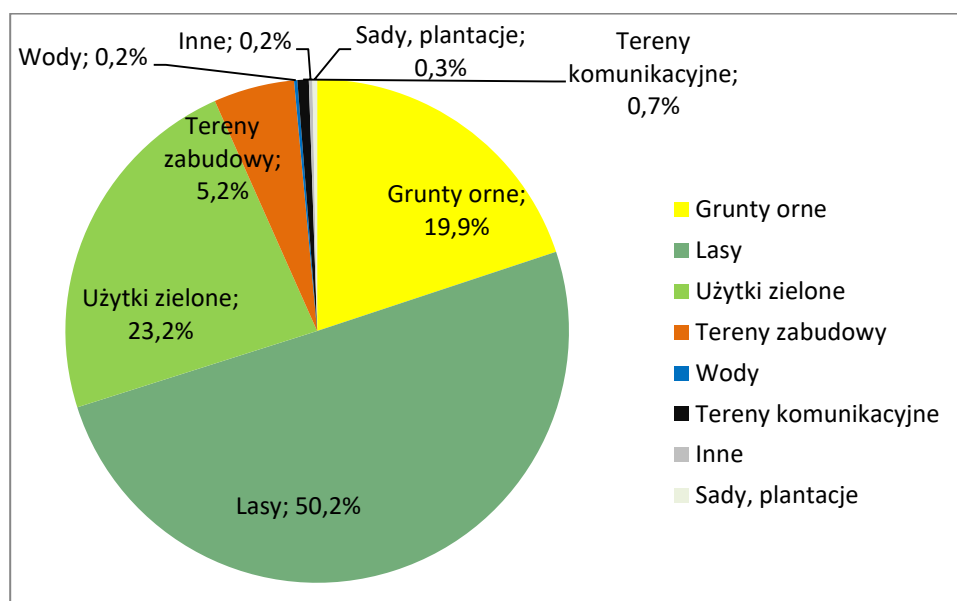


Fot. 14. Zabudowa rozproszona wkraczająca na stoki Szczebla (drugi plan) i Lubonia Małego (pierwszy plan)

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Autor: Marcin Rechciński

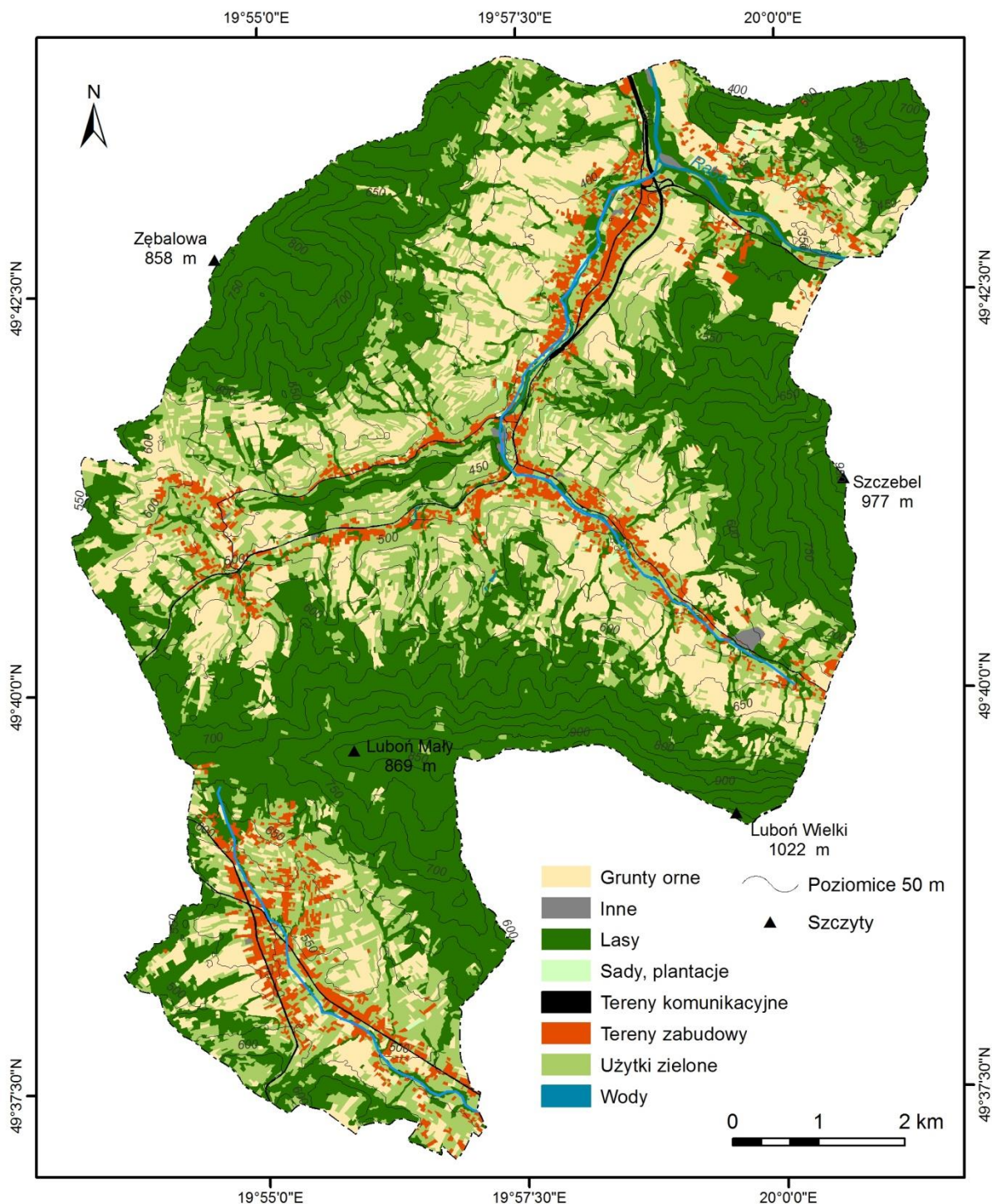
Stosunkowo duża (0,7%) powierzchnia terenów komunikacyjnych na terenie gminy (ryc. 3 i 4) wynika z faktu przecinania ją przez dwie drogi krajowe (nr 7 i nr 28) oraz drogę wojewódzką „Mszana Dolna – Lubień”. Północna część drogi krajowej nr 7 ma charakter drogi ekspresowej z rozbudowaną infrastrukturą ingerującą w system fluwialny rzeki Raby. Dodatkowo, tereny komunikacyjne ulegają rozbudowie w związku z inwestycją Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (fot. 5.).



Ryc. 3. Struktura użytkowania ziemi w gminie Lubień stan na rok 2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT 10k

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 4. Mapa użytkowania ziemi w gminie Lubień stan na rok 2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT 10k

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Świat zwierzęcy

Na ichtiofaunę Raby składają się: pstrąg potokowy, lipień, brzanka, kleń, jelec, a rzadziej świnka, brzana, śliz, strzebla potokowa, głowacz przęgopłetwy i głowacz białopłetwy, którego nie stwierdzono podczas ostatniej inwentaryzacji na potrzeby przygotowania planu zadań ochronnych dla obszaru „Raba z Mszanką”. Bogata jest fauna płazów (11 gatunków, w tym kumak górski, traszki i salamandra plamista) oraz gadów (5 gatunków). Ptaki reprezentowane są m.in. przez puszczyka uralskiego, dzięcioła zielonosiwego, orzechówkę i pliszkę górską (Sadowski 2016), a także gatunki przemieszczające się wzdłuż Doliny Raby z nieodległego Zbiornika Dobczyckiego. Ze środowiskiem wodnym związane są także wybrane gatunki ssaków: wydra czy bóbr (ślady jego działalności można odnaleźć nawet w centrum Lubnia w dolinie Lubieńki, fot. 15). Z kompleksami leśnymi związane są gatunki łowne: sarna, jeleni oraz dzik (liczne ambony myśliwskie), a także borsuk czy kuna leśna. Ponadto masyw Lubonia Wielkiego oraz Szczebla stanowią element szerokiego korytarza ekologicznego dla dużych ssaków, wykorzystywany sporadycznie przez rysia, wilka i niedźwiedzia brunatnego (Zarządzenie... 2016). Kompleksy te są również penetrowane przez ptaki drapieżne: kobyzy, jastrzębie i krogulce, nieobecne są jednak największe gatunki awifauny drapieżnej (Odachowski 2013). Faunę ssaków uzupełniają gatunki związane z terenami otwartymi, ruderalnymi bądź rolno-leśnymi (lis, gronostaj, tchórz, kuna domowa).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



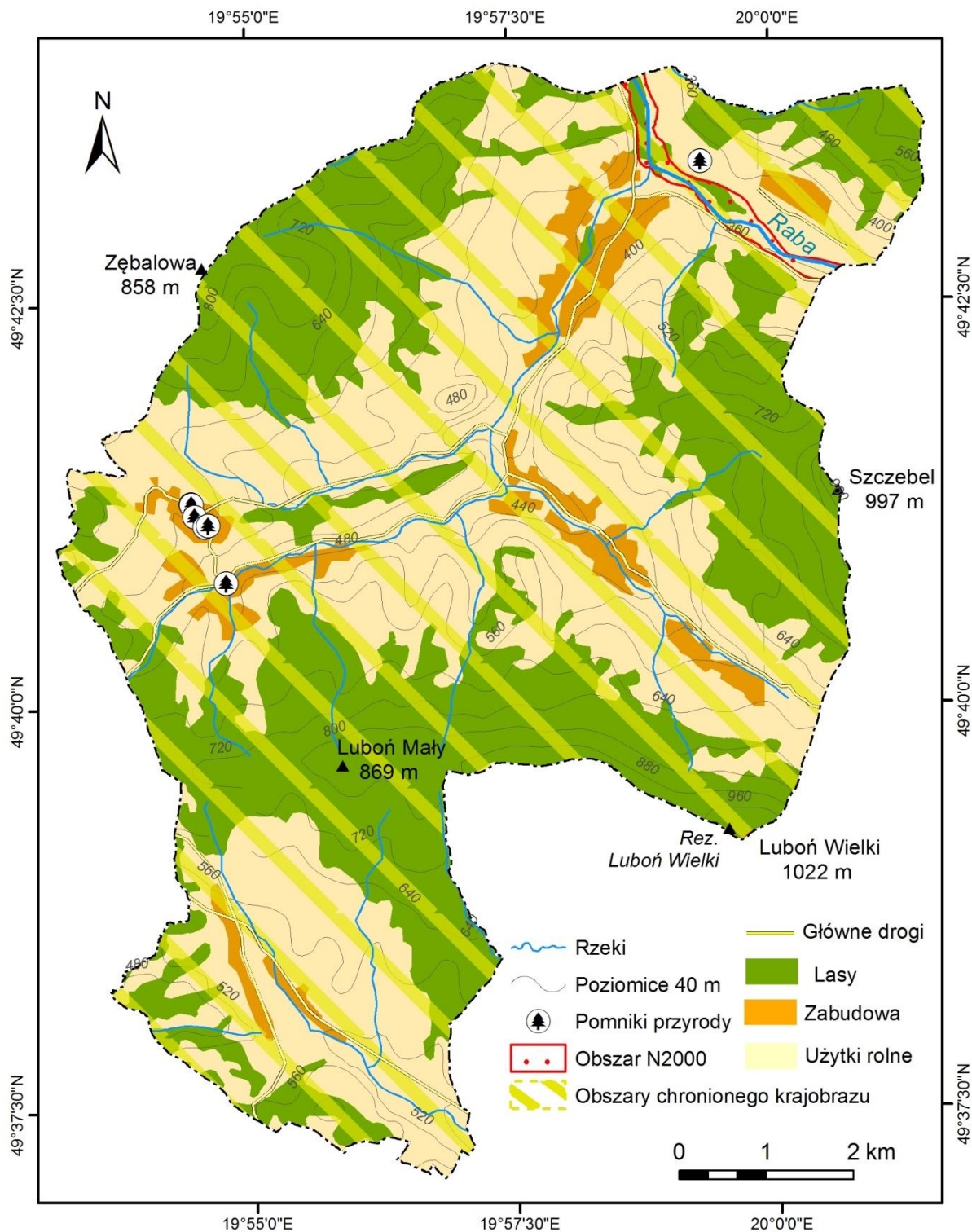
Fot. 15. Ślady działalności bobrów europejskich w dolinie Lubieńki, w centrum Lubnia

Autor: Marcin Rechciński

1.3. Obszary chronione

Na terenie gminy Lubień położone są dwa obszary chronione: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Raba z Mszanką” obejmujący całą dolinę Raby w granicach gminy oraz Południowomałopolski obszar chronionego krajobrazu, w obrębie którego gmina Lubień położona jest w całości (CRFOP 2018; ryc. 5). Ponadto, do granicy gminy w pobliżu kopuły szczytowej Lubonia Wielkiego przylega rezerwat przyrody oraz inny Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Raba z Mszanką”.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 5. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Lubień

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RDOŚ Kraków.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Siedliska stanowiące przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 zostały opisane w podrozdziale dotyczącym szaty roślinnej. Obecnie przygotowany jest projekt Planu Zadań Ochronnych dla obszaru „Raba z Mszanką”, zaś dla rezerwatu oraz obszaru Natura 2000 „Luboń Wielki” obowiązuje plan ochrony. Zapisy te można ekstrapolować na inne zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej położone w granicach gminy Lubień, związane przede wszystkim z postulowanymi metodami prowadzenia gospodarki leśnej, prowadzonej poza sezonem wegetacyjnym celem ochrony gleby i ograniczenia ryzyka jej erozji, pozostawianiu posuszu oraz utrzymywanie struktury gatunkowej i wiekowej takich zbiorowisk (Staszyńska 2011). Innego rodzaju zagrożenia i ograniczenia postulowane są w dolinie Raby – zdecydowanie negatywnym zjawiskiem dla ekosystemu kamieńców i żwirowisk jest eksploatacja kruszyw naturalnych z koryta, wszelkie regulacje koryta, które nie mają charakteru niezbędnych prac utrzymaniowych oraz zaśmiecenie i zanieczyszczenie wód. W przypadkach nadrzędnych inwestycji celu publicznego, takich jak rozbudowa drogi krajowej nr 7, pewne przekształcenia okazały się niemożliwe do uniknięcia, jednak mając je na uwadze należy tym bardziej nie dopuścić do kolejnych zmian morfologicznych koryta.

Niski reżim ochronny przypisany jest obszarowi Południowomałopolskiego obszaru chronionego krajobrazu. Stanowi on przede wszystkim rozległy korytarz ekologiczny i strefę buforową dla cenniejszych kompleksów leśnych i ostoi w obrębie Karpat (CRFOP 2018). Jednocześnie jednak Uchwała Sejmiku Wojewódzkiego w sprawie Południowomałopolskiego OCHK precyzuje, iż zakazane na terenie obszaru jest m.in. likwidowanie zadrzewień śródpolnych oraz naturalnych zbiorników wodnych. Ze względu na duże zróżnicowanie krajobrazów objętych ochroną w ramach OCHK, część zapisów dotyczących ochrony czynnej może być w praktyce sprzecznie interpretowane – np. jednym z celów jest zapobieganie fragmentacji kompleksów leśnych, przy jednoczesnym postulacie zwiększania powierzchni trwałych użytków zielonych, zapobiegania zarastania terenów otwartych i ochronie zadrzewień śródpolnych.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 1. Lista pomników przyrody w gminie Lubień

Lp.	Data ustanowienia	Gatunek	Rodzaj pomnika	Obwód [cm]	Miejscowość	Lokalizacja
1	1978-10-30	lipa (1 szt.), dąb (1 szt.)	grupa drzew	od 290 do 498	Krzeczów	przy zabytkowym kościele parafialnym
2	2004-04-13	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	drzewo	326	Krzeczów	Krzeczów 191, przy DK nr 7 przy skrzyżowaniu z drogą gminną, obok kapliczki
3	2004-04-13	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	drzewo	310	Krzeczów	Krzeczów 148, przy drodze gminnej
4	2004-04-13	lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	drzewo	300	Krzeczów	Krzeczów 41, przy drodze gminnej
5	2004-04-13	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	drzewo	460	Krzeczów	Krzeczów 42, przy drodze osiedlowej na roli Marszałkowej
6	2004-04-13	lipa szerokolistna (<i>Tilia platyphyllos</i>)	drzewo	260	Lubień	przy drodze osiedlowej, Przysiółek Zarębki

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego rejestru form ochrony przyrody (<http://crfop.gdos.gov.pl/>)

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 6 pomników przyrody (tab. 1.), większość w Krzeczowie, m.in. w pobliżu zabytkowego kościoła wpisanego do Małopolskiego Szlaku Architektury Drewnianej (lipy i dęby). Dwie pomnikowe lipy rosły też w Zarębkach, nad prawym brzegiem Raby, niemniej jedna z nich – o obwodzie 425 cm – została już usunięta (CRFOP 2018). P. Sadowski (2016) postuluje, by na listę pomników przyrody wpisać również opisaną w sekcji rzeźba jaskinię szczelinową Zimna Dziura.

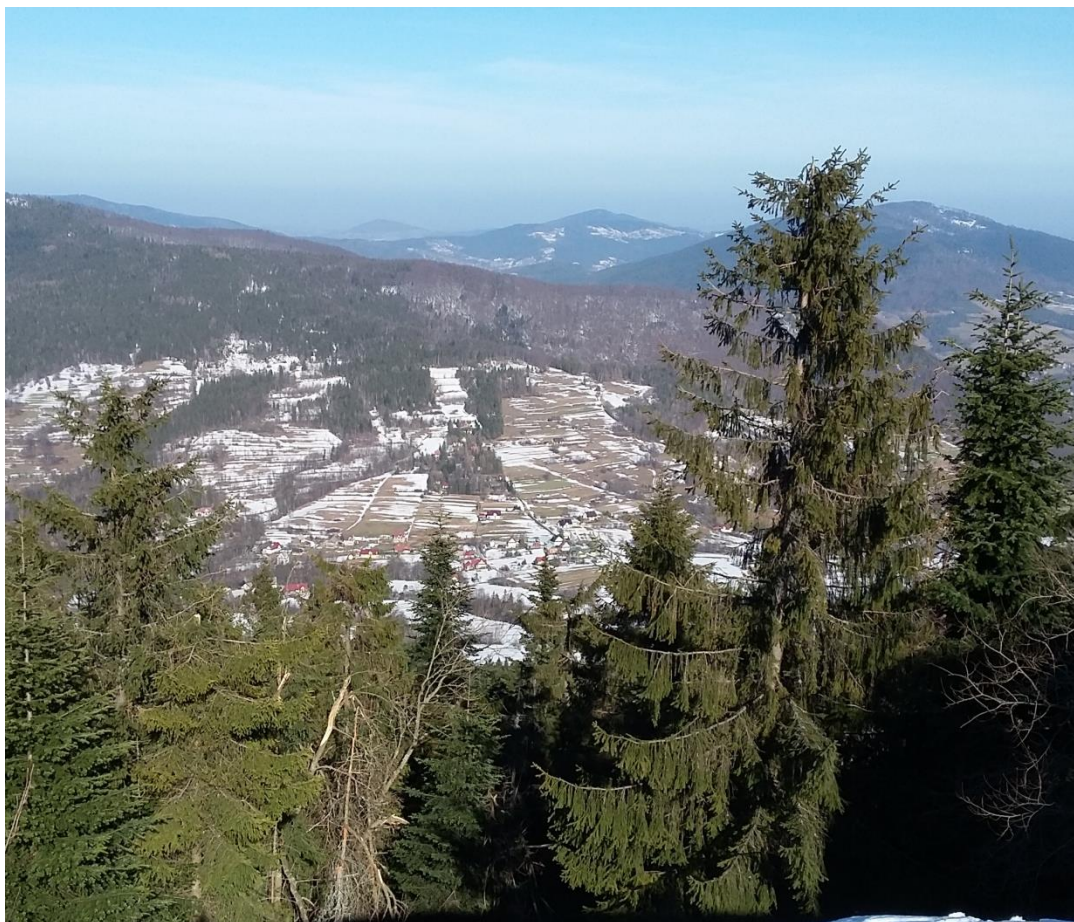
1.4. Krajobraz kulturowy

Zgodnie z regionalizacją historyczno-kulturową Polski J. Plit (2018), gmina Lubień leży w Galicji zachodniej, w ramach grupy ziem podhalańskich, żywieckich i nowotarskich. Krajobraz kulturowy

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

gminy nawiązuje do typowych cech krajobrazu karpackiego. Dna dolin oraz płaskowyże zasiedlone są przez osadnictwo, niżej położone stoki o niewielkich nachyleniach pokryte są użytkami rolnymi, które historycznie miało układ łąnowy, prostopadły do przebiegu dolin i biegnący wąskimi pasami do samych wierzchołków. Jedynie obszary położone na prawym brzegu Raby oraz niektóre łąny na terenie Krzeczowa miały bardziej skoncentrowany przestrzennie charakter. Dziś ślady tego układu w dużej mierze uległy zatarciu, ze względu na zwyczaj dzielenia łąnowy między potomków właściciela oraz skutek dzisiejszego zjawiska zaprzestawiania użytkowania terenów rolnych, szczególnie w wyższych partiach stoków. Skutkuje to stopniowym obniżaniem się granicy rolno-łesnej. Pozostałościami dawnych układów rolnych są wysokie miedze oraz zakrzeczania w postaci czyżni na siedliskach grądów (fot. 16). Lasy gromadzkie historycznie obejmowały jedynie kopuły szczytowe Zębalowej oraz Szczebla, choć prywatne lasy obejmowały również wyższe partie łąnowy. Pozostałościami po dawnym użytkowaniu tych terenów są przekształcenia gatunkowe drzewostanów oraz holwegi (Sadowski 2016).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 16. Pozostałości niwowego układu pól w otoczeniu Przełęczy Glisne

Autor: Marcin Rechciński

Zabudowa Krzczowa i Skomialnej Białej ma charakter bardziej rozproszony, zaś Lubień i Tenczyn zlokalizowany jest w osi dolin Potoku Tenczyńskiego, Lubieńki oraz Raby (osiedle Zarębki). Główny ciąg zabudowy Lubnia, Krzczowa i Skomialnej nawiązuje do przebiegu starszych traktów, Lubień stanowił nawet jeden z ośrodków inżynierskich na trasie budowy traktu Kraków – Tatry w II poł. XIX w. W dnach dolin niewątpliwymi dominantami krajobrazowymi są wieże kościołów (po jednym w każdym sołectwie), z wyjątkowo cennym drewnianym zabytkowym kościołem w Krzczowie z XVI w. wpisany do Małopolskiego Szlaku Architektury Drewnianej, przeniesionym w 1760 r. z pobliskiej Łętowni (Dyląg, Sadowski 2005). Niestety, bezpośrednie otoczenie kościoła zdominowane jest przez niespójną stylistycznie współczesną małą architekturę sakralną, która nie stanowi właściwego uzupełnienia krajobrazowego dla zabytku tej rangi (fot. 17). W Skomialnej

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Białej oraz Krzeczowie kościołom tym towarzyszą zabytkowe budynki parafii z pocz. XX w. Ponadto, w Skomialnej Białej zlokalizowanych jest szereg budynków budownictwa wiejskiego wpisanych do gminnej ewidencji (pojedyncze takie domostwa położone są także w pozostałych sołectwach), charakteryzujące się zrębową konstrukcją z bali drzewnych na podmurówce oraz niekiedy wąskim gankiem (Sadowski 2016). Zabudowa w Lubniu (lokowanego w 1360 r.), wraz z zabytkowym drewnianym kościołem z 1655 r. została istotnie zniszczona podczas zmagania wojennych we wrześniu 1939 (Sadowski, Dyląg 2005). Na północnych stokach Szczebla w pobliżu drogi wojewódzkiej położona jest zabytkowa willa „Pod Sośniną” z 1912 roku (NID 2018). Krajobraz kulturowy wsi uzupełniają liczne kapliczki i figury kamienne z różnego okresu (najstarsze sięgające XVIII w., m.in. figura św. Jana Nepomucena w Lubniu z 2 poł. XVIII w.). Co odróżnia te ziemie od innych ziem karpackich, położonych dalej na wschód (włączając Sądeczyznę), historycznie obszar ten był monoreligijny, przez co małe obiekty sakralne mają ornamentykę katolicką (Plit 2018).



Fot. 17. Zabytkowy kościół pw. św. Wojciecha w Krzeczowie wraz z otaczającą go współczesną małą architekturą sakralną

Autor: Marcin Rechciński

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Najatrakcyjniejsze panoramy w stronę wszystkich opisanych osiedli roztaczają się z okolic granic rolno-leśnych na stokach otaczających tereny zabudowane, niekiedy zaś z polan śródleśnych, przez które przebiegają szlaki turystyczne (np. na bocznych grzbietach Zębalowej czy Kiczory zbiegającymi w stronę, na stokach Lubonia Wielkiego i Szczebla w pobliżu przełęczy Glisne czy na Płaskowyżu Krzeczowskim).

Najbardziej ewidentną dominantą krajobrazową gminy jest zamykający ją od południowego wschodu szczyt Lubonia Wielkiego, zwieńczony budowlą radiowo-telewizyjnej stacji nadawczej o wysokości ponad 50 m. Obok położony jest charakterystyczny (również w formie wieży) budynek schroniska PTTK zbudowany w 1931 r (fot. 18). Mniejsze przekaźniki telekomunikacyjne położone są na stokach bo obu stonach Lubieńki, na grzbiecie w pobliżu ujścia Krzeczówki do Tenczyńskiego Potoku, w Krzeczowie oraz ponad Skomielną na szczycie Piłatowej Góry. Wreszcie u podnóżu stoków wzdłuż wszystkich głównych dolin obszaru ciągną się linie przesyłowe prądu 15 kV.



Fot. 18. Główna dominantą krajobrazową gminy – radiowo-telewizyjna stacja nadawcza na szczycie Lubonia Wielkiego (po prawej). Po lewej, budynek schroniska PTTK z 1931 r.

Autor: Marcin Rechciński

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

1.5. Zasoby krajobrazowe gminy - podsumowanie

Na podstawie analizy literatury oraz własnych obserwacji i analiz, za najcenniejsze zasoby przyrodnicze gminy można uznać:

- 1) Dolinę Raby o roztokowym charakterze koryta, wraz z ichtiofauną oraz roślinnością nadrzeczną
- 2) zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej na północnych stokach Lubonia Wielkiego
- 3) zbiorowiska grądu środkowoeuropejskiego na zachodnich stokach Kiczory, w pobliżu północnej granicy gminy
- 4) polany grzbietowe w kompleksach leśnych Lubonia Wielkiego, Zębalowej i Szczebła
- 5) podmokłe obszary źródliskowe potoków spływających ze stoków Zębalowej, Lubonia Wielkiego oraz Szczebła
- 6) podmokłe obszary o genezie osuwiskowej na zachodnich stokach Szczebła i północnych Lubonia Wielkiego
- 7) doliny wciosowe na terenach leśnych wraz z zalesionymi odcinkami przecinającymi tereny rolne
- 8) nieostre granice rolno-leśne u podnóża stromych stoków głównych masywów w gminie
- 9) tereny otwarte w obniżeniach pomiędzy masywami, mogące stanowić potencjalne korytarze ekologiczne (np. przełęcz Glisne, Płaskowyż Krzczowski), a także kompleks leśny SP na północnych stokach Szczebła, przyległy do lasów łągowych w dolinie Raby
- 10) górne krawędzie kamieniołomów, stanowiących potencjalne siedlisko roślinności kserotermicznej
- 11) jaskinię szczelinową Zimna Dziura na stokach Szczebła

Za najcenniejsze obszary o znaczeniu kulturowym należy uznać:

- 1) otoczenie zabytkowego kościoła w Krzczowie wraz z drobną architekturą sakralną
- 2) zabudowę Skomialnej Białej o cechach budownictwa regionalnego
- 3) budynek schroniska PTTK na szczycie Lubonia Wielkiego wraz z otoczeniem

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

2. Materiały i metodyka

2.1. Główne założenia metody JARK-WAK

Proces inwentaryzacji i waloryzacji krajobrazu gminy został zrealizowany zgodnie z wytycznymi zamawiającego przy użyciu metody jednostek wewnątrz krajobrazowych JARK-WAK autorstwa J. Bogdanowskiego (1999). Metoda ta jest dedykowana opracowaniom wykonywanym w skalach od 1:500 do 1:5000 (ewentualnie – do 1:10 000) (Chmielewski 2012), niemniej niektórzy autorzy podkreślają, że sam proces wyznaczania jednostek architektoniczno-krajobrazowych może być realizowany nawet w skali regionalnej, zaś etap waloryzacji krajobrazu – zawsze w skalach szczegółowych (Solecka 2016). Niniejsze opracowanie dotyczy całej gminy, co z perspektywy fizycznogeograficznej odpowiada skali przestrzennej krajobrazu (ang. landscape scale) (Cash i in. 2006). Wymaga ona zastosowania ujęcia bardziej zgeneralizowanego, w porównaniu z oryginalną propozycją J. Bogdanowskiego (1999), stąd w toku postępowania waloryzacyjnego opierano się na interpretacji metodyki JARK-WAK zawartej w podręczniku T.J Chmielewskiego (2012) pt. „Systemy krajobrazowe: struktura, funkcjonowanie, planowanie”.

Zgodnie z ogólnymi założeniami metody JARK-WAK, składa się ona z czterech głównych etapów:

- określenie zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- wyznaczenie jednostek krajobrazowych JARK
- waloryzacja jednostek krajobrazowych JARK-WAK
- wytyczne dla ochrony krajobrazu
- plan stref ochrony konserwatorskiej (Bogdanowski 1999).

Projekt obejmował realizację pierwszych czterech faz procedury metodycznej, zaś piąty etap wykraczał poza jego ramy.

Etap pierwszy (Bogdanowski 1999) opiera się na inwentaryzacji dwóch materialnych cech krajobrazu tj. ukształtowania terenu oraz pokrycia terenu, jak również niematerialnej tradycji kulturowej obszaru, w oparciu m.in. o analizę utraconych i zachowanych form zagospodarowania. Mając na względzie przewodni cel tej części opracowania - zinwentaryzowanie elementów środowiska przyrodniczego mających znaczenie dla ochrony przyrody oraz elementów struktury środowiska, istotnych dla kształtowania się krajobrazu gminy – dokonano kilku modyfikacji i

PLANOWANIE PRZEJSTRZENNE JAKO NARZEDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

uszczerłowień metodyki J. Bogdanowskiego (1999). Po pierwsze, mniejszy nacisk położono na niematerialne uwarunkowania kulturowe – odnoszono się do nich jeśli przyjmowały one wymiar przestrzenny w skali krajobrazu. Po drugie, niezależnie od dokonanej szczegółowej inwentaryzacji zasobów przyrodniczych gminy, wykonano analizę strukturę środowiska w skali krajobrazu, której efekt uznano za podstawę wyznaczenia ostatecznych jednostek architektoniczno-krajobrazowych. W skali całego opracowania, koncentracja wyłącznie na płatowo rozmieszczonych najcenniejszych zasobach przyrodniczych o niewielkiej powierzchni stanowiłoby poważny błąd metodyczny i merytoryczny. Uznano, iż analiza struktury pokrycia i ukształtowania terenu w skali opracowania lepiej realizuje jego cel nadrzędny. Co ważne, wybór modelu struktury środowiska o mniejszym stopniu szczegółowości umożliwił poprawną metodycznie 1) interpretację przebiegu granic jednostek, często charakteryzujących się niewyraźną lub nieostrą linią z szerokimi strefami przejściowymi oraz 2) umożliwienie dokonania partycypacyjnej waloryzacji jednostek tak, by spełniała ona wymóg kompletności (Chmielewski 2012).

Etap waloryzacji przeprowadzono w oparciu o wytyczne T.J. Chmielewskiego (2012). Wymóg kompletności oznacza konieczność przypisania oceny wszystkim jednostkom. Wymusza on uprzednie wyznaczenie jednostek o porównywalnym charakterze, jednocześnie zaś wypełniających całą analizowaną przestrzeń. Ponadto, proces oceny musi być prowadzony w oparciu o zdefiniowane kryterium przewodnie. W wypadku niniejszego opracowania ponownie uznano, iż nadrzędnym wymogiem jest określenie „znaczenia [jednostek – dop. autorzy] dla ochrony przyrody”. Jednocześnie, wymóg uwzględnienia w procesie waloryzacji opinii mieszkańców odniesiono do celu związanego z „kształtowaniem się krajobrazu gminy”. Zgodnie z modelem T.J. Chmielewskiego (2012), w procesie waloryzacji jednostek architektoniczno-krajobrazowych pożądanę jest integrowanie ocen dokonanych według różnych kryteriów dla uzyskania bardziej kompletnej oceny holistycznej, stąd przyjęte przez nas ramy metodyczne.

Ostatni etap procedury JARK-WAK podjęty w ramach niniejszego opracowania zakłada sformułowanie ogólnych wytycznych dla wyznaczonych JARK. Ze względu na główny cel dotyczący zarówno kwestii planistycznych jak i ochrony i kształtowania krajobrazu, zdecydowano się na modyfikację zaleceń ogólnych T.J. Chmielewskiego (2012) i sformułowano wytyczne z

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

zakresu: ochrony zachowawczej, ochrony czynnej bądź kształtowania nowej zabudowy (ograniczenia lub/i wyznaczenie preferowanych miejsc do zabudowy).

2.2. Materiały

W projekcie wykorzystano następujący zestaw baz danych:

- numeryczny model terenu (model ASTER GDEM; <https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>)
- pokrycie i użytkowanie terenu
 - Corine Land Cover (CLC) z 2012 i 2018 r. (<http://clc.gios.gov.pl>),
 - Bazy Danych Obiektów Topograficznych 1: 10 000 (BDOT10k),
 - ortofotomapa WMS (geoportal.gov.pl)
- inne dane środowiskowe (nieuwzględnione bezpośrednio w analizach GIS)
 - położenie administracyjne gminy – Państwowy Rejestr Granic (geoportal.gov.pl)
 - położenie fizycznogeograficzne gminy – dane SHP wg. J. Solon i in. (2018)
 - dane geologiczne (litologia, złoża, stabilność gruntu, procesy osuwiskowe i inne geozagrożenia) – geologia.pgi.gov.pl
 - dane o wodach powierzchniowych (zlewnie, jednolite części wód powierzchniowych) – warstwy PGW „Wody Polskie” (geoportal.gov.pl); mapy zagrożenia powodziowego – [geoportal ISOK \(mapy.isok.gov.pl\)](http://geoportal.isok.gov.pl)
 - dane o wodach podziemnych – [geoportal Państwowej Służby Hydrogeologicznej \(http://epsh.pgi.gov.pl\)](http://epsh.pgi.gov.pl)
 - dane o glebach – mapy glebowo-rolnicze (np. Małopolska Infrastruktura Informacji Przestrzennej)
 - dane o drzewostanach – Bank Danych o Lasach (<http://bdl.lasy.gov.pl>)
 - dane o obszarach chronionych – Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (<http://crfop.gdos.gov.pl>), [geoportal Geoserwis GDOŚ](http://geoportal.gdos.gov.pl) (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>), bazy danych poszczególnych Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska.
- dane kulturowe i historyczne
 - [geoportal NID \(mapy.zabytek.gov.pl\)](http://mapy.zabytek.gov.pl)
 - ewidencje zabytków gmin

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- o regionalizacja historyczno-kulturowa Polski (Plit 2016)

2.3. Procedura badawcza

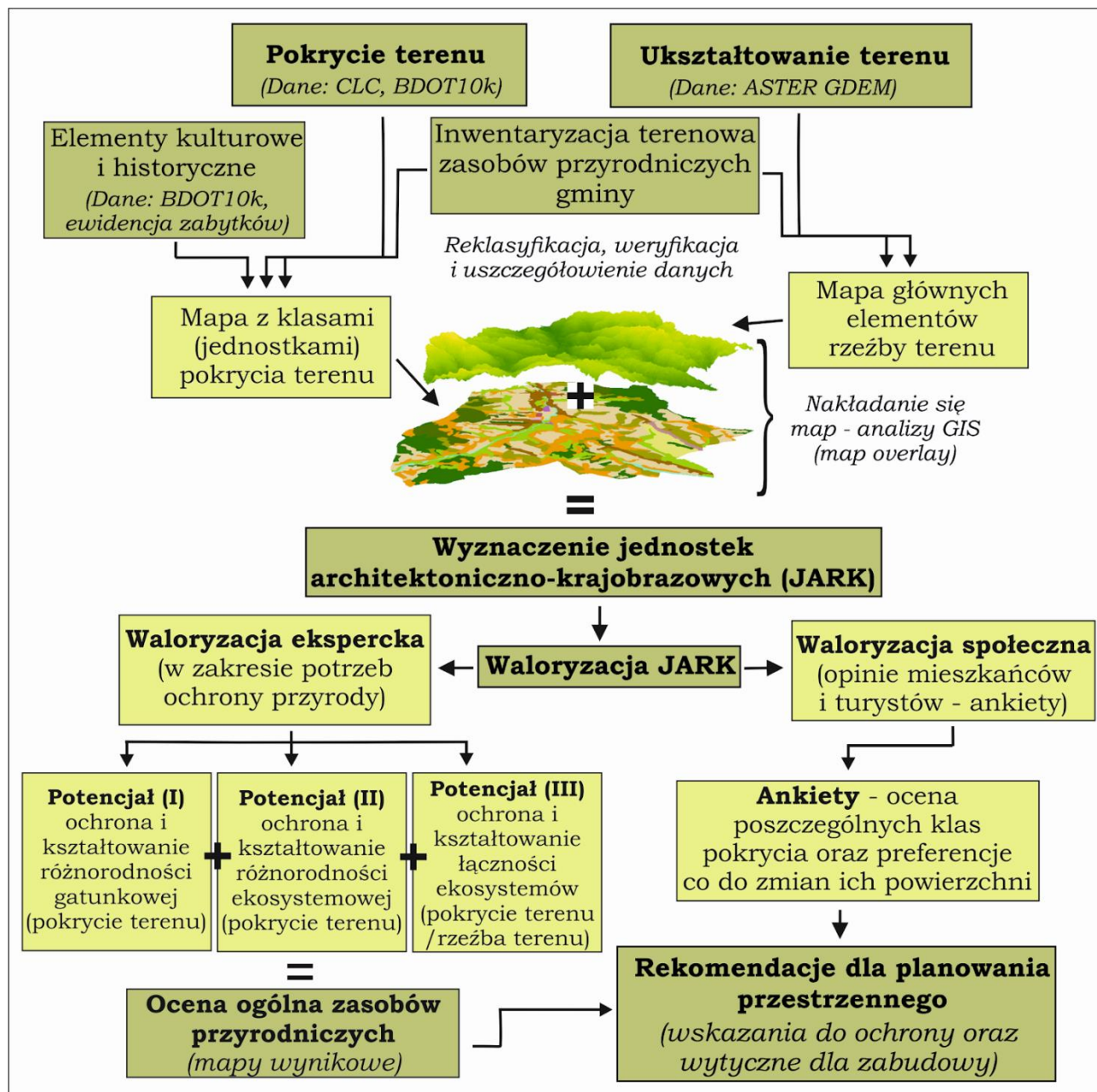
Procedura badawcza składała się z kilku etapów. Jej szczegółowy przebieg został przedstawiony na schemacie (Ryc. 6) Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi, w pierwszym etapie prac opracowano dane dotyczące rzeźby terenu oraz pokrycia terenu.

Na podstawie numerycznego modelu terenu ASTER GDEM (Global Digital Elevation Model) wygenerowano mapę nachyleń terenu i mapę poziomicową na podstawie których opracowano mapę głównych elementów rzeźby (Ryc. 6), ograniczoną przestrzennie do granic gminy. Następnie mapa została zgeneralizowana i zweryfikowana na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej. Elementom przypisano kody, stosując wielkie/małe litery alfabetu łacińskiego.

Główne elementy rzeźby terenu (na podst. M. Klimaszewski 1981, zm.):

- A. płaskie dna dolin (0° - 6°)
- B. stoki umiarkowanie i silnie nachylone ($>6,1^{\circ}$ - 15°)
- C. stoki strome ($>15^{\circ}$)
- D. wierzchowiny i spłaszczenia stokowe (0° - 6°)

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 6. Schemat procedury badawczej

Opracowanie własne

Kolejnym krokiem było przygotowanie danych na temat pokrycia i użytkowania terenu. Za wyjściową bazę danych uznano Corine Land Cover (CLC) z 2012 i 2018 roku, co uzasadniała przyjęta skala opracowania oraz stopień generalizacji, szczególnie w odniesieniu do przebiegu granic jednostek. Baza została ograniczona do obszaru gminy i zreklasyfikowana, w oparciu o

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

dokonaną inwentaryzację terenową zasobów przyrodniczych gminy. Następnie, zasięgi poszczególnych klas zostały zweryfikowane z aktualną ortofotomapą obszaru przy użyciu usługi przeglądania WMS na Geoportalu Infrastruktury Informacji Przestrzennej (www.geoportal.gov.pl), a także w ramach inwentaryzacji terenowej. Klasy CLC podlegające późniejszej weryfikacji (podano oryginalne kody wg legendy dla CLC): 112, 122, 133, 211, 231, 242, 243, 311, 312, 313, 324 ich objaśnienia podane są na stronie (<http://clc.gios.gov.pl>).

Następnie, opracowane dane dotyczące pokrycia terenu na podstawie CLC zostały jeszcze raz uszczegółowione w oparciu o wybrane warstwy z Bazy Danych Obiektów Topograficznych 1:10 000. (BDOT10k). Uszczegółowienie było konieczne ze względu na chęć wyeksponowania w ogólnej strukturze krajobrazu: jednostek lepiej obrazujących krajobraz kulturowy obszaru oraz elementów struktury szczególnie cennych z punktu widzenia celów ochrony przyrody. Za K. Walaszem (2015), elementami tymi są między innymi: doliny rzek i potoków, zbiorniki wodne, murawy w obrębie kamieniołomów, a nawet takie elementy struktury terenów zabudowanych, jak: parki, ogródki działkowe, cmentarze czy tereny sportowe.

Choć struktura danych CLC zawiera klasy odnoszące się bezpośrednio do większości ww. elementów, założenia techniczne tego opracowania przewidują, że minimalna jednostka wydzielenia to 25 ha, przez co pomijane są mniejsze wydzielenia, które są istotne dla analizy krajobrazu. W odniesieniu do danych BDOT10k, kryterium minimalnej powierzchni bądź zgrupowania większej liczby obiektów w analizach ustalono już po dokonaniu weryfikacji danych. Do uszczegółowienia wykorzystano następujące klasy BDOT10k: PTWP02, PTWP03, PTZB (ze szczególnym uwzględnieniem PTZB01, PTZB03, PTZB04), PTLZ, PTUT, PTTR01, PTTR02, PTKM, PTPL, PTSO, PTWZ, PTNZ, BUTR05, KUSK03, KUSK04, KUSK05, KUHO02, KUHO03, KUZA, KUSC objaśnienia kodów podane są na stronie (https://www.wodgik.katowice.pl/pliki/zasob/wykaz_BDOT10k.pdf).

Ostatecznie, po zintegrowaniu wszystkich przedstawionych danych, wybrano klas pokrycia terenu do dalszych analiz oraz przyjęto ich kodyfikację (tab. 2), opartą na regułach stosowanych przy klasyfikacji CLC. W tabeli znalazły się także objaśnienia dla każdej z klas i zostały wskazane warstwy na podstawie których były one przygotowane i uszczegółowione.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 2. Klasy pokrycia terenu wykorzystane do analiz oraz ich objaśnienia

Kod klasy	Przyjęta nazwa klasy	Na podstawie	Definicje klas
112	Zabudowa zwarta	CLC112, PTZB	Obszary zabudowane w centrach wsi, położone z reguły wzdłuż osi komunikacyjnych, o zróżnicowanych funkcjach
113	Zabudowa i tereny sakralne	CLC112, KUSC	Tereny kościołów, klasztorów i cmentarzy które znajdują się poza obszarami zabudowy historycznej
114	Zabudowa historyczna	CLC112, KUZA	Tereny zabudowy o walorach zabytkowych i historycznych tj. historyczne centra miast, dzielnice staromiejskie, folwarki i zespoły pałacowe.
121	Zabudowa przemysłowo-usługowa	CLC112, PTZB03, PTZB04, PTZN, PTSO, PTPL	Tereny, na których występują budynki przemysłowe i handlowe oraz towarzysząca im infrastruktura.
122	Korytarze drogowe	CLC122, PTKM	Główne korytarze drogowe
131	Tereny kamieniołomów i wyrobisk	PTWZ	Miejsca eksploatacji odkrywkowej, kamieniołomy, zwałowiska i hałdy
133	Tereny budowy	CLC133	Większe obszary, na których prowadzone są roboty budowlane, wykopy lub inne roboty ziemne
142	Tereny rekreacyjno-sportowe	BUTR05, KUSK03, KUSK04, KUSK05, KUHO02, KUHO03	Tereny większych obiektów sportowych (wyciągi narciarskie, stadiony, boiska) oraz kompleksy zabudowy lotniskowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
211	Grunty orne	CLC211, PTTR02	Uprawy zbożowe, uprawy roślin pastewnych, przemysłowych, okopowych oraz jarzyn i warzyw, a także ugory.
231	Użytki zielone	CLC231, PTTR01	Obszary trwałych użytków zielonych wykorzystywanych jako pastwiska lub łąki z drobnymi zadrzewieniami. Nie obejmuje górskich hal i połonin położonych na wyższych wysokościach z dala od siedlisk.
242	Użytki rolne z zabudowa rozproszona	CLC242, PTZB	Mozaika przylegających do siebie małych działek wykorzystywanych pod różne uprawy jednoroczne i trwałe. Występują tu także niewielkie łąki lub pastwiska. Do tej formy pokrycia terenu zaliczono również obszary osadnictwa rozproszonego (zabudowa jednorodzinna) wraz z działkami przyzagrodowymi, ogrodami i sadami.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

243	Użytki rolne z zadrzewieniami	CLC243, PTTR, PTLZ	Obszary niewielkich pól ornych występujące na przemian z niewielkimi łąkami i pastwiskami, a także terenami zadrzewionymi i małymi zbiornikami wodnymi.
311	Lasy liściaste	CLC311, PTLZ	Formacje roślinne złożone głównie z drzew, a także z zarośli i krzewów. Dominują tu liściaste gatunki drzew.
312	Lasy iglaste	CLC312, PTLZ	Formacje roślinne złożone głównie z drzew, a także z zarośli i krzewów. Dominują tu iglaste gatunki drzew.
313	Lasy mieszane	CLC313, PTLZ	Formacje roślinne złożone z drzew liściastych i iglastych, występują w niemal jednakowym stopniu zmieszania.
511	Roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi	PTWP02	Ekosystemy naturalnych cieków w głównych dolinach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie CLC 2018 i BDOT 10k

Jednostki architektoniczno-krajobrazowe (JARK) otrzymano dzięki metodzie zwanej intersekcją (*intersect*) lub nakładaniem map (*overlay map*). Polega ona na nakładaniu na siebie różnych warstw i ich przecięciu dzięki czemu wyznaczana jest geometryczna część wspólna. W tym przypadku nałożone zostały na siebie mapy z głównymi elementami rzeźby oraz klasami pokrycia/użytkowania ziemi. Uzyskane warstwy weryfikowano i korygowano pod kątem eliminacji tzw. poligonów reszkowych oraz błędów topologicznych powstałych na etapie przygotowania i wektoryzacji warstw składowych. Całość analizy została przeprowadzona przy użyciu oprogramowania GIS. Dla ułatwienia analiz, przyjęto kodyfikację JARK składającą się z kodów klas pokrycia i elementów rzeźby - dla przykładu kod JARK A243 oznacza płaskie dna dolin z użytkami rolnymi z zadrzewieniami.

Kolejnym etapem prac była waloryzacja wyznaczonych JARK, składająca się z dwóch niezależnych ścieżek postępowania, czyli waloryzacja ekspercka i waloryzacja na podstawie opinii mieszkańców i turystów. Odpowiadają one na różne cele waloryzacji.

Waloryzację ekspercką przeprowadzono pod kątem oceny wartości JARK z punktu widzenia potrzeb ochrony przyrody gminy. Skorzystano z waloryzacji przeprowadzonej na potrzeby raportu Mapowanie i ocena ekosystemów i ich usług w Polsce (UNEP/GRID-Warszawa 2015) przygotowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska. Analizowano w nim potencjał poszczególnych ekosystemów (ujmowanych jako klasy pokrycia i użytkowania terenu) pod względem ich wartości środowiskowych dla ochrony gatunkowej, różnorodności i łączności

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

ekosystemów. Przypisane oceny wyrażono w postaci punktów w skali od 0 do 5, gdzie 5 to najwyższy potencjał. Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano oceny dla trzech typów potencjałów, które scharakteryzowano w tabeli 3. Tabela 3 przedstawiono również ogólne wskaźniki które były podstawą do oceny. Wybrane potencjały i ich wskaźniki pozwalają na obiektywną waloryzację wyznaczonych jednostek krajobrazowych pod kątem ich ważności i pełnionego w środowisku potencjału dla potrzeb ochrony przyrody.

Tabela 3. Opis potencjałów ekosystemowych i ich wskaźników

Nazwa potencjału	Opis usługi	Wskaźniki potencjału
I. Ochrona i kształtowanie różnorodności gatunkowej	Zróżnicowanie liczby gatunków, w tym występowanie gatunków chronionych i zagrożonych	Liczba gatunków chronionych, liczba stanowisk, liczba i/lub powierzchnia ekosystemów naturalnych i rzadkich (n, n/ha, %)
II. Ochrona i kształtowanie różnorodności ekosystemów	Zróżnicowanie ekosystemów i poziom ich naturalności	Liczba i obszar ekosystemów o wysokiej naturalności, wskaźnik różnorodności (n/ha, %/okres)
III. Ochrona i kształtowanie łączności ekosystemów	Warunki do przemieszczania i rozprzestrzeniania gatunków	Zróżnicowanie ekosystemów, mozaikowość krajobrazu powierzchnia i ciągłość ekosystemów, fragmentacja (różne wskaźniki)

Źródło: opracowanie własne na podstawie UNEP/GRID-Warszawa 2015

Oceny zaprezentowane w raporcie (UNEP/GRID-Warszawa 2015) zostały poddane weryfikacji pod kątem lokalnych uwarunkowań środowiskowych gminy (tab. 4). Najwyższą ocenę uzyskały ekosystemy (klasy pokrycia) naturalne i seminaturalne, gdzie jest potencjalnie najwięcej siedlisk różnych gatunków roślin i zwierząt tj. lasy, łąki, roślinność nadrzeczna i wody płynące, zbiorniki wodne. Liczba punktów przyznawana dla poszczególnych ekosystemów różniła się w zależności od rodzaju potencjału.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 4. Ocena potencjału poszczególnych klas pokrycia terenu dla ważności i pełnionego potencjału w środowisku dla ochrony przyrody

Kod	Klasy (jednostki) pokrycia terenu	Punktacja klas pokrycia terenu dla wybranych potencjałów środowiska (tab. 3)		
		I	II	III
112	Zabudowa zwarta	0	0	0
113	Zabudowa i tereny sakralne	0	0	0
114	Zabudowa historyczna	0	0	0
121	Zabudowa przemysłowo-usługowa	0	0	0
122	Korytarze drogowe	0	0	0
131	Tereny kamieniołomów i wyrobisk	0	0	0
133	Tereny budowy	0	0	0
142	Tereny rekreacyjno- sportowe	1	1	1
211	Grunty orne	2	1	3
231	Użytki zielone	4	2	4
242	Użytki rolne z zabudowa rozproszona	1	1	1
243	Użytki rolne z zadrzewieniami	4	3	4
311	Lasy liściaste	4	4	5
312	Lasy iglaste	3	2	5
313	Lasy mieszane	4	3	5
511	Roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi	5	4	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie UNEP/GRID-Warszawa 2015

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Ponadto, wyznaczono potencjał głównych elementów rzeźby do świadczenia usługi „ochrona i kształtowanie łączności ekosystemów”, przypisując im wartości w skali od 1 do 3, gdzie 3 – to najwyższy potencjał do świadczenia usługi, czyli obszary o najdogodniejszych warunkach dla migracji oraz przemieszczania się materii i energii. Potencjał oceniono na podstawie przeglądu literatury (m.in. Richling, Solon 2011), wiedzy z zakresu ekologii krajobrazu posiadanej przez zespół oraz inwentaryzacji terenowej. Szczegółowe objaśnienie oceny znalazło się w tabeli 5:

Tabela 5. Ocena poszczególnych elementów rzeźby pod kątem łączności ekologicznej

Elementy/typy rzeźby	Ocena	Objaśnienie oceny
A. płaskie dna dolin	3	Doliny są najważniejszym elementem struktury krajobrazu dla łączności ekologicznej. Pełnią często funkcję korytarzy ekologicznych, umożliwiających migrację zwierząt i roślin, ale także są miejscem dla przemieszczania się energii i materii, mają więc najwyższy potencjał dla ochrona i kształtowanie łączności ekosystemów.
D. wierzchowiny i spłaszczenia stokowe	2	Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe są ważnym elementem w strukturze krajobrazu, który ułatwia migrację zwierząt i roślin w obszarach górskich.
B. stoki umiarkowanie i silnie nachylone	1,5	Stoki są dogodnym miejscem do migracji tylko dla części gatunków zwierząt i roślin, dla niektórych mogą być barierą.
C. Stoki strome	1	Stoki strome są mało dogodnym miejscem do migracji zwierząt i roślin, dla większości gatunków będą barierą, dlatego posiadają najniższy potencjał spośród wszystkich elementów rzeźby.

Opracowanie własne

Ostatni etap waloryzacji eksperckiej polegał na prostych obliczeniach które pozwoliły uzyskać informacje ilościowe i przestrzenne o potencjalnej wartości dla poszczególnych jednostek krajobrazowych (JARK) gminy dla potrzeb ochrony przyrody na trzech poziomach:

- Aby otrzymać informację o potencjale poszczególnych jednostek pod kątem ochrony i kształtowania różnorodności gatunkowej i ekosystemowej, uzyskane oceny (tab. 4) dla potencjałów I i II zostały do siebie dodane.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Osobno oceniono potencjał JARK pod kątem ochrony i kształtowanie łączności ekosystemów. Aby otrzymać tą ocenę punkty dla potencjału III. przyznane dla poszczególnych klas pokrycia terenu (tab. 4) przemnożono przez punkty dla poszczególnych elementów rzeźby terenu (tab. 5). Dzięki temu uzyskano informację które z ekosystemów mają największy potencjał dla pełnienia korytarzy ekologicznych lub lokalnych szlaków migracji. W przypadku pozostałych dwóch potencjałów uwzględnienie rzeźby terenu do ich oceny uznano za niezasadne w przyjętej skali analizy.
- Aby otrzymać ogólną informację o potencjale i wartości poszczególnych JARK dla potrzeb ochrony przyrody uzyskane wyniki dla potencjałów I, II i III zostały zsumowane.

Wyniki zostały szczegółowo przedstawione w kolejnym rozdziale w postaci osobnych map oraz tabel, prezentujących potencjał poszczególnych JARK dla potrzeb ochrony przyrody.

Etap waloryzacji wykorzystującej opinie mieszkańców i turystów gminy przeprowadzono pod kątem potrzeb kształtowania krajobrazu gminy. W tym celu przygotowano ankietę internetową (ryc. 7), w której poproszono respondentów o ocenę wszystkich typów JARK wyznaczonych w gminie. Dla każdego typu JARK ankietę zawierała: 1) przykładową fotografię ilustrującą typ JARK występujący w gminie, 2) prośbę o określenie czy zdaniem respondenta powierzchnia tego typu JARK w gminie powinna zwiększyć się, nie zmieniać się bądź zmniejszyć się oraz 3) prośbę o ogólną ocenę wartości danego typu JARK w skali 1-5 (gdzie 1 – ocena zdecydowanie negatywna, zaś 5 – zdecydowanie pozytywna). Zawarta w ankiecie metryka umożliwiła rozróżnienie respondentów ze względu na płeć, wiek oraz fakt bycia mieszkańcem bądź turystą gminy. Wykorzystano wolontaryjny i celowy dobór próby, docierając do respondentów poprzez umieszczenie odnośników do ankiety na stronie internetowej, stronach organizacji lokalnych i turystycznych w medium społecznościowym Facebook oraz poprzez bezpośrednią prośbę o wypełnienie ankiety wśród uczestników warsztatów realizowanych w ramach projektu z prośbą o rozpowszechnienie (tzw. metoda kuli śnieżnej). Wykorzystanie portali społecznościowych do badań ankietowych jest coraz częściej praktykowane (Brown i in. 2015) i pozwala na dotarcie do znacznie większej liczby osób niż w przypadku tradycyjnych badań terenowych. Strony gminne i portale wykorzystane w badaniu ankietowym odwiedzane są przez dużą liczbę mieszkańców i turystów, są

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

też często podstawowym źródłem informacji na temat najnowszych wydarzeń w gminie dla tych grup.

Krajobraz gminy Lubień

*Wymagane

Elementy krajobrazu gminy Lubień

1

Zgodnie z Pana/Pani opinią, powierzchnia gruntów ornych w gminie Lubień powinna: *

Google

zmniejszyć się

pozostać bez zmian

zwiększyć się

Ryc. 7. Formularz ankiety internetowej

Odpowiedziom odnoszącym się do preferowanych zmian powierzchni poszczególnych JARK przypisano wagi 1-3, gdzie 1 – postulowane ograniczenie powierzchni, 2 – postulowany brak zmian powierzchni, 3 – postulowane zwiększenie powierzchni. Następnie obliczono średnią arytmetyczną tych wartości dla poszczególnych JARK i zaokrąglono ją do liczb całkowitych, dla uzyskania porównywalności wyników z eksperckim etapem waloryzacji. Podobnie, obliczono średnie arytmetyczne dla ogólnych wartości przypisywanych poszczególnym typom JARK. Wartości te przemnożono, uzyskując ostateczną wartość społeczną poszczególnych typów JARK z punktu widzenia potrzeb kształtowania krajobrazu gminy. Podobnie jak w przypadku etapu waloryzacji eksperckiej, uzyskane wyniki zintegrowano z danymi przestrzennymi dla JARK i zaprezentowano w

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

formie kartograficznej graficznej i jako załącznik danych GIS w wersji elektronicznej w formacie shapefile (.shp).

Ostatnim etapem waloryzacji było zestawienie wyników waloryzacji eksperckiej i społecznej, w szczególności charakterystyka podobieństw i różnic obu obrazów. Na podstawie tych wyników oraz inwentaryzacji przyrodniczej i szczegółowej charakterystyki zasobów środowiskowych i kulturowych sformułowano rekomendacje i wytyczne dla planowania przestrzennego.

3. Struktura krajobrazu gmin w oparciu o analizę JARK

Na strukturę krajobrazu gminy Lubień w oparciu o jednostki architektoniczno-krajobrazowe (JARK) wpływają elementy kształtujące krajobraz uwzględnione przy delimitacji jednostek: pokrycie terenu i elementy rzeźby.

3.1. Charakterystyka jednostek składowych

Na podstawie charakterystyki środowiska przyrodniczego, przeglądu literatury oraz inwentaryzacji terenowej, zgodnie z przedstawioną wyżej procedurą badawczą (ryc. 5), na obszarze gminy Lubień wyróżniono cztery elementy rzeźby: A. płaskie dna dolin (0° - 6°), B. stoki umiarkowanie i silnie nachylone ($>6,1^{\circ}$ - 15°), C. stoki strome ($>15^{\circ}$), D. wierzchowiny i spłaszczenia stokowe (0° - 6°) (ryc. 8). Dna dolin (A) zajmują ok. 14% (1036 ha) obszaru gminy, stoki umiarkowanie i silnie nachylone (B) – ok. 41% (3118 ha), stoki strome (C) – ok. 26% (1918 ha), zaś wierzchowiny i spłaszczenia stokowe (D) – ok. 19% (1426 ha).

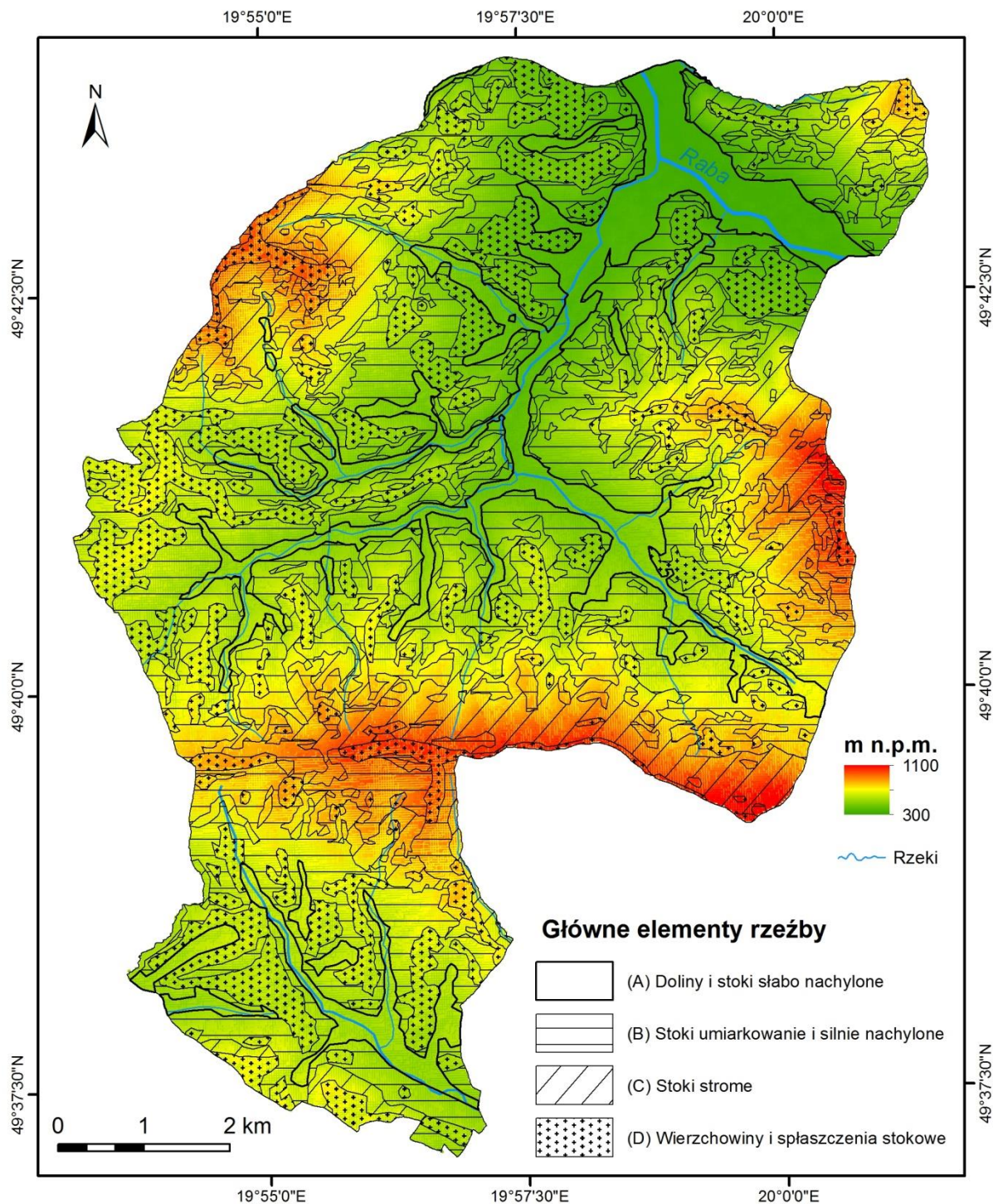
W wyniku procedury delimitacji jednostek pokrycia terenu w gminie Lubień otrzymano 16 klas, które reprezentowane są przez 243 indywidualne jednostki/wydziały (tab. 6). Klasy te są bardzo zróżnicowane pod względem zajmowanej powierzchni (od 1,46 ha – zabudowa historyczna - do 2524 ha – rozległe powierzchnie lasów iglastych). Poszczególne klasy pokrycia terenu są też reprezentowane przez różną liczbę jednostek (od 1 istotnego krajobrazowo obiektu klasyfikowanego jako tereny rekreacyjno-sportowe do 46 – użytków rolnych z zadrzewieniami).

W gminie dominuje klasa pokrycia terenu związana z terenami leśnymi w typie lasów iglastych (312), która łącznie zajmuje 1/3 powierzchni gminy. Ponadto, duży udział przypada terenom związanym z dawną lub obecną funkcją rolniczą gminy – użytki rolne z zadrzewieniami (243; 21,6% powierzchni gminy) oraz grunty orne (211; 13,0% powierzchni). Klasy pokrycia terenu

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

dotyczące lasów mieszanych (313) i liściastych (311), stanowią łącznie ok. 12% powierzchni gminy. Co ważne, podobną łączną powierzchnią charakteryzują się grunty zajęte przez zabudowę zwartą (112) bądź rozproszoną (242). Aż 2% powierzchni gminy zajmują tereny budowy drogi szybkiego ruchu S7 (133), co przewyższa łączną powierzchnię roślinności nadrzecznej z wodami płynącymi (511). Wreszcie, niezbyt powszechne na terenie gminy są użytki zielone utrzymywane bez zadrzewień (231; ok. 3% powierzchni). Powierzchnia pozostałych klas pokrycia terenu w gminie Lubień nie przekracza 1% każda, przy czym zabudowa i tereny sakralne (113), tereny rekreacyjno-sportowe poza zabudową zwartą (142) oraz zabudowa historyczna (114) stanowią mniej niż 1 promil powierzchni gminy.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 8. Elementy rzeźby w gminie Lubień

Źródło: opracowanie własne na podstawie ASTER GDEM

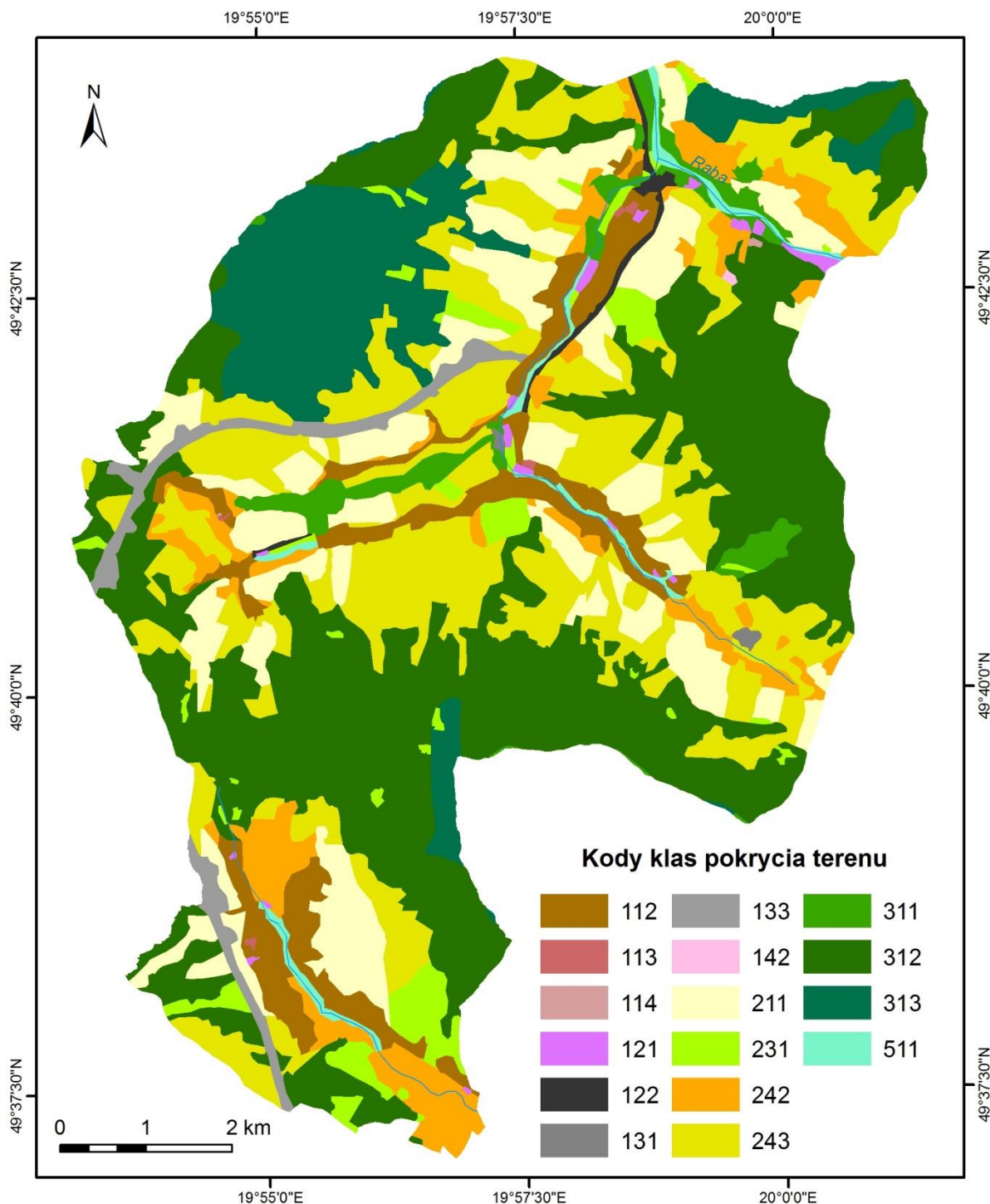
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 6. Charakterystyka ilościowa typów pokrycia terenu w gminie Lubień

L.p.	Klasy pokrycia terenu	Kod klasy	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Liczba jednostek
1	zabudowa zwarta	112	458,6852101	6,12%	14
2	zabudowa i tereny sakralne	113	5,727884945	0,08%	4
3	zabudowa historyczna	114	1,462366265	0,02%	2
4	zabudowa przemysłowo-usługowa	121	29,28613526	0,39%	17
5	korytarze drogowe	122	36,0155499	0,48%	2
6	tereny kamieniołomów i wyrobisk	131	8,329453606	0,11%	2
7	tereny budowy	133	149,5617949	1,99%	2
8	tereny rekreacyjno-sportowe	142	1,839445726	0,02%	1
9	grunty orne	211	970,8593996	12,95%	36
10	użytki zielone	231	238,8428624	3,19%	36
11	użytki rolne z zabudową rozproszoną	242	455,2802768	6,07%	33
12	użytki rolne z zadrzewieniami	243	1621,835339	21,63%	46
13	lasy liściaste	311	190,9875444	2,55%	14
14	lasy iglaste	312	2523,809739	33,66%	20
15	lasy mieszane	313	730,2674813	9,74%	9
16	roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi	511	75,11714333	1,00%	5
SUMA			7497,91	100,00	243

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 9. Wyznaczone klasy pokrycia/użytkowania terenu w gminie Lubień

Szczegółowy opis typów pokrycia/użytkowania terenu znajduje się w tabeli 1; 112 – zabudowa zwarta; 113 – zabudowa i tereny sakralne; 114 – zabudowa historyczna; 121 – zabudowa przemysłowo-usługowa; 122 – korytarze drogowe; 131 –

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

tereny kamieniołomów i wyrobisk; 133 – tereny budowy; 142 – tereny rekreacyjno-sportowe; 211 – grunty orne; 231 – użytki zielone; 242 – użytki rolne z zabudową rozproszoną; 243 – użytki rolne z zadrzewieniami; 311 – lasy liściaste; 312 – lasy iglaste; 313 – lasy mieszane; 511 - roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi.

Źródło: opracowanie własne

Dominującymi klasami pokrycia terenu pod względem liczby reprezentujących ją jednostek indywidualnych są klasy związane z rolniczymi funkcjami obszaru: użytki rolne z zadrzewieniami (243) – 46 jednostek, grunty orne (211) i użytki zielone (231) – po 36 jednostek oraz użytki rolne z zabudową rozproszoną (243) – 33 jednostki. Świadczy to o mozaikowości krajobrazu w obrębie gruntów wykorzystywanych rolniczo (obecnie bądź w przeszłości). Dość rozproszony charakter mają także lasy iglaste (312; 20 jednostek indywidualnych), zabudowa przemysłowo-usługowa (121; 17 jednostek) oraz zabudowa zwarta (112) i lasy liściaste – po 14 jednostek. Jeszcze mniejsza liczba jednostek tworzy klasy: 313 (las liściasty; 9) oraz 511 (roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi). Ponadto, w obrębie gminy zidentyfikowano 4 obszary zabudowy sakralnej niewpisane do rejestru zabytków (113), po dwa spójne odcinki terenów budowy (133) i już zrealizowanych korytarzy drogowych (122), dwa istotne w krajobrazie kamieniołomy (131), dwa zabytki wpisane do rejestru wojewódzkiego konserwatora przyrody (114) oraz jeden obiekt sportowo-rekreacyjny (142) poza zasięgiem zabudowy zwartej bądź rozproszonej.

3.2. Charakterystyka JARK

Synteza elementów składowych struktury krajobrazu, czyli jednostek pokrycia terenu i elementy rzeźby, pozwoliła na wyznaczenie jednostek architektoniczno-krajobrazowych (JARK), które w dalszej części opracowania potraktowano jako pola podstawowe waloryzacji eksperckiej i społecznej oraz rekomendacji dla planowania przestrzennego i ochrony krajobrazu. Na obszarze gminy Lubień wyróżniono 1304 indywidualne jednostki architektoniczno-krajobrazowe JARK (odróżniające się od sąsiednich jednostek co najmniej jedną cechą), które grupują się w 50 typach JARK (tab. 7). Rozpiętość powierzchni JARK waha się w zakresie od 0,15 ha dla wierzchołków z zabudową historyczną (D114) do 2076,8 ha dla stoków stromych z lasami iglastymi (C312). Spośród 50 typów JARK, aż 6 z nich posiada tylko po jednej reprezentującej je jednostce indywidualnej JARK (B114, B131, C122, D114, D131, D142) - można je uznać za typy epizodyczne. Najmniej liczne (po jednej jednostce indywidualnej) są typy JARK związane z

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

obiektami antropogenicznymi zlokalizowanymi poza płaskimi dnami dolin (np. zabudowa historyczna na stokach umiarkowanie i silnie nachylonych – B114 - albo korytarze drogowe podcinające strome stoki - C122). Niemal równie niewielkie powierzchniowo, choć składające się z dwóch jednostek indywidualnych, są typy JARK D121, B121, D113 oraz A113, odnoszące się do zabudowy przemysłowo-usługowej na spłaszczeniach stokowych bądź na stokach umiarkowanie nachylonych oraz do zabudowy i terenów sakralnych na wierzchowinach bądź w obrębie płaskich den dolin. Powierzchnia żadnego z wymienionych typów JARK nie jest większa niż 0,5 promila powierzchni całej gminy.

Zdecydowanie najwięcej jednostek indywidualnych mają stoki umiarkowanie i silnie nachylone porośnięte lasami iglastymi (B312; 162 jednostki) bądź zadrzewieniami na gruntach rolnych (B243; 143 jednostki). Powyżej 100 jednostek indywidualnych liczy także typ JARK D312 – wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z lasami iglastymi. Tym niemniej największy powierzchniowo (14,4%) typ JARK w obrębie gminy Lubień – stoki strome z lasami iglastymi – składa się z 67 jednostek indywidualnych, co świadczy o dużej spójności tego typu krajobrazu. Typem JARK, którego udział na terenie gminy przekracza 5% są stoki umiarkowanie i silnie nachylone z gruntami ornymi (B211). Udział pozostałych typów JARK oraz liczba składowych jednostek indywidualnych tych typów jest zróżnicowana (tab. 7.)

Tabela 7. Charakterystyka ilościowa JARK w gminie Lubień

Typ JARK	Kod JARK	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni gminy [%]	Liczba JARK dla danego typu	Udział [%] w ogólnej liczbie JARK
Płaskie dna dolin z zabudową zwartą	A112	241,47	3,22	12	0,92
Płaskie dna dolin z zabudową i terenami sakralnymi	A113	3,77	0,05	2	0,15
Płaskie dna dolin z zabudową przemysłowo-usługową	A121	26,69	0,36	13	1,00

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Płaskie dna dolin z korytarzami drogowymi	A122	24,53	0,33	4	0,31
Płaskie dna dolin z terenami budowy	A133	22,53	0,30	5	0,38
Płaskie dna dolin z gruntami ornymi	A211	120,96	1,61	31	2,38
Płaskie dna dolin z użytkami zielonymi	A231	48,32	0,64	13	1,00
Płaskie dna dolin z użytkami rolnymi i zabudową rozproszoną	A242	126,40	1,69	20	1,53
Płaskie dna dolin z użytkami rolnymi i zadrzewieniami	A243	186,61	2,49	41	3,14
Płaskie dna dolin z lasami liściastymi	A311	65,89	0,88	7	0,54
Płaskie dna dolin z lasami iglastymi	A312	74,27	0,99	15	1,15
Płaskie dna dolin z lasami mieszanymi	A313	19,35	0,26	7	0,54
Płaskie dna dolin z roślinnością nadrzeczną i wodami płynącymi	A511	75,12	1,00	5	0,38
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z zabudową zwartą	B112	112,53	1,50	24	1,84
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z zabudową historyczną	B114	1,31	0,02	1	0,08
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z zabudową przemysłowo-usługową	B121	1,51	0,02	2	0,15
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z korytarzami drogowymi	B122	8,58	0,11	4	0,31
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z terenami kamieniołomów i wyrobisk	B131	0,57	0,01	1	0,08
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z terenami budowy	B133	54,24	0,72	20	1,53
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z gruntami ornymi	B211	492,86	6,57	66	5,06

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z użytkami zielonymi	B231	107,81	1,44	32	2,45
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z użytkami rolnymi i zabudową rozproszoną	B242	259,05	3,46	39	2,99
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z gruntami rolnymi i zadrzewieniami	B243	852,27	11,37	143	10,97
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z lasami liściastymi	B311	40,71	0,54	16	1,23
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z lasami iglastymi	B312	953,68	12,72	162	12,42
Stoki umiarkowanie i silnie nachylone z lasami mieszanymi	B313	233,24	3,11	52	3,99
Stoki strome z korytarzami drogowymi	C122	2,90	0,04	1	0,08
Stoki strome z terenami kamieniołomów i wyrobisk	C131	6,74	0,09	2	0,15
Stoki strome z terenami budowy	C133	5,95	0,08	3	0,23
Stoki strome z gruntami ornymi	C211	52,17	0,70	25	1,92
Stoki strome z użytkami zielonymi	C231	18,35	0,24	11	0,84
Stoki strome z użytkami rolnymi z zabudową rozproszoną	C242	17,25	0,23	13	1,00
Stoki strome z użytkami rolnymi z zadrzewieniami	C243	311,07	4,15	88	6,75
Stoki strome z lasami liściastymi	C311	62,24	0,83	9	0,69
Stoki strome z lasami iglastymi	C312	1076,82	14,36	67	5,14
Stoki strome z lasami mieszanymi	C313	364,59	4,86	18	1,38
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z zabudową zwartą	D112	104,69	1,40	10	0,77

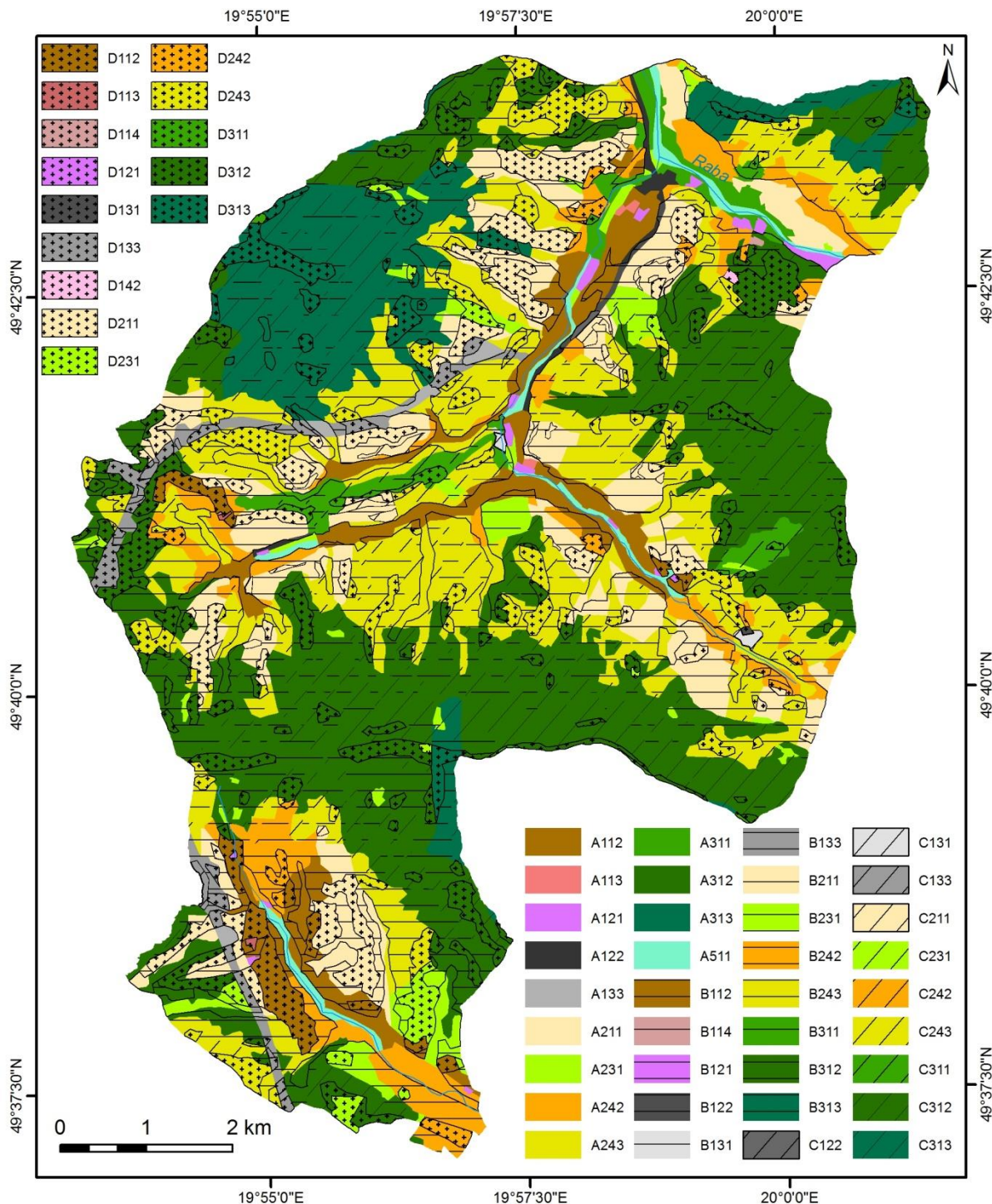
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z zabudową i terenami sakralnymi	D113	1,96	0,03	2	0,15
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z zabudową historyczną	D114	0,15	0,00	1	0,08
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z zabudową przemysłowo-usługową	D121	1,08	0,01	2	0,15
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z terenami kamieniołomów i wyrobisk	D131	1,02	0,01	1	0,08
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z terenami budowy	D133	66,84	0,89	20	1,53
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z terenami rekreacyjno-sportowymi	D142	1,84	0,02	1	0,08
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z gruntami ornymi	D211	304,87	4,07	49	3,76
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z użytkami zielonymi	D231	64,37	0,86	14	1,07
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z gruntami rolnymi z zabudową rozproszoną	D242	52,57	0,70	18	1,38
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z gruntami rolnymi z zadrzewieniami	D243	271,89	3,63	74	5,67
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z lasami liściastymi	D311	22,16	0,30	12	0,92
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z lasami iglastymi	D312	419,04	5,59	104	7,98
Wierzchowiny i spłaszczenia stokowe z lasami mieszanymi	D313	113,08	1,51	22	1,69
SUMA		7497,91	100	1304	100

Źródło: opracowanie własne

Mozaikowość typów JARK na terenie gminy Lubień ukazuje ryc. 10. Pokazuje ona również, iż tylko niektóre klasy pokrycia terenu ściśle nawiązują do elementów rzeźby. Przykładem jest zabudowa w obrębie płaskich den dolin (Lubień, Tenczyn, fragment Krzeczowa) bądź spłaszczeń stokowych (Skomielna Biała). Pozostałe kategorie pokrycia terenu obejmują stoki o różnym nachyleniu – dotyczy to także terenów budowy, które wiążą się z istotnymi przekształceniami rzeźby w obrębie gminy Lubień.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 10. Wyznaczony typu JARK w gminie Lubień

Objaśnia kodów typów JARK znajdują się w tab. 7; Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

4. Waloryzacja jednostek JARK

4.1. Ocena znaczenia jednostek JARK pod kątem wartości zasobów środowiska przyrodniczego

Waloryzacja JARK pozwoliła na ocenę ich wartości pod kątem potencjalnych zasobów środowiska przyrodniczego. Oceniono różnorodność biologiczną (I), łączność ekologiczną (II) i sumaryczny potencjał zasobów środowiska (III), klasyfikując poszczególne JARK do jednej z pięciu klas w zakresie od bardzo niskiego potencjału do bardzo wysokiego. Poniżej przedstawiono wyniki oceny dla każdego z potencjałów.

Wyniki ilościowe oceny potencjału różnorodności biologicznej środowiska przedstawione są w tabeli 8 oraz na rycinie 11. W przypadku gminy Lubień, potencjał różnorodności biologicznej środowiska oscyluje wokół wartości umiarkowanych. Najwyższe wartości uzyskały dwie klasy pokrycia terenu: lasy liściaste (311) oraz roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi (511). Obie stanowią przedmiot ochrony w dwóch Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk Natura 2000 zlokalizowanych w obrębie gminy („Raba z Mszanką”) lub w bezpośrednim jej sąsiedztwie („Luboń Wielki”). Niestety, powierzchnia tych klas pokrycia terenu względem powierzchni całej gminy nie jest duża (zaledwie ok. 3,5%). Nieco niższym, choć wciąż wysokim potencjałem różnorodności biologicznej środowiska cechują się lasy mieszane (313) oraz grunty orne z zadrzewieniami, których powierzchnia stanowi już ponad 30% całej gminy. Większa część gminy Lubień charakteryzuje się jednak umiarkowanym potencjałem różnorodności biologicznej, głównie ze względu na rozległe obszary zajęte przez lasy iglaste (312) i użytki zielone (231) – łącznie ok. 37% powierzchni gminy. Niestety, niecałe 30% powierzchni gminy cechuje się niskim bądź bardzo niskim potencjałem różnorodności biologicznej. Najniższa ocena dotyczy klas pokrycia terenu związanych z zabudową zwartą (112), włącznie z terenami sakralnymi (113), zabudową historyczną (114) i przemysłowo-usługową (121), a także z korytarzami drogowymi (122), terenami użytkowanych kamieniołomów (131) oraz budowy (133). Nieco wyższym, lecz wciąż niskim potencjałem różnorodności biologicznej charakteryzuje się zabudowa rozproszona (242), tereny sportowo-rekreacyjne (142) oraz grunty orne (211). Za zagrożenie należy uznać, iż, szczególnie w dolinach rzek, obszary o

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

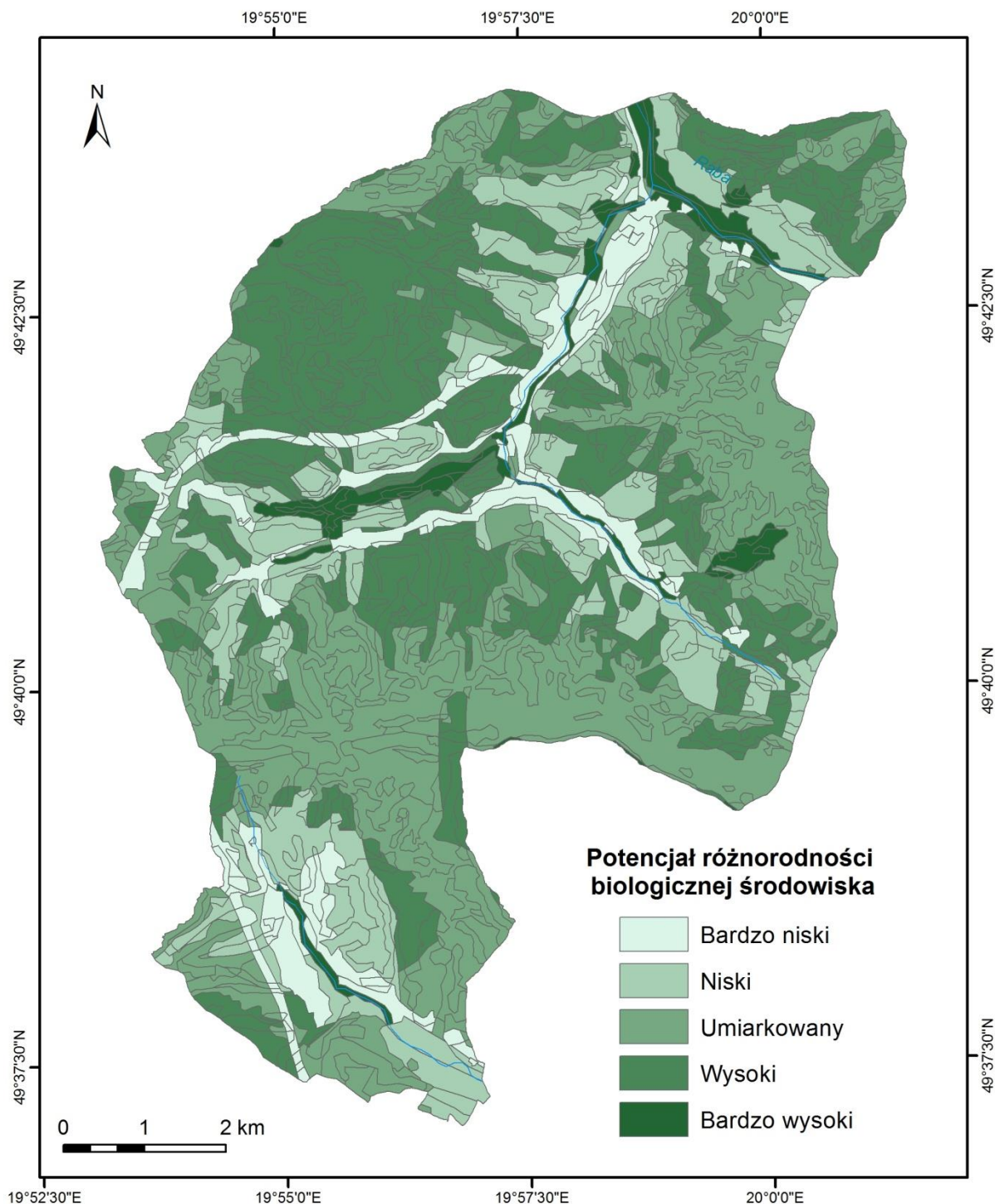
wysokim potencjale różnorodności biologicznej graniczą z klasami pokrycia terenu, których potencjał w tym zakresie jest niski bądź bardzo niski (ryc. 11).

Tabela 8. Potencjał różnorodności biologicznej środowiska gminy Lubień - charakterystyka ilościowa

Potencjał różnorodności biologicznej środowiska	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Bardzo niski (0)	20	A112, A113, A121, A122, A133, B112, B114, B121, B122, B131, B133, C122, C131, C133, D112, D113, D114, D121, D131, D133	689,07	9,19
Niski (1-3)	9	A242, B242, C242, D142, D242, A211, B211, C211, D211	1427,98	19,05
Umiarkowany (4-6)	8	A312, B312, C312, D312, A231, B231, C231, D231	2762,65	36,85
Wysoki (7)	8	A243, A313, B243, B313, C243, C313, D243, D313	2352,10	31,37
Bardzo wysoki (8-9)	5	A311, B311, C311, D311, A511	266,10	3,55

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 11. Ocena potencjału różnorodności biologicznej środowiska w gminie Lubień

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Jeszcze większą mozaikowością charakteryzuje się mapa potencjału łączności ekologicznej gminy Lubień (ryc. 12). Elementem wyraźnie różnicującym tę zdolność środowiska jest rzeźba terenu – duży udział w gminie stoków o nachyleniu 15° czyni trudniej dostępnymi dla zwierząt część obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji korytarza ekologicznego ze względu na pokrycie terenu. W szczególności (tab. 9), najwyższym potencjałem łączności ekologicznej charakteryzują się użytki zielone (A231), użytki rolne z zadrzewieniami (A243), lasy (A311, A312, A313) oraz roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi (A511) w obrębie płaskich den dolin. Wysoki potencjał łączności ekologicznej dotyczy także niektórych wierzchołków gminy Lubień (szczególnie tych pokryte lasem bądź użytkami zielonymi, D231, D243, D311, D312, D313) oraz zalesionych stoków o umiarkowanym nachyleniu (B311, B132, B313). Obszary te zajmują 30% powierzchni gminy. Prawie połowa gminy ma umiarkowany potencjał z zakresu łączności ekologicznej, zaś potencjał niski i bardzo niski mają typy JARK zajmujące ok. 15%. Ponownie, większość z nich albo sąsiaduje z obszarami o najwyższym potencjale łączności ekologicznej w dnach dolin, albo przecina te doliny, jak w przypadku terenów budowy (ryc. 12).

Tabela 9. Potencjał łączności ekologicznej gminy Lubień - charakterystyka ilościowa

Potencjał łączności ekologicznej	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Bardzo niski (0-1)	21	A112, A113, A121, A122, A133, B112, B114, B121, B122, B131, B133, C122, C131, C133, D112, D113, D114, D121, D131, D133, C242	706,32	9,42
Niski (2-3)	5	B242, D142, D242, A242, C211	492,04	6,56
Umiarkowany (4-6)	9	B211, C231, C243, C311, C312, C313, B231, B243, D211	3590,87	47,89

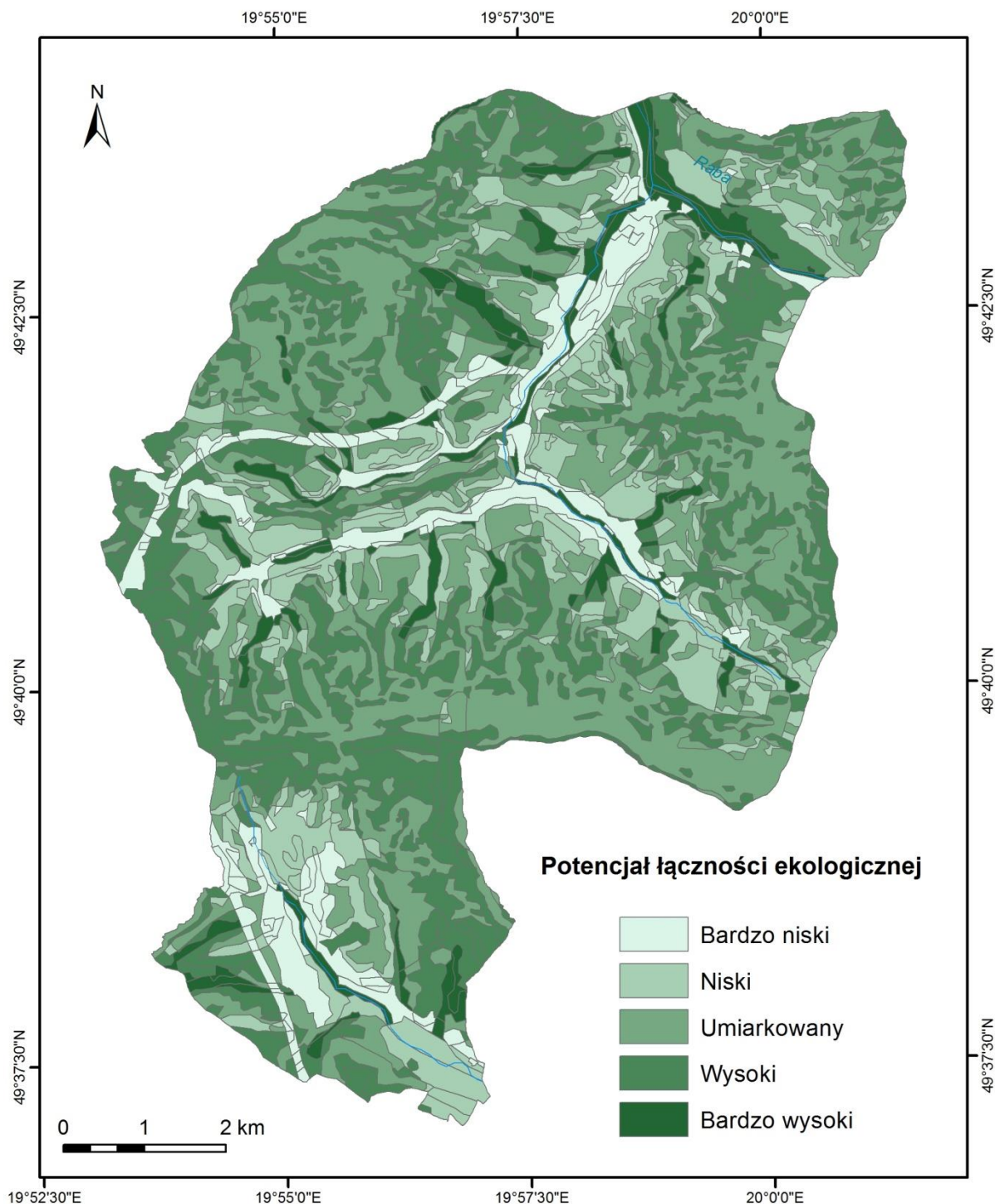
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Wysoki (7-10)	9	B311, B312, B313, D231, D243, A211, D311, D312, D313	2239,12	29,86
Bardzo wysoki (11-15)	6	A231, A243, A311, A312, A313, A511	469,56	6,26

Źródło: opracowanie własne

Ostatnia ocena dotyczyła ogólnego potencjału zasobów środowiska (tab. 11, ryc. 13). Jak opisano w podrozdziale 2.3., wyniki otrzymano poprzez zsumowanie poszczególnych potencjałów (I, II i III). Najwyższy potencjał uzyskały tereny leśne oraz roślinność nadrzeczna w obrębie płaskich den dolin (A311, A312, A313, A511). Ponadto, wysokim potencjałem zasobów środowiska charakteryzują się lasy w obrębie wierzchowin i spłaszczeń stokowych (D311, D312, D313), użytki zielone i użytki rolne z zadrzewieniami w obrębie płaskich den dolin (A231, A243), lasy liściaste i mieszane w obrębie stoków umiarkowanie i silnie nachylonych (B311, B313) oraz użytki rolne z zadrzewieniami w obrębie wierzchowin bądź spłaszczeń stokowych (D243). Łącznie typy JARK o wysokim bądź bardzo wysokim potencjale zasobów środowiska zajmują ok. 20%. Ponad 55% powierzchni gminy charakteryzuje się umiarkowanym sumarycznym potencjałem zasobów środowiska, zaś powyżej 20% - niskim bądź bardzo niskim. Ponownie, zauważalne jest współwystępowanie typów JARK o najwyższym i najniższym potencjale zasobów środowiska (ryc. 13). Wysokie oceny otrzymały liczne obszary położone w sąsiedztwie terenów zabudowanych – np. zalesione wyloty bocznych dolin, które charakteryzują się jednocześnie silną presją antropogeniczną, np. w postaci emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 12. Ocena potencjału łączności ekologicznej w gminie Lubień

Źródło: opracowanie własne

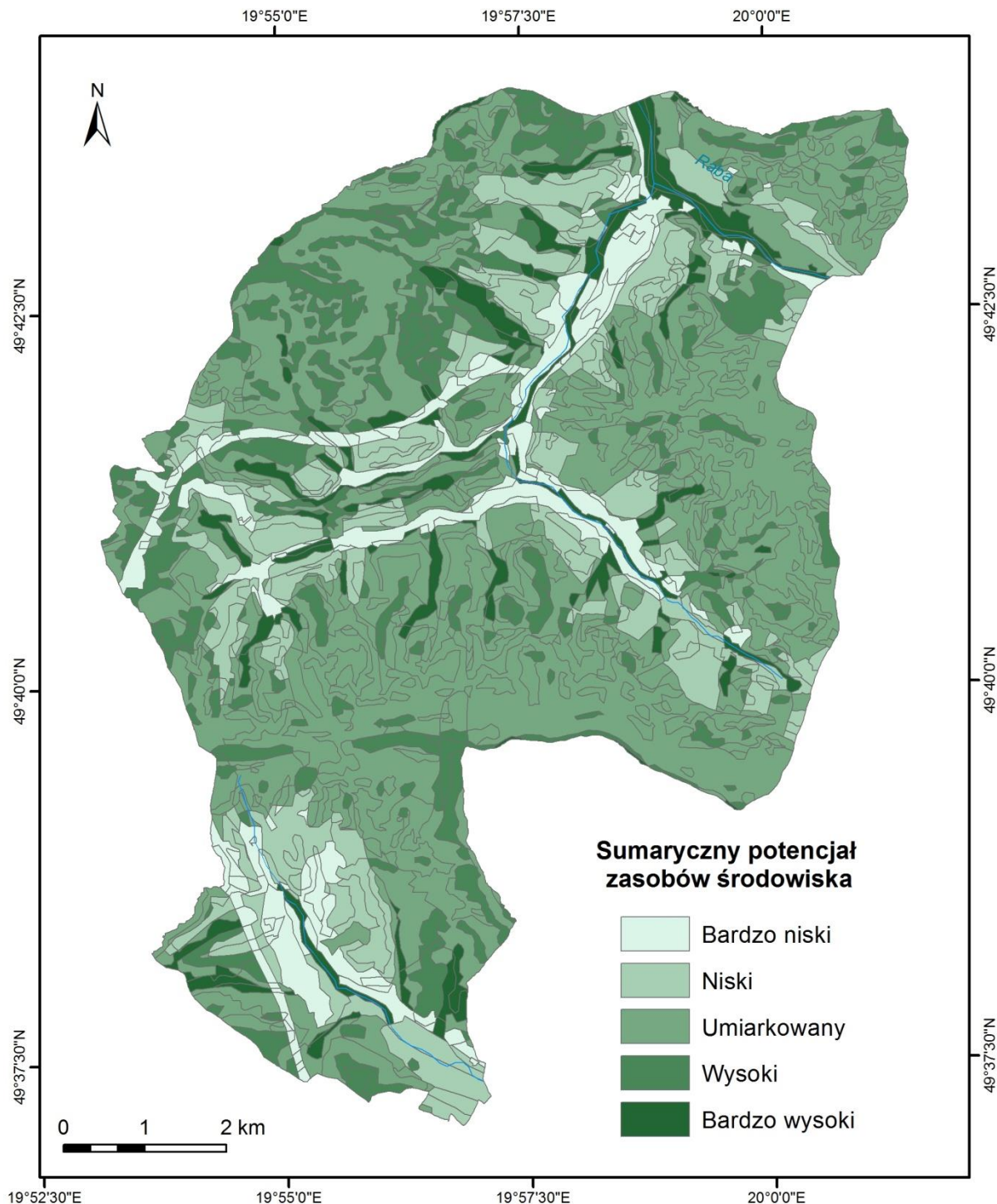
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 10. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska gminy Lubień - charakterystyka ilościowa

Sumaryczny potencjał zasobów środowiska	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Bardzo niski (0)	20	A112, A113, A121, A122, A133, B112, B114, B121, B122, B131, B133, C122, C131, C133, D112, D113, D114, D121, D131, D133	689,07	9,19
Niski (1-7)	7	C242, B242, D142, D242, A242, C211, B211	1002,15	13,37
Umiarkowany (8-14)	11	D211, C231, C312, C243, A211, B231, C313, B243, B312, C311, D231	4237,01	56,51
Wysoki (15-19)	8	B313, D243, D312, B311, D313, A231, D311, A243	1335,05	17,81
Bardzo wysoki (20-24)	4	A312, A313, A311, A511	234,63	3,13

Źródło opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 13. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska gminy Lubień

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

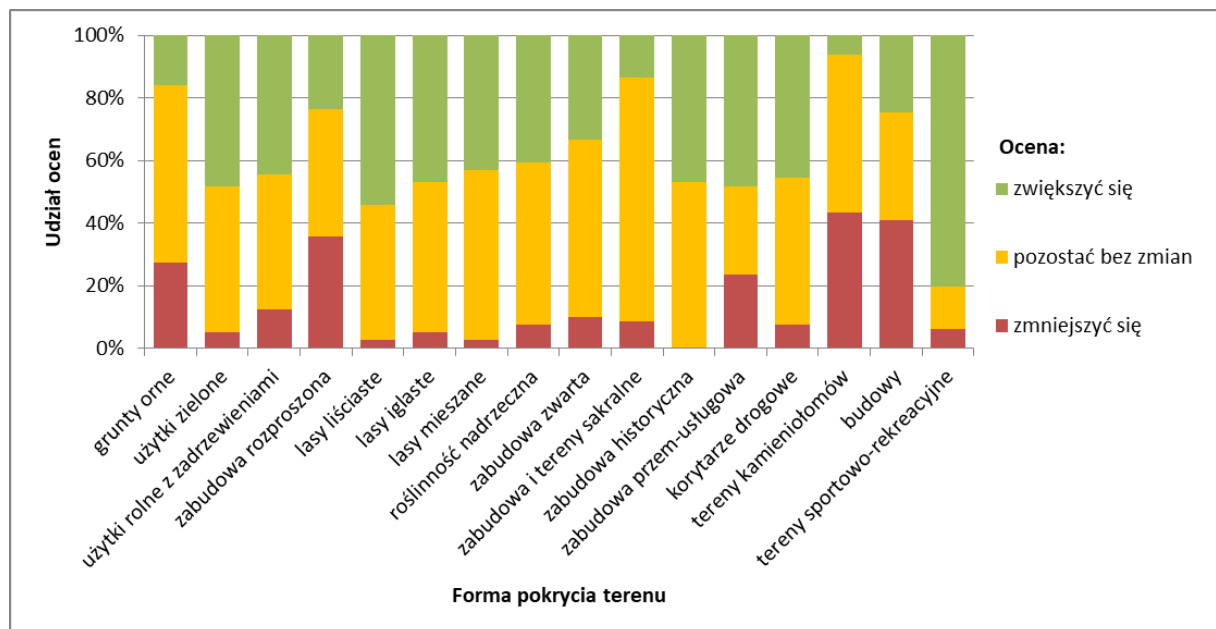
4.2. Ocena wartości jednostek JARK na podstawie badań ankietowych

Ankiety wypełniło 81 respondentów. Wśród badanej próby dominowali mieszkańcy gminy Lubień, stanowili oni prawie 80% respondentów (64 osób). Pozostałą część próby stanowili turyści odwiedzający gminę Lubień – pow. 20% (17 osób). Wśród badanych 44% stanowiły kobiety (36 osób) a mężczyźni 56% (45 osób). Wszyscy respondenci udzielili kompletnych odpowiedzi na pytania z ankiety.

Szczegółowe wyniki ankiet przedstawiono na wykresach (ryc. 14 i 15). W odniesieniu do kierunku rozwoju krajobrazu, zdecydowana większość ankietowanych (80%) dostrzega potrzebę zwiększania powierzchni terenów sportowo-rekreacyjnych związanych z rozwojem turystycznej funkcji gminy (142). Ponadto, 54% osób opowiada się za zwiększeniem powierzchni lasów liściastych (311).

Dla wielu respondentów obecny zasięg poszczególnych klas pokrycia tereny jest optymalny bądź zbliżony do optymalnego. Dotyczy to przede wszystkim terenów sakralnych (113; 78%), ale także zabudowy zwartej (112) czy gruntów ornych (211) – po 57%. roślinności nadrzecznej z wodami płynącymi (klasa pokrycia terenu 511; 62% respondentów ocenia, że ich powierzchnia nie powinna ulec zmianie), zabudowy zwartej (112; 58%) i rozproszonej (243; 51%), a także klas pokrycia terenu związanych funkcją rolniczą obszaru – użytków zielonych (231; 51%) i gruntów ornych (211; 47%). Najwięcej głosów za zmniejszeniem powierzchni poszczególnych form pokrycia terenu dotyczy terenów kamieniołomów (131; 43%), terenów budowy (133; 41%), a także zabudowy rozproszonej (242; 36%). Ponad 20% ankietowanych uważa również, że w granicach gminy jest zbyt wiele gruntów ornych (211) oraz zabudowy przemysłowo-usługowej (121).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

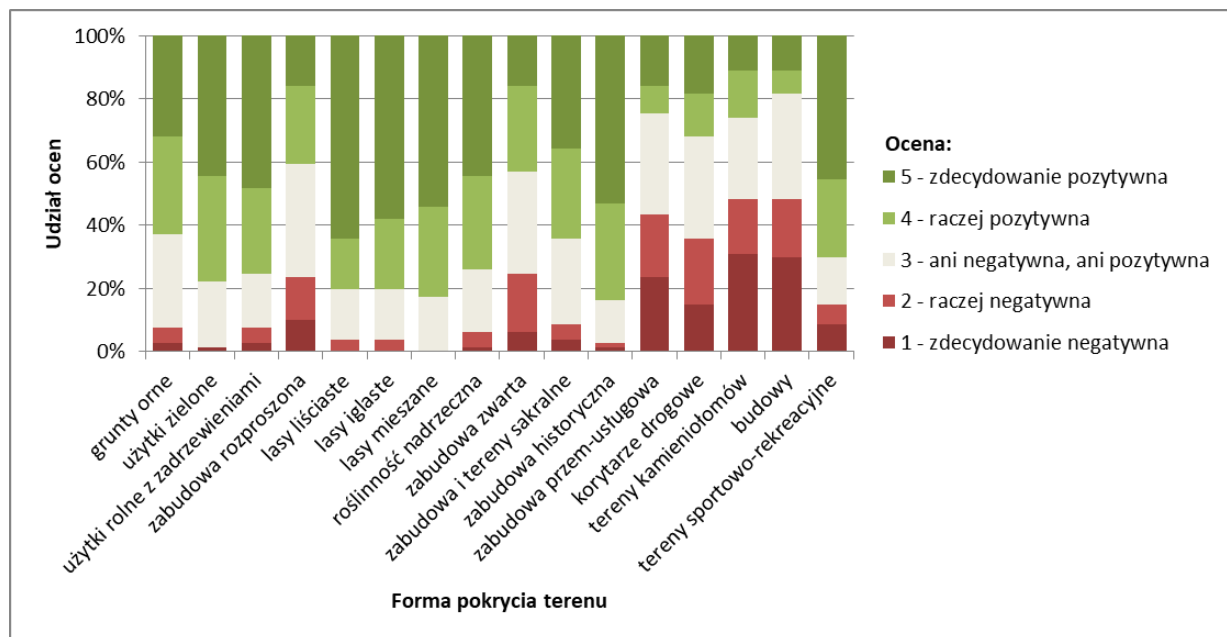


Ryc. 14. Ocena społeczna dotycząca kierunku rozwoju poszczególnych elementów krajobrazu gminy Lubień

Źródło: opracowanie własne

Respondenci dokonywali również oceny wartości krajobrazu poszczególnych klas pokrycia w 5-stopniowej skali, od zdecydowanie pozytywnej do zdecydowanie negatywnej (ryc. 15). Za najbardziej wartościowy element krajobrazu został uznany las liściasty (311) – 64% wskazań z najwyższą oceną – oraz las iglasty (312) – 58% i mieszany (313) – 54%. Powyżej 50% osób przypisało też najwyższą możliwą ocenę zabudowie historycznej (114). Biorąc pod uwagę zarówno oceny raczej pozytywne, jak i zdecydowanie pozytywne, wyróżniającymi formami pokrycia terenu są również: użytki zielone (231; 77% wskazań), użytki rolne z zadrzewieniami (243; 75%), roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi (511; 74%), a także tereny sportowo-rekreacyjne (142; 71%). Natomiast za najmniej wartościowe elementy krajobrazu respondenci uznali: tereny kamieniołomów (131), tereny budowy (133) i zabudowę przemysłowo-usługową (121) – powyżej 40% respondentów oceniło je zdecydowanie negatywnie albo raczej negatywnie. Niewiele bardziej pozytywne oceny uzyskały też korytarze drogowe (122).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 15. Ocena społeczna dotycząca wartości poszczególnych elementów krajobrazu gminy Lubień

Źródło: opracowanie własne

Aby otrzymać ocenę społeczną wartości krajobrazu zastosowano kryteria przedstawione w procedurze badawczej (rozdział 2.3) i obliczono średnią liczbę punktów dla każdego z typów JARK. Otrzymane punkty (w zakresie od 5 do 11) sklasyfikowano w 5 przedziałach od bardzo wysokiej do bardzo niskiej społecznej wartości krajobrazu (tab. 11, ryc. 16). Bardzo wysoko ocenione zostały tereny leśne (311, 312, 313), które zajmują ponad 40% gminy. Bardzo wysoką ocenę uzyskały także tereny z zabudową historyczną (114), co świadczy o dużej świadomości wartości dziedzictwa kulturowego wśród mieszkańców i turystów, a także tereny sportowo-rekreacyjne (142), co można interpretować jako wolę respondentów wzmocnienia funkcji turystycznej gminy. Nieco niżej, ale wciąż wysoko (9-10 punktów) oceniono: użytki zielone (231), użytki rolne z zadrzewieniami (243) oraz roślinność nadrzeczną z wodami płynącymi (511), co stanowi ponad ¼ powierzchni gminy (tab. 12). Ocenę umiarkowaną otrzymały 4 klasy pokrycia terenu – zabudowa zwarta (112), tereny sakralne (113), korytarze drogowe (122) oraz grunty orne (211). Niską wartość krajobrazową uzyskały 2 klasy związane z zabudową przemysłowo-usługową (121) oraz rozproszoną (242), ale najniżej oceniono tereny kamieniołomów (131) oraz budowy (133). Zajmują one ponad 2%

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

powierzchni gminy i mogą stanowić istotny dysonans krajobrazowy, na co zapewne zwrócili uwagę respondenci.

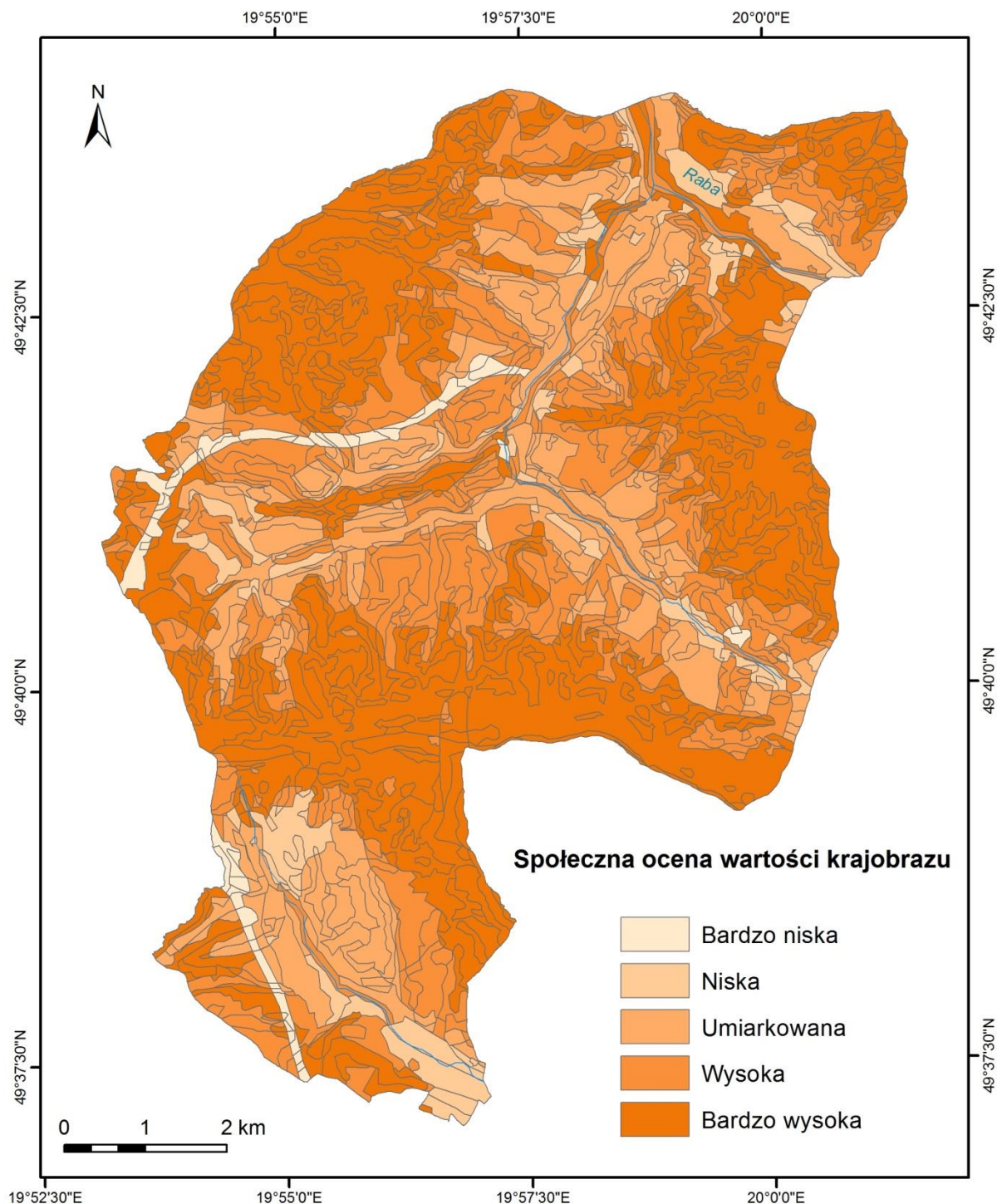
Tabela 11. Ocena klas pokrycia terenu (składowych JARK) w gminie Lubień przez respondentów

Spoleczna ocena wartości krajobrazu	Liczba klasy pokrycia	Kody klasy pokrycia	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Bardzo niska (5)	2	131, 133	157,89	2,11
Niska (6-7)	2	121, 242	484,57	6,46
Umiarkowana (8)	4	112, 113, 122, 211	1471,29	19,62
Wysoka (9-10)	3	231, 243, 511	1535,80	25,82
Bardzo wysoka (11)	5	114, 142, 311, 312, 313	3448,37	45,99

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonych ocen (metodą ekspercką i ankietową) należy stwierdzić, iż wiele obszarów o wysokim potencjale zasobów środowiska zostało również wysoko ocenione w ankietach przez mieszkańców i turystów. Dotyczy to przede wszystkim obszarów leśnych, wśród których lasy liściaste (311) i mieszane (313), charakteryzujące się większą zgodnością z siedliskiem potencjalnym, uzyskały wyższe oceny niż sztucznie nasadzone lasy iglaste (312). Podobnie, wielu respondentów zdecydowanie pozytywnie oceniło użytki rolne z zadrzewieniami (243) oraz użytki zielone (231), co również pokrywa się z ekspercką waloryzacją potencjału środowiska tych klas pokrycia terenu, szczególnie w obrębie płaskich den dolin. Wreszcie, trzeba odnotować pozytywne oceny ankietowanych w odniesieniu do roślinności nadrzecznej i wód płynących (511), których wartość przyrodniczą na terenie gminy określono jako najwyższą.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 16. Ocena klas pokrycia terenu (składowych JARK) w gminie Lubień przez respondentów

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Z drugiej strony, istotny wydaje się najwyższy udział ocen negatywnych odnoszących się do terenów kamieniołomów (131) i budowy (133). Obie klasy pokrycia terenu stanowią istotny czynnik zagrażający lokalnemu środowisku przyrodniczemu – w przypadku terenów budowy wpływ ten wydaje się być najbardziej istotny, gdyż nowa trasa przebiegu drogi ekspresowej S7 przecina liczne doliny boczne mogące stanowić ważny korytarz migracyjny pomiędzy dużymi kompleksami leśnymi na terenie gminy. Ponadto, zarówno użytkowane kamieniołomy, jak i tereny budowy wiążą się z istotnymi przekształceniami rzeźby oraz z ponadnormatywnymi emisjami hałasu, które dodatkowo poszerzają strefę ich bezpośredniego oddziaływania na faunę.

Istotną niezgodnością pomiędzy społeczną a ekspercką oceną środowiska przyrodniczego jest umiarkowanie pozytywna ocena społeczna zabudowy zwartej czy korytarzy drogowych, które stanowią istotną barierę migracyjną, obniżającą sumaryczny potencjał zasobów środowiska całego obszaru. Z drugiej strony, oceny społeczne dla tych konkretnych klas pokrycia terenu należy rozpatrywać w kontekście jeszcze niższych ocen przypisanych zabudowie rozproszonej (242) oraz terenom budowy (133). Można interpretować, iż respondenci za największe obecne zagrożenie związane z zabudową uznają jej rozpraszanie, zaś istniejące korytarze komunikacyjne uznają za mniejsze zagrożenie niż korytarze w fazie budowy. Z oczywistych względów, najwyższa różnica w ocenie eksperckiej i społecznej dotyczy zabudowy historycznej (114) oraz sakralnej (113), co wynika m.in. z innego celu przeprowadzenia obu waloryzacji. Z punktu widzenia kryteriów wyłącznie przyrodniczych, obszary te charakteryzuje bardzo niski potencjał ekologiczny, tym niemniej z perspektywy walorów krajobrazu kulturowego stanowią jedne z najcenniejszych klas JARK, także z perspektywy ankietowanych. Również tereny sportowo-rekreacyjne (142), niewątpliwie ważne z perspektywy społecznej, nie mogły zostać wysoko ocenione, biorąc pod uwagę wyłącznie kryteria przyrodnicze.

5. Rekomendacje dotyczące planowania przestrzennego, zagospodarowania przestrzeni oraz ochrony i kształtowania krajobrazu

Rekomendacje dotyczące planowania przestrzennego powstały na podstawie wyników waloryzacji krajobrazu metodą JARK oraz inwentaryzacji przyrodniczej w terenie i szczegółowej charakterystyki zasobów przyrodniczych i kulturowych gminy. Dotyczą one przede wszystkim

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Większość przedstawionych rekomendacji ma charakter ogólny i dotyczy całego obszaru gminy. Natomiast część z nich ma konkretne odniesienia do poszczególnych typów JARK lub klas pokrycia terenu. Przedstawione zalecenia powinny być wykorzystane przy sporządzaniu dokumentów planistycznych i strategicznych na poziomie lokalnym m.in.: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP), a także opracowań przyrodniczych i środowiskowych przygotowywanych dla tych dokumentów (tj. opracowań ekofizjograficznych oraz prognoz oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko) oraz strategii rozwoju gminy.

Zalecenia (rekomendacje) w zakresie planowania przestrzennego oraz ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i krajobrazu:

- Realizacja zaleceń i stosowanie zakazów wynikających z istnienia na obszarze gminy różnych rodzajów form ochrony przyrody i form ochrony zabytków.
- Ograniczenie zabudowy na terenach otwartych, gł. na gruntach ornych (211), użytkach rolnych z zadrzewieniami (243) i użytkach zielonych (231), zgodnie z zasadami dobrego sąsiedztwa (art. 61 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Ograniczenie możliwości lokalizowania nowej zabudowy siedliskowej w celu ograniczenia rozpraszania zabudowy.
- Wyznaczanie wolnych od zabudowy pasów ochronnych wzdłuż Raby, Potoku Tenczyńskiego, Skomielnianki, Krzczówki i Smugawki, obejmujących w szczególności użytki zielone (zbiorowiska łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych – A231) oraz roślinność nadrzeczną (A511).
- Zakaz lokalizowania zabudowy na terenach zalewowych Raby (gł. w ramach osiedla Lubień-Zarębki)
- Dążenie do zachowania istniejącej linii zabudowy zwartej dla zwartych obszarów zabudowy w miejscowościach: Lubień, Tenczyn, Krzczów i Skomielnia Biała

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Zakaz zabudowy na stokach silnie nachylonych i stromych ($>15^\circ$), w szczególności na terenach występowania osuwisk i miejscach nimi zagrożonych.
- Uporządkowanie dotychczasowej gospodarki wodno-ściekowej w celu osiągnięcia odpowiednich standardów ekologicznych i funkcjonalnych.
- Zapewnienie przy ogrzewaniu obiektów systemów o niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza, np. systemy ogrzewania oparte na gazie, oleju, energii elektrycznej, energii odnawialnej (112, 242)
- Najbardziej predysponowanymi jednostkami krajobrazowymi (JARK) dla rozwoju / uzupełnienia nowej zabudowy są tereny zabudowy zwartej (A112) oraz obszary już częściowo zainwestowane, czyli tereny użytków rolnych z zabudową rozproszoną (A242). Przy wyznaczaniu terenów dla nowej zabudowy trzeba uwzględnić zasady dobrego sąsiedztwa (art. 61 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym) oraz inne zalecenia i rekomendacje w zakresie ochrony środowiska i krajobrazu zawarte w niniejszym raporcie.
- Ograniczenie w lokalizowaniu urządzeń infrastruktury technicznej i liniowej oraz obiektów wielkokubaturowych (dominant krajobrazowych m.in: linii wysokiego napięcia, turbin wiatrowych, masztów telefonii komórkowej) mogących przesłaniać przedpola widokowe, otwarcia widokowe oraz osie widokowe na atrakcyjne krajobrazowo otoczenie terenów zainwestowanych.
- Dążenie do zachowania tradycyjnej architektury (np. zabudowa drewniana Tenczyna i Skomielnej Białej) zarówno przy nowo powstającej zabudowie, jak i przy zamianie istniejącej na inne funkcje (np. turystyczne).
- Dążenie do utrzymania funkcji publicznych terenów zabudowy historycznej (114).
- Zachowanie ekspozycji zabytkowych terenów sakralnych jako dominant krajobrazowych (Lubień, Krzeczów, Skomielna Biała).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Poprawę ekspozycji (np. usunięcie części krzewów i zadrzewień) obiektów przyrodniczych i kulturowych o szczególnych walorach krajobrazowych (np. Willa pod Sośniną).
- Ograniczenie stosowania dowolnej formy architektonicznej, szczególnie na terenach wyróżniających się kulturowo częściach miejscowości (Krzeczów, Tenczyn i Skomielna Biała).
- Utrzymanie w krajobrazie układów pól charakteryzujących się złożoną strukturą własności (użytki rolne z zadrzewieniami 243), dążenie do utrzymywania zadrzewień i miedz śródpolnych w celu utrzymania wysokiego potencjału różnorodności biologicznej oraz umożliwienia lub ułatwienia migracji zwierzętom
- Dążenie do utrzymania szpalerów drzew wzdłuż dróg o niższych wskaźnikach przepustowości, celem umożliwienia bądź ułatwienia migracji zwierzętom
- Przy lokalizacji nowych budynków w obrębie istniejących terenów zabudowy zwartej (A112) i poza nimi, należy uwzględnić pozostawienie w niezmienionym stanie struktur krajobrazowych (dolin rzecznych, zadrzewień) mogących pełnić funkcje lokalnych korytarzy ekologicznych.
- Na terenach użytków zielonych (231) zaleca się koszenie z pozostawieniem pasów ekologicznych, czyli fragmentów niewykoszonych w proporcji 25% powierzchni łąki/rok
- Dążenie do zachowania miejsc widokowych w obrębie polan grzbietowych (D231) poprzez przeciwdziałanie sukcesji wtórnej
- Dążenie do utrzymania i przebudowy zbiorowisk leśnych w kierunku zgodności z siedliskiem przyrodniczym i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej
- Dążenie do odsunięcia terenów rolnych od koryt rzek celem ograniczenia ryzyka rozprzestrzeniania się gatunków ruderalnych w obrębie naturalnych zbiorowisk nadrzecznych
- Zakaz stosowania gatunków obcych i ekspansywnych na terenach zieleni urządzonej oraz zieleni ozdobnej przy nowo powstających zabudowaniach, szczególnie w pobliżu koryt rzek

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Dążenie do utrzymywania nieostrych granic rolno-leśnych w obrębie klas C231 i C243
- Dążenie do wyznaczenia użytków ekologicznych w obrębie płatów drzewostanów cechujących się zgodnością z naturalnym siedliskiem (np. kopuła szczytowa Zębalowej), w obrębie młak i wysięków wód u podnóża stoków Zębalowej, Lubonia Wielkiego i Szczebła oraz do nadania jaskini szczelinowej Zimna Dziura rangi pomnika przyrody
- Zakaz pozyskiwania żwiru i piasku z koryta rzek i potoków, z wyjątkiem prac wynikających z potrzeb ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych.
- Dążenie do utrzymania ciągłości korytarzy ekologicznych w obrębie Przełęczy Glisne oraz osiedla Lubień-Zarębki, jako miejsc szczególnie niewskazanych do zagęszczania zabudowy rozproszonej (242)

W raporcie do analiz GIS wykorzystano następujące ogólnodostępne bezpłatne bazy danych: modeldotyczące: pokrycia terenu Corine Land Cover (<http://clc.gios.gov.pl>) oraz model terenu ASTER GDEM (<https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp>). Zakupiono także zestaw danych Bazy Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10000 (BDOT10k) z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie

6. Wykaz źródeł

BDL – GUS 2018, Bank Danych Lokalnych – Główny Urząd Statystyczny: <https://bdl.stat.gov.pl/> [dostęp 2 lutego 2019].

BDL – LP 2018, Bank Danych o Lasach – Lasy Państwowe: <https://www.bdl.lasy.gov.pl> [dostęp 1 lutego 2019].

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2014 r., 2005, PIG - PIB, Warszawa

Bogdanowski J., 1999, Metoda jednostek i wnętr architektoniczno-krajobrazowych (JARK-WAK) w studiach i projektowaniu, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków.

Brown G., Hausner, V., Grodzińska-Jurczak, M., Pietrzyk-Kaszyńska, A., Olszańska, A., Peek, B., Rehciński, M., Lægreid, E., 2015, Cross-cultural values and management preferences in protected areas of Norway and Poland. *Journal for Nature Conservation*, 28, 89-104.

Burtan J, 1993, Budowa geologiczna Ziemi Myślenickiej [w:] German K. (red.), *Monografia Ziemi Myślenickiej*, Wyd. Universitas, Kraków, 11-36

Cash D. W., Adger W. N., Berkes F., Garden P., Lebel L., Olsson P., Pritchard L., Young O., 2006, Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world, *Ecology and Society*, 11, 2.

Cebulska M., Szczepanek R., Twardosz R., 2013, Rozkład przestrzenny opadów atmosferycznych w dorzeczu górnej Wisły, Wydział Inżynierii Środowiska PK, IGiGP UJ, Kraków

Centralna Baza Danych Geologicznych 2018, PIG – PIB:

<http://geologia.pgi.gov.pl/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=8d14826a895641e2be10385ef3005b3c> [dostęp 1 lutego 2019]

Chmielewski T.J., 2012, *Systemy krajobrazowe. Struktura - Funkcjonowanie – Planowanie*. Wyd. PWN, Warszawa.

Chmielewski T.J., Śleszyński P., Chmielewski Sz., Kułak A., 2018, *Ekologiczne i fizjonomiczne koszty bezładu przestrzennego*.

Climate data 2018: pl.climate-data.org [dostęp 1 lutego 2019]

CRFOP 2018, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

Czeppe Z., German K., 1993, Regiony fizycznogeograficzne i typy środowiska przyrodniczego Ziemi Myślenickiej [w:] German K. (red.), *Monografia Ziemi Myślenickiej*, Wyd. Universitas, Kraków, 107-116

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Dyląg D., Sadowski P., 2005, Beskid Myślenicki - przewodnik, Oficyna Wydawnicza Rewasz, Pruszków

German K., 1993, Rzeźba Ziemi Myślenickiej [w:] German K. (red.), Monografia Ziemi Myślenickiej, Wyd. Universitas, Kraków, 37-48

ISOK 2018, Hydroportal publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego w formacie pdf: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> [dostęp: 2 lutego 2019]

Klimaszewski M., 1972, Geomorfologia Polski, PWN, Warszawa

Klimaszewski M., 1981. Geomorfologia. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz J.M., 2008a, Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa.

Matuszkiewicz J.M., 2008b, Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa.

MIIP 2018, Małopolska Infrastruktura Informacji Przestrzennej: Portal Mapowy, mapa glebowo-rolnicza, mapa hydrograficzna: <http://miip.geomalopolska.pl> [dostęp 1 lutego 2019].

Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych PLH120093 "Raba z Mszanką"

NID 2018, Portal mapowy Narodowego Instytutu Dziedzictwa: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/> [dostęp 2 lutego 2019]

Odachowski R., 2013, Opracowanie ekofizjograficzne dla potrzeb zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubień", LexUrbi, Wrocław

Państwowy Rejestr Granic 2018: <https://www.geoportal.gov.pl/dane/panstwowy-rejestr-granic> [dostęp 1 lutego 2019]

Plit J., 2016, Krajobrazy kulturowe Polski i ich przemiany. IGIPZ PAN, Warszawa.

PSH 2018, Geoportal Państwowej Służby Hydrogeologicznej: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/> [dostęp 2 lutego 2019]

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Richling A., Solon J., 2011, Ekologia Krajobrazu, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Sadowski P., 2016, Gmina Lubień. Przyroda, dzieje, kultura, Wyd. Drukarnia Styl Anna Dura, Kraków

Skiba S., 1993, Gleby Ziemi Myślenickiej [w:] German K. (red.), Monografia Ziemi Myślenickiej, Wyd. Universitas, Kraków, 77-86

Solecka I., 2016, Polskie doświadczenia w identyfikacji i waloryzacji krajobrazu, Inżynieria Ekologiczna, 50, 223-231.

Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018, Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, Geographia Polonica, 91, 2, s. 143–170.

Staszyńska K., 2011, Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000 "Luboń Wielki", IOP PAN, Kraków

Statystyczne Vademecum Samorządowca 2018, Gmina wiejska Lubień, Główny Urząd Statystyczny

System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO 2018, PIG – PIB:

<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO> [dostęp 1 lutego 2019]

UNEP-GRID Warszawa 2015, Mapowanie i ocena ekosystemów i ich usług w Polsce. Centrum Informacji o Środowisku UNEP-GRID Warszawa na zlecenie Ministerstwa Środowiska, Warszawa.

Wody Polskie 2018, Dane mapowe: <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/dane-mapowe> [dostęp 2 lutego 2019]

Woś A., 1993, Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, Zeszyty IGiPZ PAN, 20

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z z dnia 29 kwietnia 2016 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Lubon Wielki”

Spis rycin

Ryc. 1. Położenie gminy Lubień na tle regionów fizycznogeograficznych i podziału administracyjnego	5
Ryc. 2. Rzeźba terenu gminy Lubień	10
Ryc. 3. Struktura użytkowania ziemi w gminie Lubień stan na rok 2012.....	27
Ryc. 4. Mapa użytkowania ziemi w gminie Lubień stan na rok 2012.....	28
Ryc. 5. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Lubień	31
Ryc. 6. Schemat procedury badawczej.....	43
Ryc. 7. Formularz ankiety internetowej	51
Ryc. 8. Elementy rzeźby w gminie Lubień	54
Ryc. 9. Wyznaczone klasy pokrycia/użytkowania terenu w gminie Lubień.....	56
Ryc. 10. Wyznaczony typu JARK w gminie Lubień.....	62
Ryc. 11. Ocena potencjału różnorodności biologicznej środowiska w gminie Lubień.....	65
Ryc. 12. Ocena potencjału łączności ekologicznej w gminie Lubień	68
Ryc. 13. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska gminy Lubień.....	70
Ryc. 14. Ocena społeczna dotycząca kierunku rozwoju poszczególnych elementów krajobrazu gminy Lubień	72
Ryc. 15. Ocena społeczna dotycząca wartości poszczególnych elementów krajobrazu gminy Lubień.....	73
Ryc. 16. Ocena klas pokrycia terenu (składowych JARK) w gminie Lubień przez respondentów	75

Spis tabel

Tabela 1. Lista pomników przyrody w gminie Lubień.....	33
Tabela 2. Klasy pokrycia terenu wykorzystane do analiz oraz ich objaśnienia	45
Tabela 3. Opis potencjałów ekosystemowych i ich wskaźników	47
Tabela 4. Ocena potencjału poszczególnych klas pokrycia terenu dla ważności i pełnionego potencjału w środowisku dla ochrony przyrody	48
Tabela 5. Ocena poszczególnych elementów rzeźby pod kątem łączności ekologicznej.....	49
Tabela 6. Charakterystyka ilościowa typów pokrycia terenu w gminie Lubień.....	55
Tabela 7. Charakterystyka ilościowa JARK w gminie Lubień.....	58
Tabela 8. Potencjał różnorodności biologicznej środowiska gminy Lubień - charakterystyka ilościowa	64
Tabela 9. Potencjał łączności ekologicznej gminy Lubień - charakterystyka ilościowa.....	66
Tabela 10. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska gminy Lubień - charakterystyka ilościowa	69
Tabela 11. Ocena klas pokrycia terenu (składowych JARK) w gminie Lubień przez respondentów	74

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Spis fotografii

Fot. 1. Kamieniołom piaskowców w Tenczynie Górnym. Widoczne silne pofałdowanie warstw skalnych.	8
Fot. 2. Płaskowyż Naprawy z perspektywy północnej	11
Fot. 3. Masyw Szczebła (po lewej) i Lubonia Wielkiego rozdzielony Przełęczą Glisne. Widok ze wschodnich stoków Zębalowej.....	13
Fot. 4. Dolina Raby rozdzielająca masyw Kiczory (po lewej) i Szczebła (po prawej). Widok ze wschodnich stoków Zębalowej. Zamykający aspekt masyw Lubogoszcy położony jest poza granicami gminy Lubień..	14
Fot. 5. Antropogeniczne przekształcenia rzeźby w związku z budową drogi szybkiego ruchu S7. Po prawej – masyw Kiczory	15
Fot. 6. Zabudowa hydrotechniczna Lubieńki	15
Fot. 7. Naturalne procesy erozyjne na rzece Lubieńce w centrum Lubnia.....	16
Fot. 8. Sytuacja inwersji termicznej w Obniżeniu Krzczowskim. W tle masyw Szczebła (po lewej) i Lubonia Wielkiego (po prawej).....	17
Fot. 9. Tenczyński Potok wraz z roślinnością nadrzeczną	19
Fot. 10. Wyrażna granica pomiędzy zgodnym z warunkami siedliskowymi drzewostanem buczyny karpackiej w obrębie rezerwatu Luboń Wielki (po lewej) oraz sztucznymi nasadzeniami jodły i świerka w granicach gminy Lubień (po prawej)	23
Fot. 11. Zarastająca polana śródleśna na wschodnich stokach Zębalowej	24
Fot. 12. Płatowo rozmieszczone grunty orne w stałym użytkowaniu na spłaszczeniu u podnóża wschodnich stoków Zębalowej.....	25
Fot. 13. Zwarta zabudowa Tenczyna Górnego w dolinie Potoku Tenczyńskiego	26
Fot. 14. Zabudowa rozproszona wkraczająca na stoki Szczebła (drugi plan) i Lubonia Małego (pierwszy plan)	26
Fot. 15. Ślady działalności bobrów europejskich w dolinie Lubieńki, w centrum Lubnia	30
Fot. 16. Pozostałości niwowego układu pól w otoczeniu Przełęczą Glisne	35
Fot. 17. Zabytkowy kościół pw. św. Wojciecha w Krzczowie wraz z otaczającą go współczesną małą architekturą sakralną.....	36
Fot. 18. Główna dominanta krajobrazowa gminy – radiowo-telewizyjna stacja nadawcza na szczycie Lubonia Wielkiego (po prawej). Po lewej, budynek schroniska PTTK z 1931 r.	37

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Załącznik I - Struktura bazy danych wektorowych dla gminy Lubień - objaśnienia.

Atrybut	Objaśnienia
[area]	powierzchnia typu JARK [ha]
[typ_rzezby]	typ rzeźby - opis słowny
[kod_rzezba]	typu rzeźby - kod operacyjny (opis kodów w raporcie)
[JARK_pokry]	klasa pokrycia terenu - opis słowny
[kod_pokryc]	klasa pokrycia terenu - kod operacyjny (opis kodów w raporcie)
[typ_kod]	typ JARK - kod operacyjny (opis kodów w raporcie)
[typ_nazwa]	typ JARK - opis słowny
[poten_I]	ocena potencjału różnorodności gatunkowej
[poten_II]	ocena potencjału różnorodności ekosystemów
[poten_III]	ocena potencjału łączności ekosystemów dla klas pokrycia terenu
[rzezba_IV]	ocena elementów rzeźby pod kątem łączności ekologicznej
[ankiety]	społeczna ocena wartości krajobrazu
[poten_sum]	potencjał różnorodności biologicznej środowiska
[poten_lacz]	potencjał łączności ekologicznej w gminie
[poten_all]	sumaryczny potencjał zasobów środowiska w gminie