
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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

Raport z inwentaryzacji zasobów środowiskowych gminy Biecz 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:

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 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

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

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

dr hab. Jarosław Balon

ekspert ds. waloryzacji krajobrazu
konsultacje merytoryczne

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

Redakcja raportu: Paweł Krąż

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	16
1.4. Charakterystyka kulturowo-historyczna	18
1.5. Zasoby krajobrazowe gminy – podsumowanie	22
2. Materiały i metodyka	23
2.1. Główne założenia metody JARK-WAK	23
2.2. Materiały	25
2.3. Procedura badawcza	26
3. Struktura krajobrazu gminy w oparciu o analizę JARK	37
3.1. Charakterystyka jednostek składowych	38
3.2. Charakterystyka JARK	41
4. Waloryzacja jednostek JARK	45
4.1. Ocena znaczenia jednostek JARK dla ochrony przyrody	45
4.2. Ocena wartości jednostek JARK na podstawie badań ankietowych	50
5. Rekomendacje dotyczące planowania przestrzennego, zagospodarowania przestrzeni oraz ochrony i kształtowania krajobrazu	54
6. Wykaz źródeł	57

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Wstęp

Niniejszy raport przedstawia efekty inwentaryzacji zasobów środowiska gminy Biecz 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 Biecz.

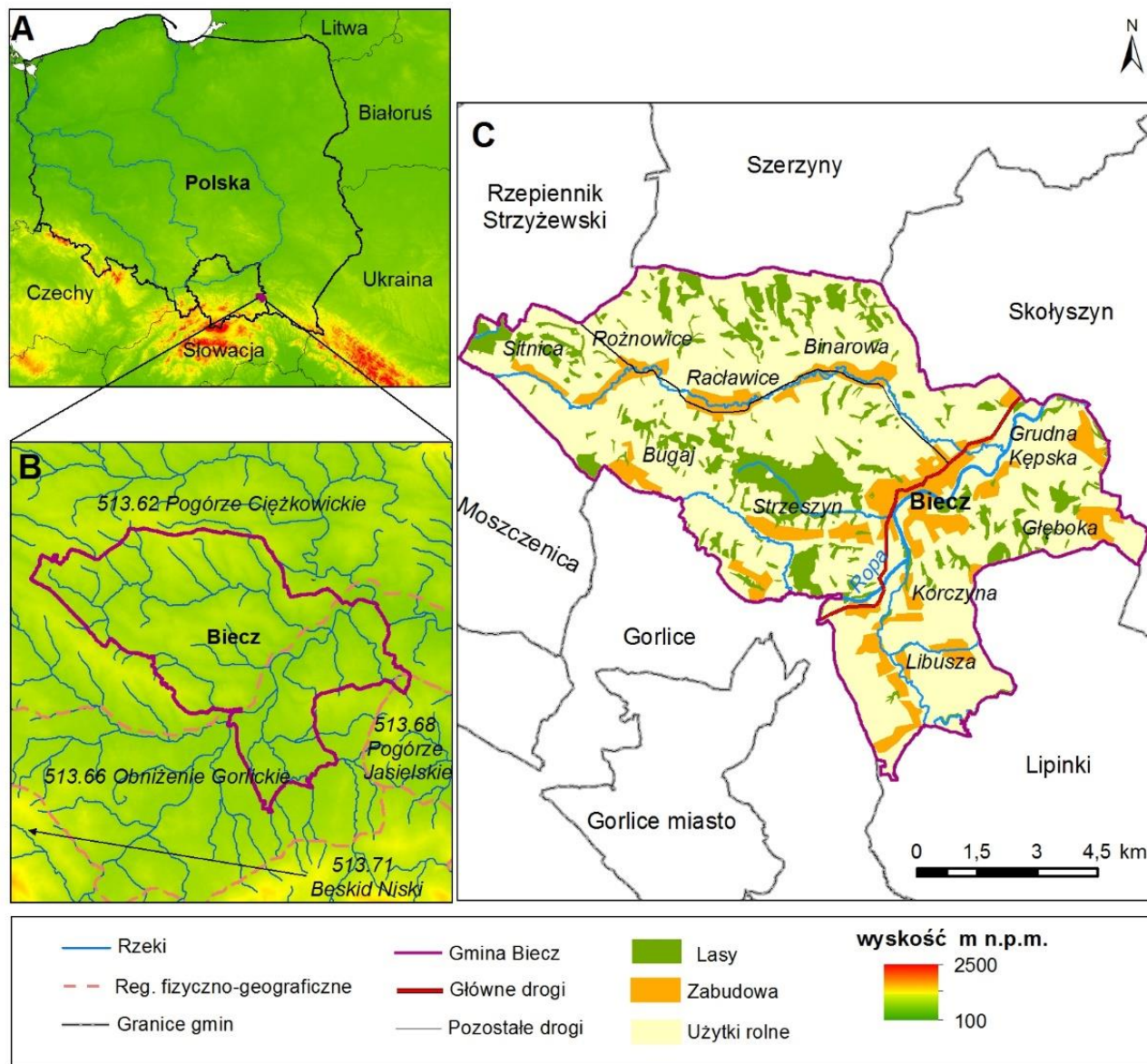
1. Charakterystyka gminy

1.1. Położenie gminy

Gmina Biecz jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo wschodniej części województwa małopolskiego w północnej części powiatu gorlickiego (ryc. 1). Gmina oddalona jest o ok. 100 km na południowy wschód od stolicy województwa małopolskiego – Krakowa i ok. 35 km na południe od Tarnowa, ponadto znajduje się ok. 35 km na północ od granicy ze Słowacją. Siedzibą gminy jest miasto Biecz. Jest jedną z 10 gmin powiatu gorlickiego od wschodu graniczącego z województwem podkarpackim. Gmina graniczy z następującymi jednostkami administracyjnymi wchodzącymi w skład kilku powiatów:

- od strony północnej – z gminami Rzepiennik Strzyżewski w powiecie tarnowskim i Szerzyny w powiecie gorlickim,
- od strony wschodniej – z gminą Skołyszyn w powiecie jasielskim (województwo podkarpackie),
- od strony południowej – z gminami Lipniki i Gorlice w powiecie gorlickim,
- od strony zachodniej – z gminą Moszczenica w powiecie gorlickim.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



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

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOO i ASTER GDEM

Powierzchni gminy wynosi 98,26 km² co stanowi 9,9% powierzchni powiatu gorlickiego, długość granicy wynosi 62,5 km (granica ma głównie naturalny charakter – poprowadzona jest wzdłuż rzek i grzbietów górskich). Rozciągłość południowa gminy wynosi 7'00" (skrajne punkty 49°46'54"N i 49°39'54"N) – ok. 13 km, natomiast rozciągłość równoleżnikowa wynosi 14'11" (skrajne punkty 21°19'53"E i 21°5'42"E) – ok. 17 km. Liczba ludności gminy w 2017 roku wyniosła

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

16 916 mieszkańców (ok. 15,5% populacji powiatu gorlickiego) w tym 8553 kobiet i 8363 mężczyzn, a wskaźnik gęstość zaludnienia wyniósł 172 os/km² (dla powiatu gorlickiego wyniósł 113 os/km², a dla województwa małopolskiego 223 os/km²). W skład gminy poza miastem Biecz wchodzi 10 wsi sołeckich: Binarowa, Bugaj, Głęboka, Grudna Kępska, Korczyzna, Libusza, Raclawice, Rożnowice, Sitnica, Strzeszyn. Przez gminę przebiegają z południowego zachodu na północny wschód: droga krajowa nr 28 (Zator-Medyka), droga wojewódzka nr 980 (Biecz-Jurków) oraz linia kolejowa 108 (Stróże-Krościenko).

1.2. Środowisko przyrodnicze

Położenie fizycznogeograficzne

Gmina Biecz położona jest w Karpatach Zachodnich (ryc. 1) w zasięgu jednego makroregionu fizycznogeograficznego – Pogórza Środkowobeskidzkiego (513.6) w obrębie trzech jego mezoregionów. Zachodnia część gminy położona jest na Pogórzu Ciężkowickim (513.68) ok. 66,2% (64,9 km²) obszaru gminy, południowa i wschodnia część gminy położona jest w obrębie Obniżenia Gorlickiego (513.66) ok. 33,4% (37,2 km²), najmniejszą część gminy ok. 0,4% (0,4 km²) obejmuje na wschodzie Pogórze Jasielskie (513.68) (Kondracki 2009; Solon i in. 2018).

Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Gmina Biecz w całości położona jest w obrębie górotworu karpackiego, a ściślej Karpat Zewnętrznych zbudowanych głównie z utworów fliszu karpackiego. Utwory fliszowe powstawały w różnych warunkach sedymentacyjnych (skały terygeniczne), są to przede wszystkim morskie osady piaskowcowo-lupkowe, które w czasie fałdowania zostały odkłute i przemieszczone na znaczne odległości w kierunku północnym w postaci płaszczowin (Stupnicka 1989). Na obszarze gminy głównymi jednostkami tektonicznym są płaszczowina śląska i magurska. Płaszczowina śląska zajmuje ponad 90% obszaru gminy. Jednostki niższego rzędu należące do płaszczowiny śląskiej to antyklina Biecza, synklina Grudnej Kępskiej oraz synklina Libuszy. Struktury te mają głównie przebieg SE-NW i są porozcinane licznymi uskokami. Serię śląską tworzą różnowiekowe skały od górnej kredy (ok. 145-66 mln lat temu) do oligocenu (ok. 33-23 mln lat temu). Wśród najstarszych skał występują w tej serii średnio- i gruboławicowe piaskowce o ilastym spoiwie z wkładkami

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

ciemnoszarych łupków ze szczątkami organicznymi – są to utwory tworzące warstwy istebniańskie. Występują tutaj także piaskowce i gruboławicowe zlepińce sporadycznie z wkładkami w postaci pstrych łupków, pod którymi zalegają piaskowce ciężkowickie (Konior 1933; Leszczyński 1981). Pojawiają się także tzw. warstwy hieroglify – są to utwory o zmiennej miąższości, głównie tworzone przez cienkoławicowe piaskowce eoceńskie, łupki oraz margle. Jedną z części serii śląskiej tworzą także na obszarze gminy warstwy krośnieńskie dolne (oligocen), które głównie reprezentowane są przez naprzemianległe średnio- i cienkoławicowe piaskowce płytowe, między którymi występują warstwy łupków marglistych. Ponadto w warstwach krośnieńskich występują także tzw. łupki jasielskie – są to bardzo cienkie ławice kremowych i wietrzejących na biało, falisto laminowanych łupków wapiennych (Koszarki, Żytko 1959). Płaszczowina magurska zajmuje znacznie mniejszy udział niż płaszczowina śląska – ok. 10% obszaru gminy. Zajmuje wschodnią część gminy i jako tzw. seria harkłowska nasunięta jest na jednostkę śląską (Szymakowska 1979). Tworzą ją głównie piaskowce, łupki oraz iłowce (eocen) i są określane jako warstwy podmagurskie (Konior 1933). Warstwy fliszu karpackiego na terenie gminy Biecz przykrywają utwory czwartorzędowe – piaski i żwiry w dnach dolinach rzecznych, a na stokach występuje materiał koluwalny, który powstały w wyniku osuwania się mas skalnych.



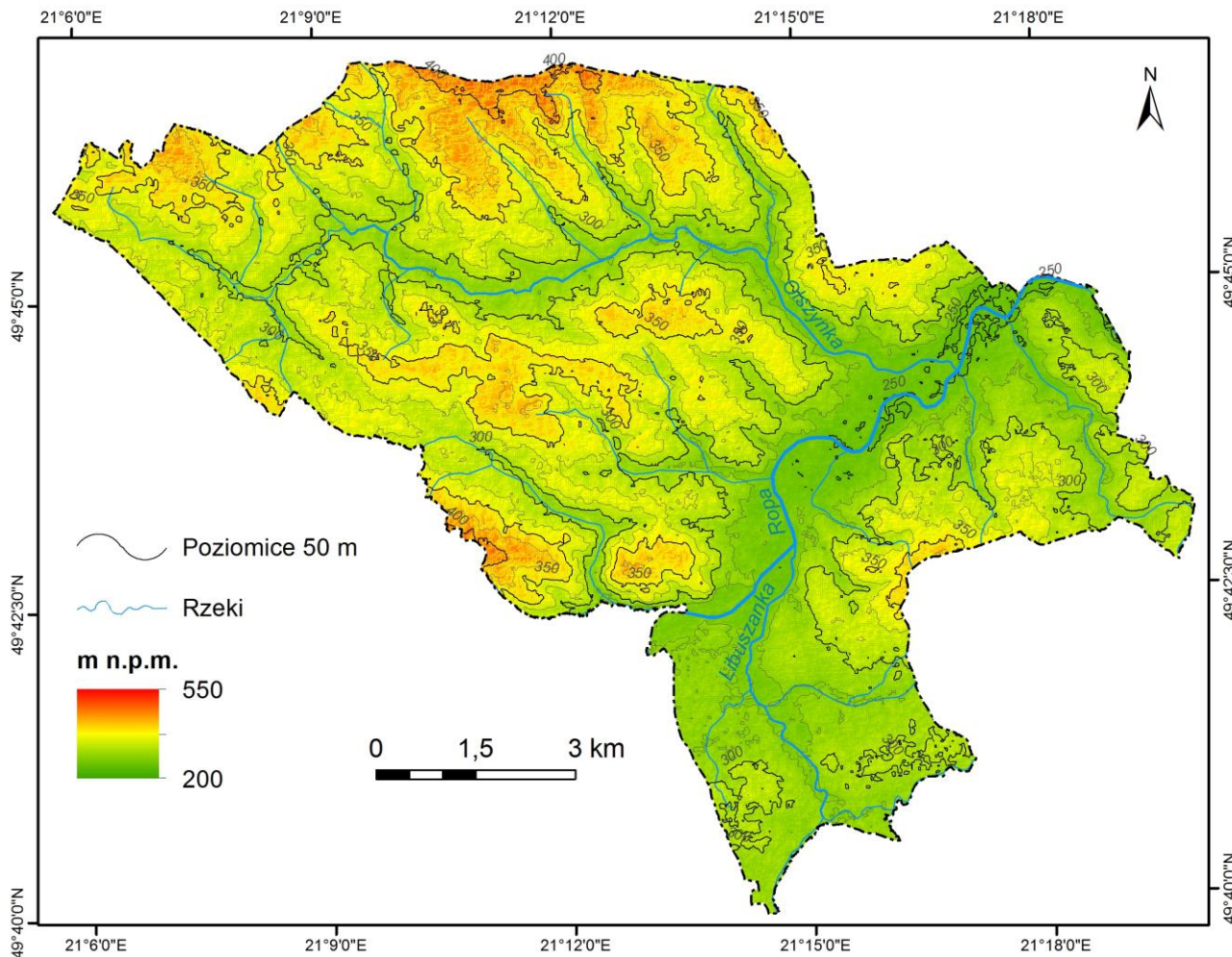
Fot. 1. Pogórski charakter rzeźby gminy Biecz (okolice Strzeszyna).

Autor: Paweł Krqż

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Rzeźba gminy Biecz ma głównie charakter pogórski i jest ściśle związana z budową geologiczną (Starkel 1965). Dominuje tutaj typ rzeźby pogórzy średnich (niektóre źródła podają także typ gór niskich), których wierzchowiny tworzą płaskie garby (Fot. 1) położone średnio na wysokości ok. 350 m n.p.m., a stoki wzniesień rozcięte są dolinami (m.in. Sitniczanki i Strzeszynianki), z których największą jest dolina Ropy (ryc. 2). Większe zróżnicowanie rzeźby występuje w północnej części gminy i dotyczy ono m.in. wysokości względnych, bezwzględnych, wielości i wielkości form terenu. Teren jest tutaj silnie pofalowany, w którym wyróżnić można liczne wydłużone pasma wzniesień o przebiegu SE-NW (Jankowski, Margielewski 2014). W tej części gminy, przy jej północnej granicy, znajdują się najwyżej położone obszary – osiągające wysokości ok. 418 m n.p.m. (Racławice – przysiółek Wyręby). Południową część gminy zajmuje dość płaskie, choć miejscami lekko pofalowane dno doliny Ropy. W tej części gminy występuje także najniższy położony punkt na wysokości ok. 238 m n.p.m. Charakterystycznym elementem rzeźby w tej części Karpat fliszowych są liczne osuwiska. Na obszarze gminy Biecz zidentyfikowano ok. 700 takich form o różnej powierzchni, wieku powstania oraz rodzaju aktywności (aktywne, okresowo aktywne i nieaktywne). Większość form należy do typu osuwiska bądź zsuwu translacyjnego – formy te powstają w wyniku poruszania się mas gruntu wzdłuż powierzchni przypominającej równię pochyłą, która nie ulega rotacji. Najwięcej osuwisk występuje w północnej części gminy, ponadto wyróżniono także w tej części dwa obszary o dużym zagrożeniu wystąpienia zjawisk związanych z osuwaniem w przypadku naruszenia stateczności stoków.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 2. Rzeźba terenu gminy Biecz.

Źródło: opracowanie własne na podstawie ASTER GDEM

Klimat

W ujęciu rolniczo-klimatycznym (na podstawie zróżnicowania opadów i temperatury) w regionalizacji R. Gumińskiego (1948) gmina Biecz położona jest w dzielnicy podkarpackiej (XIX). Dzielnicą stanowi strefę przejściową warunków rolniczo-klimatycznych między górami a kotlinami pogórkowymi. Charakteryzuje się tym, że zima rozpoczyna się na początku grudnia i zwykle trwa do końca lutego (okres ponad 80 dni), a czas trwania okresu letniego nie odbiega od średniej (ok. 80-90 dni). Średnia roczna temperatura wynosi około 7°C, średnia temperatura w lipcu wynosi około 17,0°C, a w styczniu -5°C. Okres wegetacyjny (temperatura śr. dobowa powyżej 5°C) trwa dość długo – ok. 220 dni. Ilość opadów waha się tutaj w granicy 660-780 mm w ciągu roku. Długość zalegania

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

pokrywy śnieżnej wynosi około 70 dni w roku. Gmina z racji swojego wyniesienia nad poziomem morza położona jest w obrębie jednego piętra klimatycznego – umiarkowanie ciepłego (Obrębska-Starkłowa i in. 1995). Ukształtowanie terenu gminy wpływa na różnicowanie w jej obrębie warunków mezoklimatycznych. Doliny charakteryzują się najbardziej kontrastowymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi mogącymi występować w ciągu jednej doby, ale także wyraźnie widocznymi w skali roku. Dolinami najczęściej następuje adwekcja zimnych mas powietrza z obszarów wyżej położonych, ta forma terenu sprzyja występowaniu inwersji termicznych – szczególnie wyraźnych w chłodnej części roku. Stoki i wierzchowiny posiadają stabilniejsze warunki mezoklimatyczne, a na ich lokalne zróżnicowanie wpływ ma ekspozycja i nachylenie stoku oraz charakter pokrycia terenu (Hess 1965; Obrębska-Starkłowa i in. 1995).

Stosunki wodne

Obszar gminy położony jest w zlewni rzeki Ropy (lewobrzeżny dopływ Wisłoki na 105 km jej długości), stanowi ok. 10% jej powierzchni, w dorzeczu Górnej Wisły należącym do zlewiska Morza Bałtyckiego. Rzeka Ropa jest głównym i największym ciekim w gminie, przepływa na długości ok. 10,5 km z południowego zachodu w kierunku północno wschodnim, swoje źródła ma na wysokości ok. 790 m n.p.m. na stokach Jaworzynki w Beskidzie Niskim, poza obszarem gminy. Układ sieci rzecznej w gminie jest asymetryczny, lewe dopływy są dłuższe i liczniejsze, prawe dopływy krótsze i nieliczne. Najważniejszym lewym dopływem Ropy jest potok Sitniczanka (lewy dopływ), która posiada swoje źródła na Pogórzy Ciężkowickim w okolicach miejscowości Sitnica na wysokości ok. 360 m n.p.m., przepływa przez kilka wsi: Rożnowice, Raclawice, Binarową i miasto Biecz, w którym wpada do Ropy (na wysokości ok. 245 m n.p.m.). Jej średni spadek wynosi ok. 6 m/km. Ważnym prawym dopływem Ropy jest Libuszanka, która swoje źródła ma poza obszarem gminy Biecz w pobliżu miejscowości Rozdziele na wysokości ok. 383 m n.p.m. Wpada do Ropy na wysokości ok. 260 m n.p.m. w okolicy wsi Korczyzna. Wzdłuż Ropy poprowadzona jest linia kolejowa nr 108 oraz droga krajowa nr 28.

Gmina Biecz położona jest w karpackim regionie hydrogeologicznym. Zasoby wód podziemnych są zróżnicowane, poziomy wodonośne występują w utworach fliszu karpackiego (kreda-paleogen) oraz częściowo w utworach czwartorzędowych. Charakter budowy geologicznej – budowa fałdowa

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

oraz liczne uskoki decyduje o występowaniu lokalnych zbiorników wód podziemnych. Głównie są to zbiorniki typu szczelinowego oraz szczelinowo-porowego zasilane głównie przez infiltrację wód opadowych bezpośrednio na wychodniach skał fliszowych lub przez młodsze utwory czwartorzędowe. Wody tego poziomu są istotnym zasobem wody pitnej obszaru gminy Biecz. Poziom zalegania pierwszego poziomu wód waha się od kilku metrów do około kilkudziesięciu. Zbiornik wód podziemnych w utworach fliszu karpackiego cechuje się wydajnością rzędu ok. 0,5-9,5 m³/h. W mieście Biecz podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę są studnie głębinowe. Poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych posiada ograniczony zasięg przestrzenny i skupia się w obszarze doliny rzeki Ropy oraz jej większych dopływów. W miejscach występowania utworów aluwialnych w postaci żwirów, piasków i otoczków zasoby wodne są uzupełniane dzięki opadom atmosferycznym, ale także przez połączenie hydrauliczne z wodami powierzchniowymi. Wielkość zasobów jest uwarunkowana głównie przez wielkość opadów atmosferycznych oraz w mniejszym stopniu ze spływu podziemnego. Zasoby wód podziemnych w utworach czwartorzędowych w gminie Biecz a uwagi na zróżnicowaną rzeźbę terenu charakteryzują się małą liczbą wydajnych źródeł. W wielu miejscach – szczególnie u podnóży stoków w utworach deluwialnych – pojawiają się wyłącznie wysięki i młaki. Wydajność pojedynczych ujęć tych wód w tej warstwie waha się w przedziale 2-5 m³/h.

Gleby

Pokrywa glebowa gminy Biecz uwarunkowana jest głównie przez rodzaj skał podłoża, cechy rzeźby terenu, do których zaliczyć należy nachylenie terenu oraz ekspozycję stoków oraz warunki wodne i mezoklimatyczne. W gminie dominują gleby płowe i opadowe-glejowe (*Haplic Luvisols*, *Stagnic Luvisols*) oraz towarzyszące im gleby brunatne właściwe (*Eutric Cambisols*), gleby inicjalne – litosole (*Leptosols*), a także gleby płowe podmokłe *Eutric Gleysols*). Gleby te występują głównie w południowej części Pogórza Ciężkowickiego o wyraźnie mniejszych różnicach wysokości i mniejszych nachyleniach stoków niż w części północnej tego regionu oraz w Obniżeniu Gorlickim. W północnej części gmin na obszarze wyżej położonej części Pogórza Ciężkowickiego, a także w części położonej na Pogórzu Jasielskim występują głównie gleby brunatne właściwe, wylugowane i oglejone (*Eutric Cambisols*), a towarzyszą im także gleby brunatne dystroficzne (*Dystric Cambisols*), płytkie gleby inicjalne – litosole (*Leptosols*), a także w najmniejszym udziale gleby płowe

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

modmokłe (*Eutric Gleysols*). W płaskim dnie doliny Ropy oraz jej dopływów na osadach teras wytworzyły się gleby aluwialne – mady (*Fluvisols*) ciężkie i lekkie, w zależności od usytuowania względem koryta rzeki o większym lub mniejszym udziale materiału skalnego (otoczków) (Skiba, Drewnik 2003)

Jedną z wielu osobliwości pokrywy glebowej w Karpatach jest jej duży stopień zróżnicowania produkcyjnego. Część gminy, głównie na południe od rzeki Ropy, poza częścią Pogórza Jasielskiego, odznacza się występowaniem gleb zaliczanych do kompleksu pszennego, a pozostała część gminy stanowi głównie kompleks zbożowo-pastewny (Komornicki 1985).

Szata roślinna i użytkowanie ziemi

Według podziału fitogeograficznego (Szafer, Pawłowski 1972) gmina Biecz położona jest w okręgu Pogórze Karpackie oraz w dwóch jego podokręgach: ciężkowickiego i strzyżowsko-dynowskiego. Granica między podokręgami na obszarze gminy przebiega na linii zbliżonej do doliny rzeki Ropy. Okręgi te charakteryzują się występowaniem zbiorowisk roślin niżowych, a także udziału roślin górskich typowych dla piętra pogórskiego i reglowego, których występowanie determinuje przede wszystkim rzeźba terenu oraz warunki mezo- i mikroklimatyczne. Na północnych stokach jest szereg cienistych i wilgotnych siedlisk, natomiast na stokach południowych pojawia się roślinność ciepłolubna. Do wysokości ok. 300 m n.p.m. sięga roślinność niżowa, a powyżej pojawiają się gatunki typowe dla piętra pogórskiego. W piętrze pogórskim przeważają tutaj żyzne lasy mieszane w typie grądu subkontynentalnego (*Tilio-Carpinetum*), porastające strome stoku, urwiste i łagodne zbocza nad rzekami. Charakterystycznymi gatunkami tego zespołu są m.in.: klon polny *Acer campestre*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, szalwia lepka *Salvia glutinosa* oraz cebulica dwulistna *Scilla bifolia*. Występuje także na obszarze całej gminy we wszystkich piętrach wysokościowych żyzna buczyna karpacka (*Dentario glandulosae-Fagetum*), którą tworzą m.in. buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), jodła (*Abies Mill*) oraz jawor (*Acer pseudoplatanus*), a gatunkami charakterystycznymi są: żywiec gruczołowaty (*Dentaria glandulosa*) i paprotnik Brauna (*Polystichum braunii*). W dolinach w bezpośrednim sąsiedztwie rzek i potoków pojawia się miejscami także łęg wierzbowo-topolowy (*Salici-Populetum*), jako starsze stadium rozwojowe łęgu wierzbowego. Jest to drzewostan o bardzo nierównej linii koron,

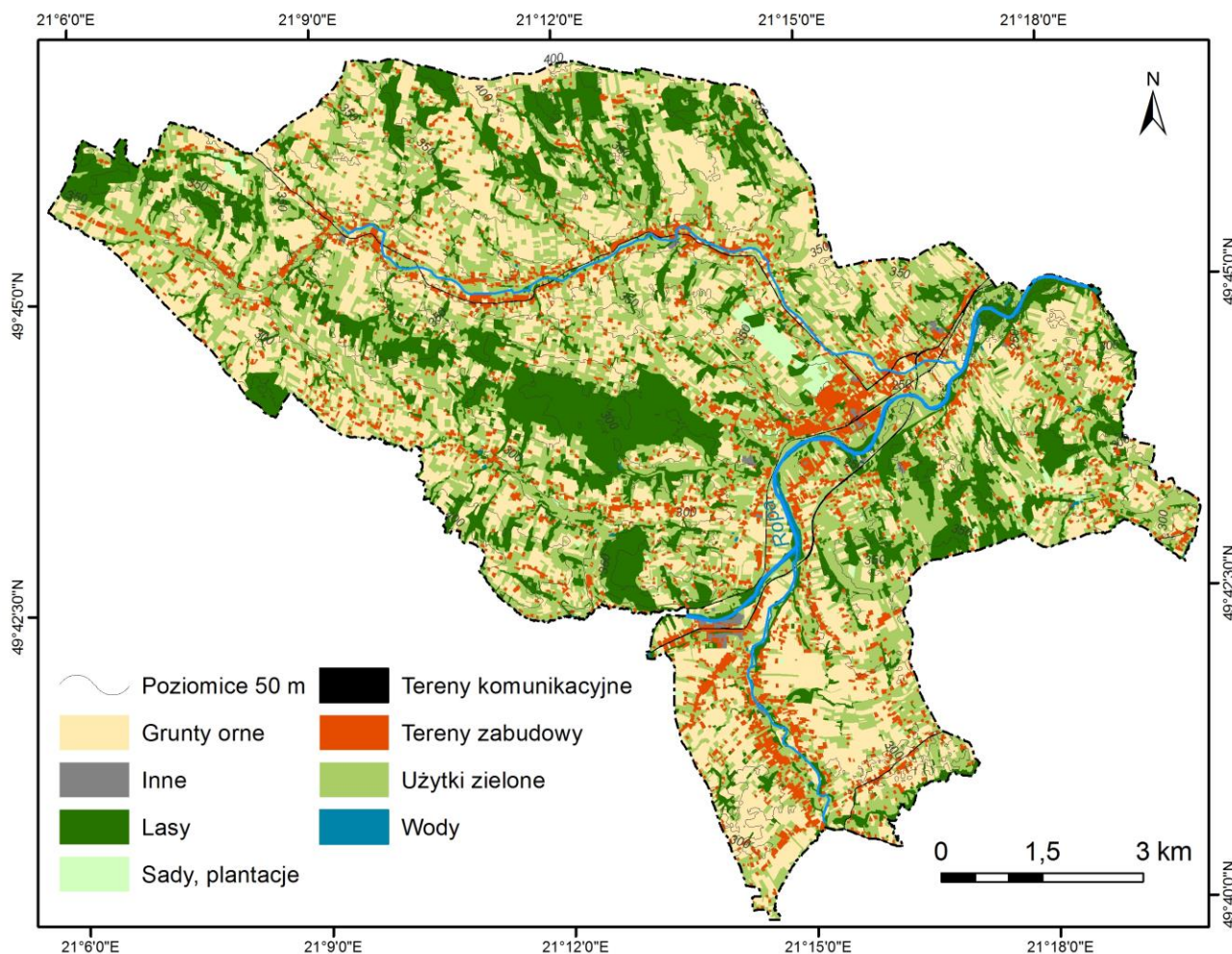
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

reprezentowany głównie przez: topolę czarną (*Populus nigra*), topolę białą (*Populus alba*), wierzbę kruchą (*Salix fragilis*) i wierzbę białą (*Salix alba*). Las ten jest często podszyty gęsto krzewami wśród których występuje m.in. wierzba trójpręcikowa (*Salix triandra*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), czeremcha (*Padus avium*), dziki bez czarny (*Sambucus nigra*) i trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*). Najliczniej na obszarze gminy występującym zbiorowiskiem są niżowe i górskie łąki (*Arrhenatherion elatioris*), są to bardzo ubogie florystycznie zbiorowiska, głównie są użytkowane jako łąki kośne lub pastwiska. Gatunkami charakterystycznymi dla tego zbiorowiska są m.in. kupówka pospolita (*Dactylis glomerata*), kminek zwyczajny (*Carum carvi*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), barszcz zwyczajny (*Heracleum sphondylium*) i Jastrun właściwy (*Leucanthemum vulgare*). Na obszarze gminy występują niewielkiej powierzchni siedliska wymienione w Dyrektywie Siedliskowej oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2013, poz. 1302) i są to m.in. górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion*), grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) oraz wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*). Na przestrzeni wieków szata roślinna uległa w gminie znacznej synantropizacji, i podobnie jak w innych częściach Karpat została mocno zmieniona zarówno pod względem zajmowanej powierzchni, ale także składu gatunkowego.

W strukturze użytkowanej ziemi największy udział w gminie (ryc. 3) stanowią użytki rolne (użytki zielone i grunty orne) – 67,4% powierzchni (ryc. 4). Tendencja ta jest obserwowana w innych obszarach położonych na podobnych wysokościach w Karpatach w Polsce. Gmina posiada dość wysoki udział gruntów ornych, które zajmują ok. 32,5% jej powierzchni. Udział gruntów ornych w użytkach rolnych jest mniejszy niż na przełomie lat. 80. i 90. XX wieku. Lasy zajmują ok. 21,1% i są zróżnicowane pod względem gatunkowym, głównie zajmują obszary niekorzystne do uprawy roli oraz zabudowy. Tereny zabudowane stanowią ok. 9% powierzchni gminy i skupiają się w obszarach den dolin, a także na relatywnie mało nachylonych stokach. Powierzchnia sadów i plantacji wynosi ok. 1,5% obszaru gminy. Tereny komunikacyjne do których zalicza się drogi zajmują ok. 0,5%

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

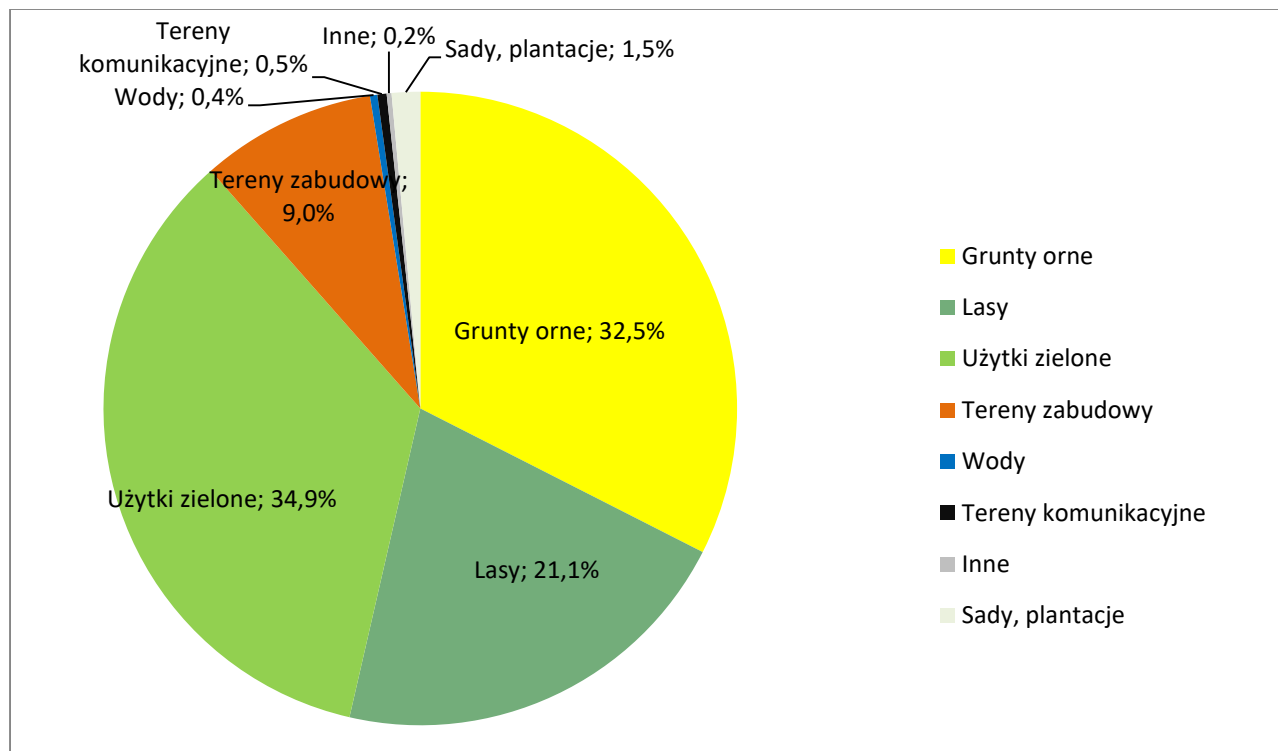
powierzchni gminy. Tereny z wodami powierzchniowymi (cieki oraz nieliczne i niewielkie sztuczne zbiorniki wodne) zajmują ok. 0,4% powierzchni całej gminy.



Ryc. 3. Użytkowanie ziemi w gminie Biecz stan na rok 2012.

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT 10k

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 4. Struktura użytkowania ziemi w gminie Gnojnik stan na rok 2012.

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT 10k

Świat zwierzęcy

W regionalizacji zoogeograficznej gmina Biecz położona jest w obrębie podregionu górskiego regionu Sudecko-Karpackiego w okręgu zachodniokarpackim. Niestety obszar gminy nie należy do dobrze zbadanych pod względem faunistycznym. Niemniej otaczające gminę obszary chronione posiadają dość dobrze zinwentaryzowaną część przyrodniczą i można przypuszczać, że nie będzie ona odbiegać od tej, którą można zaobserwować na obszarze gminy – szereg gatunków migruje tędy w inne regiony Karpat bądź poza nie.

Do największych zwierząt zamieszkujących trwale bądź okresowo obszar gminy Biecz należy zaliczyć ssaki parzystokopytne: dzika (*Sus scrofa*), jelenia (*Cervus elaphus*) i sarnę (*Capreolus capreolus*) (Wantuch 2013). Spotkać także można kunę domową (*Martes foina*), kunę leśną (*Martes martes*), łasicę (*Mustela nivalis*) i lisa (*Vulpes vulpes*). Z mniejszych gatunków ssaków występuje tutaj m.in. mysz leśna (*Apodemus flavicollis*), mysz polna (*Apodemus agrarius*), mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*), nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*), nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*),

PLANOWANIE PRZEJSTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

wiewiórka (*Sciurus vulgaris*), zając szarak (*Lepus europaeus*), jeż wschodni (*Erinaceus concolor*) i inne.

Spośród gatunków należących do herpetofauny spotkać tu można traszkę grzebieniastą (*Triturus cristatus*), salamandrę plamistą (*Salamandra salamandra*) i rzekotkę drzewną (*Hyla arborea*) – objęte ochroną ścisłą. Do gatunków objętych ochroną częściową zaliczyć można padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*), jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*), jaszczurkę żyworodną (*Zootoca vivipara*), traszkę karpacką (*Lissotriton montandoni*), żabę trawną (*Rana temporaria*), ropuchę szarą (*Bufo bufo*) żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*) i zaskrońca zwyczajnego (*Natrix natrix*) (Wantuch 2013).

Stosunkowo bogata i liczna jest awifauna gminy Biecz. Spośród wielu gatunków warto nadmienić, że występują tu m.in. bocian biały (*Ciconia ciconia*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*), kukułka (*Cuculus canorus*), skowronek (*Alauda arvensis*), kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*), muchówki mała i białoszyja (*Ficedula parva* i *Ficedula albicollis*), wilga (*Oriolus oriolus*), pliszka siwa (*Motacilla alba*), puszczyk (*Strix aluco*), pustułka (*Falco tinnunculus*), zięba (*Fringilla coelebs*) oraz wiele innych. Ponadto licznie bytują na terenach otwartych, bażanty (*Phasianus colchicus*), derkacze (*Crex crex*), i przepiórki (*Coturnix coturnix*) (Wantuch 2013).

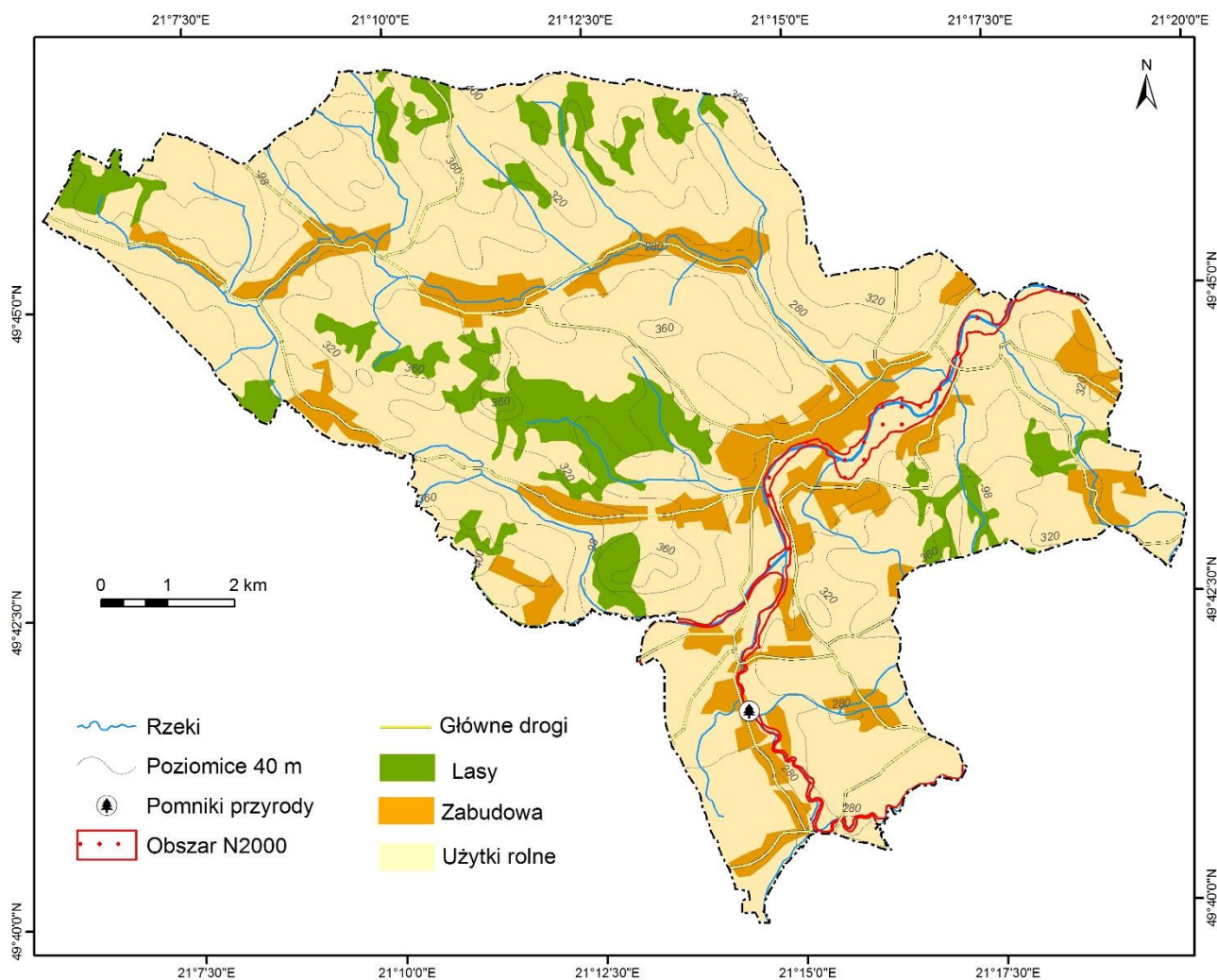
Piętrowa zmienność cech środowiska w Karpatach powoduje także duże zróżnicowanie pionowe zasięgów występowania poszczególnych gatunków. Piętro reglowe jest najbogatsze w zamieszkujące je gatunki ssaków oraz ptaków ściśle związanych z terenami leśnymi. Występują w tym środowisku gatunki zarówno nizinne, ale i górskie, charakteryzujące się dużą tolerancją zmienności warunków i cech środowiska przyrodniczego (Górecki i in. 1995).

1.3. Obszary chronione

Na obszarze gminy Biecz zlokalizowany jest fragment jednego z specjalnych obszarów ochrony siedlisk wschodzącego do sieci natura 2000 (ryc. 5) – Wisłoka z dopływami (PLH180052). Obejmuje on (w granicach gminy Biecz) dolinę rzeki Ropy oraz jej prawego dopływu Libuszaneki. Jest to część obszaru, który obejmuje swoim zasięgiem rzekę Wisłokę na odcinku od północnej granicy Ostoi Magurskiej do mostu drogowego na trasie Pilzno-Kamienica wraz z dopływami: Iwelką, Kłopotnicą, Ropą, Jasiótką i Kamienicą. Jest to ostoja wielu gatunków ryb, cennych z ochroniarskiego

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

i gospodarczego punktu widzenia. Obszar został zatwierdzony jako mający znaczenie dla Wspólnoty w marcu 2011 roku. Na obszarze tym występuje 6 gatunków ryb, które znajdują się w załączniku II dyrektywy siedliskowej: minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*), brzanka peloponeska (*Barbus peloponessius*), boleń pospolity (*Aspius aspius*), różanka pospolita (*Rhodeus sericeus amarus*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*) i koza pospolita (*Cobitis taenia*). Ponadto na obszarze tym stwierdzono występowanie 16 typów siedlisk z załącznika I dyrektywy siedliskowej, wśród których na obszarze gminy występuj m.in.: łąg wierzbowy (*Salicetum albo-fragilis*), łąg topolowy (*Populetum albae*) i łąg jesionowo-wiązowy (*Ficario-Ulmetum campestris*) i inne (Kukuła i in. 2012).



Ryc. 5. Formy ochrony przyrody na obszarze gminy Biecz.

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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Na terenie gminy Biecz występuje jeden pomnik przyrody, którym jest okazały 22 metrowy dąb (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka pomnika przyrody w gminie Biecz

Lokalizacja	Typ pomnika i liczba obiektów	Przedmiot ochrony	Data ustanowienia
Libusza - przy drodze wiodącej do nowego kościoła, zlokalizowany w pobliżu starego drewnianego kościoła	Jednoobiektowy	Dąb - <i>Quercus sp.</i> ; pierśnica: 169cm; wysokość: 22m;	1982-12-28

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

1.4. Charakterystyka kulturowo-historyczna

W regionalnych podziałach historyczno-kulturowych (Plit 2016) gmina Biecz położona jest w prowincji Galicja, Zabór Austriacki, w krainie Galicja Zachodnia – południowo zachodni fragment małopolski, na Ziemi Gorlickiej, Jasielskiej, Staszowskiej i Ropczyckiej.

Biecz otrzymał prawa miejskie (prawo magdeburskie) w 1257 roku, wcześniej – już w IX wieku – istniał tu gród z zamkiem i osadą służebną. Początkowo gród pełnił kilka strategicznych funkcji, z racji bliskości granicy był doskonałym miejscem do przygotowania przed atakiem na wrogie państwo, ale także mógł stać się doskonałym punktem oporu. Lokalizacja przy dawnych trakcie handlowym pozwoliła na rozwój funkcji gospodarczej. Lokacja miasta miała prawdopodobnie miejsce za panowania Bolesława Wstydliwego, a ponownie lokował na prawie magdeburskim miasto Kazimierz Wielki w 1363 roku. Za czasów panowania Kazimierza Wielkiego Biecz z racji nadania mu wielu przywilejów stał się ważnym miastem w regionie. Wraz z rozwojem gospodarczym miasta zwiększała się liczba jego mieszkańców – pod koniec XIV wieku miasto oraz jego przedmieścia zamieszkiwało ok. 3000 osób, co spowodowało, że było ono jednym z większymi miast ówczesnej Polski. Poza doskonale rozwiniętą funkcją handlową Biecz była także ważnym ośrodkiem administracyjnym oraz sądowym. W czasach świetności miasta istniało w nim siedem kościołów,

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

trzy zamki oraz dwór królewski. Wielokrotnie w mieście przebywali władcy z dynastii Piastów i Jagiellonów. Bardzo prężnie działało tutaj rzemiosło, a w XVI wieku istniało ich 30 rodzajów, gdzie szczególnie miejsce zajmowały sukiennictwo i płóciennictwo. Miasto wielokrotnie nawiedzane było przez różnego rodzaju epidemie, które powodowały śmierć dużej liczby ludności miejskiej m.in. w 1543 roku (1130 osób), 1572 roku (1500 osób). Od ok. połowy XVII wieku miasto na skutek licznych kataklizmów, zmiany przebiegu i ważności traktów handlowych zaczęło tracić na znaczeniu i upadać. Dodatkowym czynnikiem był także potop szwedzki oraz najazdy wojsk z Siedmiogrodu w 1657 roku. Handel winem, który był jednym z ważniejszych kierunków gospodarczych zaczął także podupadać i na przełomie XVII i XVIII wieku upadł całkowicie. Pierwszy rozbiór Polski spowodował, że miasto znalazło się pod panowaniem Austrii. Pod wpływem zmian administracyjnych, jakich dokonał zaborca nastąpił całkowity kres świetności Biecza. W mieście z wielu wcześniejszych cechów pozostała niewielka ich liczba, a najlepiej prosperowało tkactwo – w samym mieście istniało kilkadziesiąt warsztatów. Działalność zaborcy powodowała jednak bardzo negatywny wpływ na całą gospodarkę. Uniemożliwiona była łączność między innymi zaborcami, a także zerwano kontakty handlowe z najważniejszym partnerem handlowym – Węgrami. Koniec XIX wieku przyniósł ożywienie gospodarcze, które było skutkiem wykonania szybów naftowych. W 1882 roku doprowadzono do miasta linię kolejową, która pozytywnie wpłynęła na dalszy kierunek rozwoju miasta. Powoli zaczęło odradzać się w mieście życie kulturalne i oświata oraz stawało się ono miejsce zainteresowania działalnością konserwatorskiej z racji licznych zachowanych obiektów zabytkowych. Na początku XX wieku Biecz nawiedził pożar, który strawił niemal jego połowę. W trakcie działań podczas I wojny światowej w mieście nie wyrządzono większych szkód. W mieście oraz na terenie całej gminy świadectwem wojny są liczne cmentarze, gdzie pochowano poległych w czasie bitwy pod Gorlicami. W okresie międzywojennym Biecz w dalszym ciągu się rozwijał, a życie kulturalne kwitło. W trakcie powodzi, która nawiedziła miasto w 1934 roku została zniszczona zabudowa, a także infrastruktura zlokalizowana w dolinie Ropy, była to jedna z większych powodzi w tym regionie. II wojna światowa zahamowała rozwój miasta i położyła kres wielu przejawom życia kulturalnego. Po zajęciu miasta przez okupanta praktycznie od razu zaczęto prześladować miejscową ludność, a szczególnie pochodzenia żydowskiego. Utworzono w mieście getto oraz dokonywano tutaj licznych egzekucji głównie na Żydach. Po II wojnie światowej następowało odbudowywanie życia kulturalnego oraz co najważniejsze oświaty. Powstało szereg szkół, a także czyniono wiele kroków

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

w celu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków miasta. Obecnie miasto jest ważnym ośrodkiem ruchu turystycznego, gdyż zachowało się w nim szereg unikatowych i zabytkowych obiektów – często określane bywa jako polskie Carcassonne.

Dziedzictwo kulturowe w gminie Biecz jest chronione poprzez wpisy do rejestru zabytków nieruchomych województwa małopolskiego. W samym mieście Biecz (Fot.2) jest 19 obiektów wpisanych do rejestru zabytków (m.in. dzielnica staromiejska, dom Kromera, budynek dawnej Synagogi, ratusz i inne). Obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków zlokalizowane są na obszarze całej gminy: Binarowa – 2 obiekty, Libusza i Raclawice – po 4 obiekty, Rożnowice – 2 obiekty, Sitnica i Strzeszyn – po 1 obiekcie. O dużej wartości tych obiektów świadczyć może wpisanie kościoła w Binarowej (Fot. 3) na listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego UNESCO.



Fot. 2. Zabytkowa część miasta Biecz.
Autor: Paweł Krqż

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Fot. 3. Zabytkowy kościół w Binarowej.

Autor: Paweł Krąż

Ponadto istnieje szereg obiektów i zespołów obiektów miasta oraz gminy Biecz wpisanych do gminnej ewidencji zabytków. W mieście Biecz jest to 56 obiektów, w Binarowej są to 3 obiekty, w Bugaju są to 2 obiekty, w Głębokiej jest to 5 obiektów, w Grudnej Kępskiej są to 2 obiekty, w Libuszy jest to 10 obiektów, w Raclawicach jest to jeden obiekt, w Rożnowicach jest to 10 obiektów, w Strzeszynie jest to 37 obiektów. Wśród nich występują zabytkowe budynki mieszkalne, kapliczki, przydrożne krzyże, kościoły, cmentarze czy spichlerze. Poza tym lista zabytkowych obiektów jest znacznie szersza, gdyby dodać także obiekty i zespoły obiektów wskazanych do objęcia gminną ewidencją zabytków na podstawie kart ewidencji wojewódzkiej – łączna liczba takich obiektów w gminie wynosi 35, które zlokalizowane są w Bieczu, Bugaju, Głębokiej, Grudnej Kępskiej, Libuszy oraz Strzeszynie.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

W gminie występują także liczne stanowiska archeologiczne, które zostały ujęte w ewidencji archeologicznej zdjęcia Polski. Wszystkich stanowisk archeologicznych na terenie gminy Biecz zinwentaryzowano 45 i zlokalizowane są one w Bieczu (13), Binarowej (4), Grudnej Kępskiej (6), Głębokiej (1), Korczynie (8), Libuszy (4), Raclawicach (1), Rożnowicach (1) i Strzeszynie (7).

1.5. Zasoby krajobrazowe gminy – podsumowanie

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

- 1) Dolinę rzeki Ropy i Libuszanki (wchodzi do sieci Natura 2000) oraz inne mniejsze dopływy Ropy, a w szczególności odcinki z zachowaną naturalną obudową koryta. Pełnią one istotną funkcję polegającą na zapewnieniu łączności ekologicznej.
- 2) Wąskie pasy łągów wierzbowych i topolowo-wierzbowych wzdłuż niektórych odcinków rzeki Ropy i jej dopływów.
- 3) Zwarte obszary leśne szczególnie między dolinami Sitniczanki i Strzeszynianki położone na północny zachód od miasta Biecz.
- 4) Nieprzydatne dla rolnictwa i zabudowy tereny stromych stoków, dolin często w postaci jarów ze zbiorowiskami grądów subkontynentalnych.
- 5) Skarpy osuwiskowe o ekspozycji południowej z występowaniem roślinności kserotermicznej.
- 6) Mozaika użytków rolnych z pasami zadrzewień (często reliktowych) oraz śródpolnych zarośli głównie głogu i tarniny.

Za najcenniejsze obszary o znaczeniu kulturowym należy uznać:

- 1) Zespół staromiejski Biecha wraz z zachowanym układem urbanistycznym oraz zabudowaniami.
- 2) Zabytkowy kościół św. Michała Archanioła w Binarowej wraz z przyległym do niego obszarem.
- 3) Cmentarze z I wojny światowej.
- 4) Liczne występujące samodzielnie lub jako zespoły obiekty zabytkowe.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Dodatkowo w załączniku do niniejszego raportu zamieszczono wyniki ankiet przeprowadzonych przez innych wykonawców w ramach spotkań projektowych. Wyniki ankiet są uzupełnieniem informacji o zasobach krajobrazowych gminy.

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 wnętrz 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.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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 uszczegółowień 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 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 pożądane jest integrowanie ocen dokonanych według różnych kryteriów dla uzyskania bardziej kompletnej oceny holistycznej, stąd przyjęte przez nas ramy metodyczne.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

(<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>), bazy danych poszczególnych Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska.

- dane kulturowe i historyczne
 - geoportal NID (mapy.zabytek.gov.pl)
 - ewidencje zabytków gmin
 - regionalizacja historyczno-kulturowa Polski (Plit 2016)

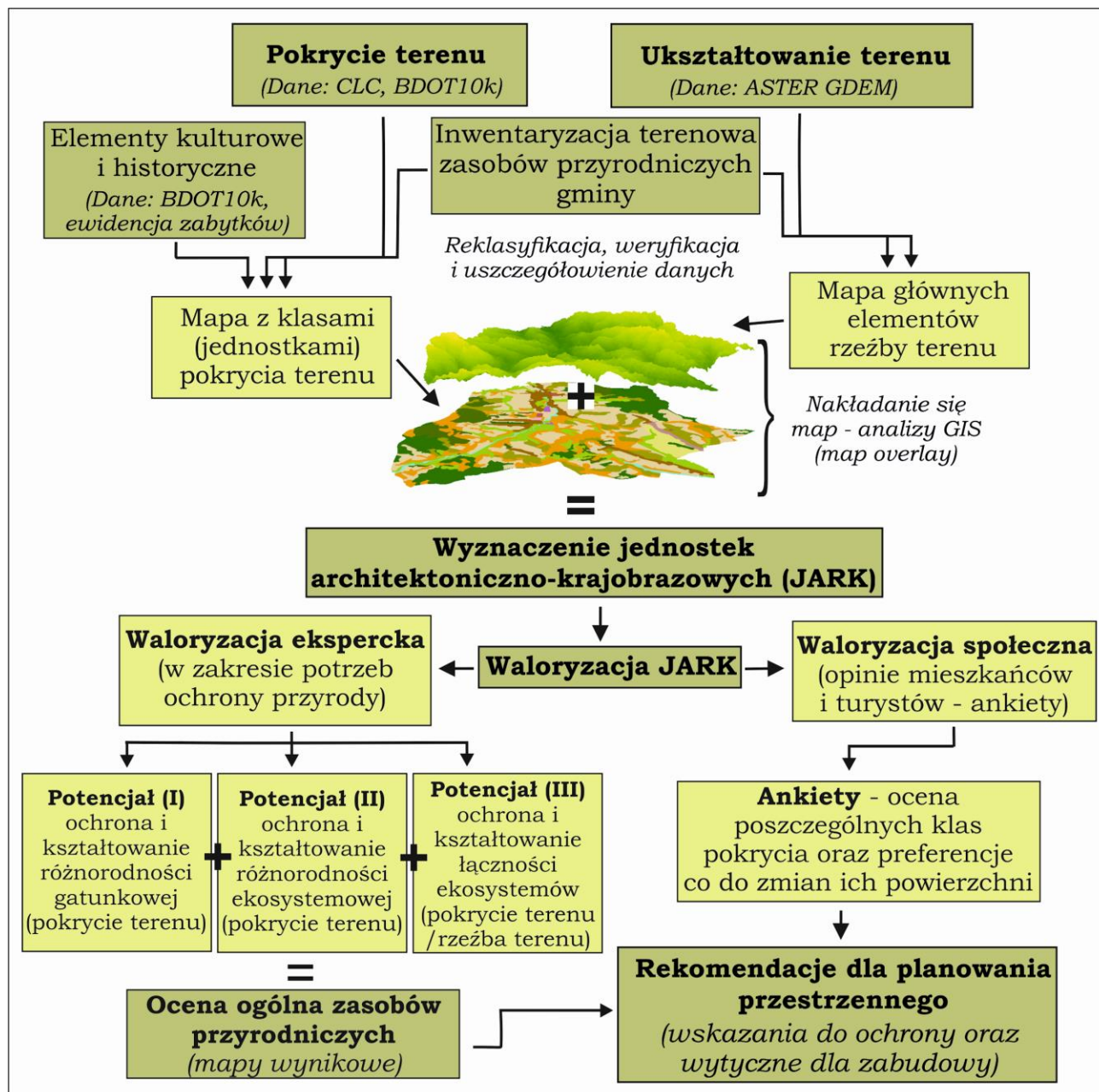
2.3. Procedura badawcza

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 typów rzeźby (ryc. 9), ograniczoną przestrzennie do granic gminy. Następnie mapa została zgeneralizowana i zweryfikowana na podstawie inwentaryzacji przyrodniczej. Typom przypisano kody, stosując wielkie/małe litery alfabetu łacińskiego.

Główne typy rzeźby terenu A – doliny i stoki słabo nachylone (0° - 6°), b – pogórza średnie z fragmentami zrównań przydolinnych.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 6. Schemat procedury badawczej.

Źródło: 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 dokonaną inwentaryzację terenową zasobów przyrodniczych gminy. Następnie, zasięgi poszczególnych klas zostały

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

zweryfikowane z aktualną orfotomapą obszaru przy użyciu usługi WMS 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	Objaśnienia, uwagi
111	Zabudowa wielorodzinna	CLC112, PTZB01	Tereny blokowisk bądź zwartej zabudowy o charakterze miejskim
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.
131	Tereny kamieniołomów i wyrobisk	PTWZ	Miejsca eksploatacji odkrywkowej, kamieniołomy, zwałowiska i hałdy

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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.
222	Sady i plantacje	CLC324, PTUT	Działki obsadzone drzewami owocowymi lub krzewami owocowymi jedno- lub wielogatunkowymi oraz plantacje o powierzchni powyżej 0,5 ha
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.
243	Użytki rolne z zadrzewieniami i	CLC243, PTTR, PTLZ	Obszary niewielkich pól ornych występujące na przemian z niewielkimi łąkami i pastwiskami, a także terenami zadrzewionymi i małymi zbiornikami wodnymi.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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

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 typami 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 typów rzeźby - dla przykładu kod JARK A243 oznacza doliny i stoki słabo nachylone 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)

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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 ekosystemów. Przepisane 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. W tabeli tej przedstawiono również ogólne wskaźniki które były podstawą do oceny (tab. 4). 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)

Zródło: opracowanie własne

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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

wodne. Liczba punktów przyznawana dla poszczególnych ekosystemów różniła się w zależności od potencjału.

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
111	Zabudowa wielorodzinna	0	0	0
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
131	Tereny kamieniołomów i wyrobisk	0	0	0
142	Tereny rekreacyjno- sportowe	0	0	1
211	Grunty orne	2	1	3
222	Sady i plantacje	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	3	5

Zródło: opracowanie własne

Ponadto, wyznaczono potencjał głównych typów 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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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 typów rzeźby pod kątem łączności ekologicznej

Typy rzeźby	Ocena	Objaśnienie oceny
A. doliny i stoki słabo nachylone	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 ochrony i kształtowanie łączności ekosystemów.
b. pogórza średnie z fragmentami równi przydoliny	2	Wzniesienia wraz ze stokami o umiarkowanym nachyleniu, są względnie dogodnym miejscem dla migracji zwierząt i roślin jednak dla niektórych gatunków takie obszary mogą być barierą, dlatego posiadają niższy potencjał niż doliny i ich otoczenie.

Źródło: 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 dla potencjałów **I** i **II** zostały do siebie dodane.
- Osobno oceniono potencjał JARK pod kątem ochrony i kształtowanie łączności ekosystemów. Aby otrzymać tę ocenę punkty dla potencjału **III**, przyznane dla poszczególnych klas pokrycia terenu (tab. 6) przemnożono przez poszczególne typy rzeźby terenu. 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.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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

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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

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 formie kartograficznej graficznej i jako załącznik danych GIS w wersji elektronicznej w formacie shapefile (.shp). Dodatkowo w załączniku do niniejszego raportu zamieszczono wyniki dodatkowych ankiet przeprowadzonych przez innych wykonawców w ramach spotkań projektowych. Ich wyniki są uzupełnieniem informacji o zasobach krajobrazowych gminy. W ankietach pytano mieszkańców i turystów o identyfikację niekorzystnych zjawisk i procesów zachodzących na obszarze gminy (osuwiska, erozja gleby, zanieczyszczenie powietrza, dzikie wysypiska śmieci, hałas i inne), ocenę stanu środowiska przyrodniczego, wskazanie najistotniejszego problemu związanego z uciążliwością dla środowiska przyrodniczego, sposobach zapobiegania takim problemom. Istotnym elementem ankiety były pytania o wartość środowiska przyrodniczego i elementów kulturowych. Proszono m.in. o wskazanie najbardziej wartościowych walorów gminy (zarówno przyrodniczych oraz kulturowych), ocenę wpływu zjawisk i procesów na krajobraz gminy, wskazanie najcenniejszych oraz najmniej wartościowych miejsc w gminie (po 3 w każdej grupie).

Ostatnim etapem waloryzacji było zestawienie wyników waloryzacji eksperckiej i społecznej, w szczególności charakterystyka podobieństw i różnic obu obrazów. Na podstawie tych wyników sformułowano rekomendacje i wytyczne dla planowania przestrzennego.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

12

Zgodnie z Pana/Pani opinią, powierzchnia zabudowy i terenów sakralnych w gminie Biecz powinna: *



- zmniejszyć się
- pozostać bez zmian
- zwiększyć się (nowe obiekty)

Jak Pan/Pani ocenił wartość tego elementu na tle krajobrazu gminy Biecz *

	1	2	3	4	5	
zdecydowanie negatywnie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	zdecydowanie pozytywnie

Ryc. 7. Fragment ankiety dotyczącej krajobrazu gminy Biecz.

Źródło: opracowanie własne

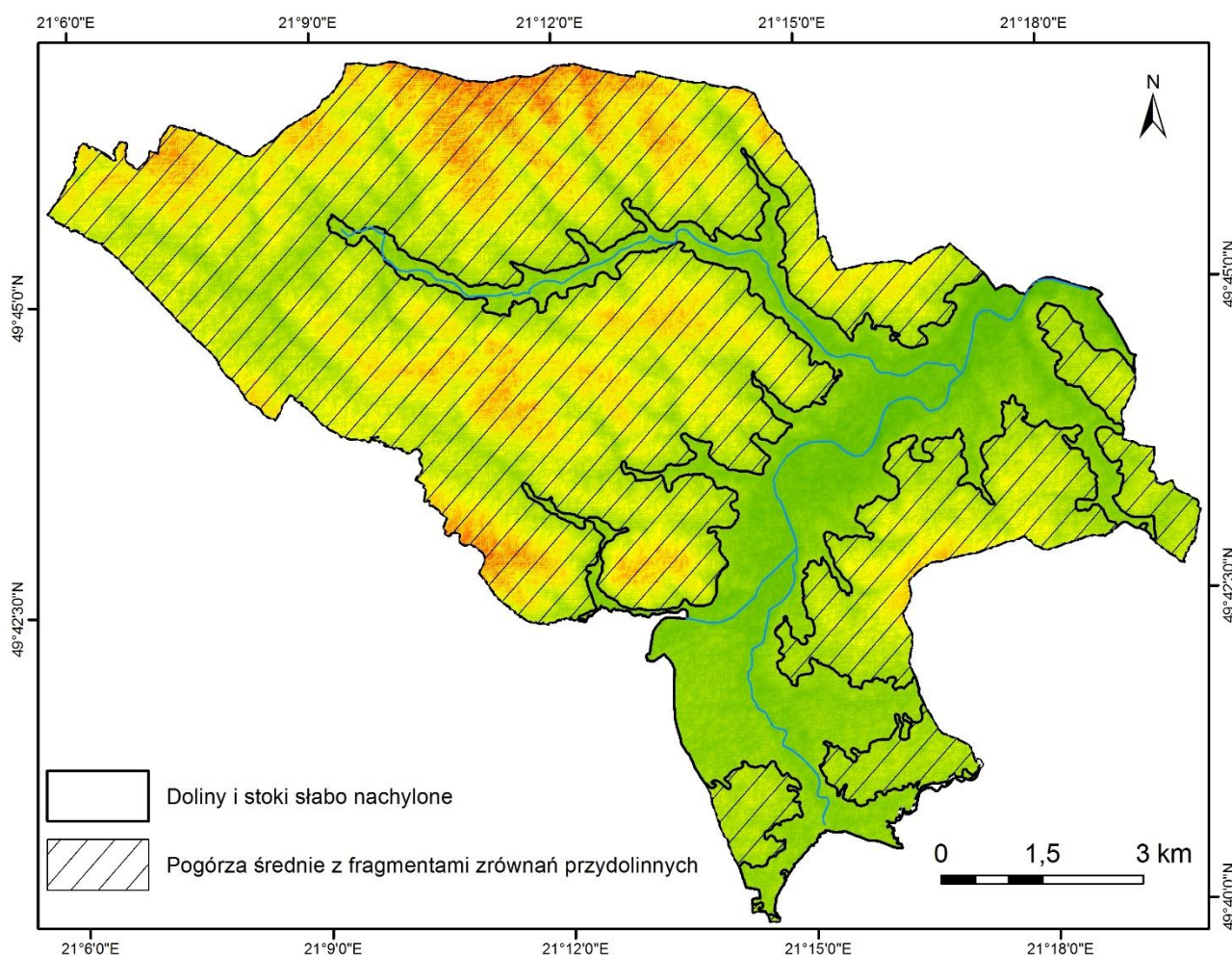
3. Struktura krajobrazu gminy w oparciu o analizę JARK

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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

3.1. Charakterystyka jednostek składowych

W wyniku procedury delimitacji jednostek typów rzeźby w gminie Biecz otrzymano dwa typy rzeźby (ryc. 8). Największy udział powierzchniowy zajmuje typ rzeźby pogórza średnich z fragmentami zrównań przydolinnych (b), zajmujący 73,8% powierzchni. W obrębie gminy wyróżniono 10 obszarów w których występuje ten typ rzeźby. Ten typ rzeźby w większości pokrywa północno zachodnią część gminy, a rozcina go jedynie z północnego zachodu na południowy wschód wyraźna dolina potoku Sitniczanka. Pozostała część gminy posiada typ rzeźby dolin i stoków słabo nachylonych (A), zajmuje on 26,2% powierzchni gminy. Ten typ rzeźby charakterystyczny jest dla doliny Sanu, która obejmuje łukiem południowo wschodnią część gminy oraz doliny większych jego dopływów.

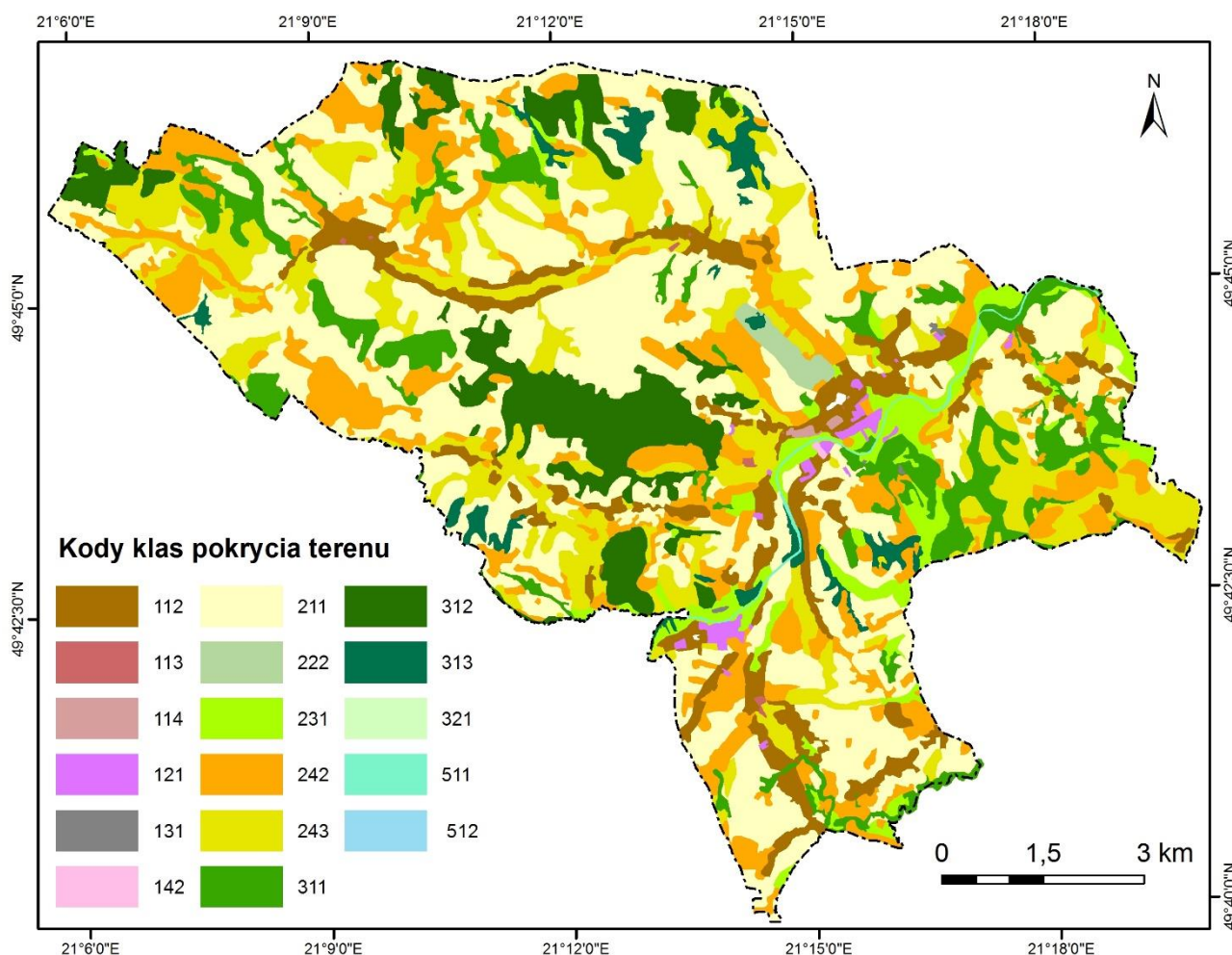


Ryc. 8. Typy rzeźby w obrębie gminy Biecz.

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

W wyniku procedury delimitacji jednostek pokrycia terenu w gminie Biecz otrzymano 16 typów (ryc. 9), które reprezentowane są przez 517 jednostek indywidualnych (tab. 6). Typy te są bardzo zróżnicowane pod względem zajmowanej powierzchni (od 2,7 ha do 3555 ha) oraz liczby reprezentujących je jednostek (od 1 do 148).



Ryc. 9. Klasy pokrycia terenu w gminie Biecz (objaśnia wg. tab. 6).

Źródło: opracowanie własne

W gminie dominują 3 klasy pokrycia terenu związane z użytkami rolnymi, które łącznie zajmują 67,8% jej powierzchni. Największy udział (36,1% powierzchni gminy) stanowią grunty orne, mniejszy udział przypada na użytki rolne z zabudową rozproszoną (16,5%) i użytki rolne z zadrzewieniami (15,1%). Klasy pokrycia terenu reprezentowane przez różne typy kompleksów leśnych (tj. liściaste, mieszane i iglaste) zajmują łącznie 18,2% powierzchni gminy. Największy udział

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

powierzchniowy posiadają lasy liściaste i lasy iglaste (po ok. 8%), a najmniejszy lasy mieszane (2,0%). Do klas zajmujących więcej niż 1% powierzchni gminy zalicza się także zabudowa zwarta (7,6%) oraz użytki zielone (4,3%). Pozostałe 8 klas łącznie zajmują 1,7% powierzchni gminy. Wśród nich największy udział posiadają dwie klasy: sady i plantacje oraz zabudowa przemysłowo-usługowa (po ok. 0,6%), najmniejszy tereny rekreacyjno-sportowe (0,02%).

Tabela 6. Charakterystyka ilościowa typów pokrycia terenu w gminie Biecz

L.p.	Typ pokrycia terenu	Kod klasy	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Liczebność
1	Tereny rekreacyjno-sportowe	142	2,76	0,03	1
2	Zabudowa wielorodzinna	111	3,65	0,04	2
3	Tereny kamieniołomów, wyrobisk i kopalń	131	5,19	0,05	4
4	Zabudowa i tereny sakralne	113	7,99	0,08	10
5	Zabudowa historyczna	114	9,15	0,09	3
6	Roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi	511	31,31	0,32	3
7	Zabudowa przemysłowo-usługowa	121	57,91	0,59	19
8	Sady i plantacje	222	58,57	0,60	1
9	Lasy mieszane	313	203,27	2,07	19
10	Użytki zielone	231	426,98	4,35	48
11	Zabudowa zwarta	112	755,92	7,69	43
12	Lasy iglaste	312	795,15	8,09	18
13	Lasy liściaste	311	797,74	8,12	45
14	Użytki rolne z zadrzewieniami	243	1490,30	15,17	77
15	Użytki rolne z zabudową rozproszoną	242	1625,03	16,54	148
16	Grunty orne	211	3555,56	36,18	76
		SUMA	9826,5	100,00	517

Źródło: opracowanie własne

Dominującą klasą pokrycia terenu pod względem liczby reprezentujących ją jednostek indywidualnych są użytki rolne z zabudową rozproszoną – 148 jednostek, stanowią one blisko 30% wszystkich jednostek, świadczy to o dużym rozproszeniu jednostek tej klasy pokrycia. Użytki rolne z zadrzewieniami oraz grunty orne posiadają odpowiednio po 77 i 76 jednostek indywidualnych w gminie. Łącznie wymienione 3 klasy związane z użytkami rolnymi obejmują blisko 60%

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

wszystkich wyróżnionych jednostek. Do klas pokrycia terenu, które posiadają przeciętną liczbę jednostek należy zaliczyć: użytki zielone, lasy liściaste oraz zabudowę zwartą, które posiadają odpowiednio 48, 45 i 43 jednostki (stanowią one około 25% wszystkich jednostek wyróżnionych w gminie). Nieliczne jednostki indywidualne (od 3 do 19) reprezentują m.in. lasy mieszane, lasy iglaste, zabudowę i tereny sakralne, tereny kamieniołomów, wyrobisk i kopalń, zabudowę historyczną i roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi. Przy czym kompleksy lasów iglastych mimo małej liczebności zajmują 8,0% powierzchni gminy i świadczy to o jej niskim stopniu fragmentacji. W gminie występują dwie klasy pokrycia terenu, które reprezentowane są wyłącznie przez jedną jednostkę. Należą do nich zróżnicowane powierzchniowo sady i plantacje (58 ha) oraz tereny rekreacyjno-sportowe (2,7 ha).

3.2. Charakterystyka JARK

Synteza elementów składowych (jednostki pokrycia terenu i typy rzeźby) struktury krajobrazu pozwoliły na wyznaczenie jednostek architektoniczno-krajobrazowych (JARK), które w dalszej części opracowania potraktowano jako pola podstawowe waloryzacji eksperckiej oraz społecznej i rekomendacji dla planowania przestrzennego. Na obszarze gminy Biecz wyróżniono 746 jednostek architektoniczno-krajobrazowych JARK (odróżniających się od sąsiednich jednostek co najmniej jedną cechą), które grupują się w 28 typach JARK (ryc. 10, tab. 7). Rozpiętość powierzchni JARK waha się w zakresie od 0,08 ha (A113) do 476,7 ha (b211), a średnia powierzchnia wynosi 13,1 ha. Spośród 28 typów JARK 5 posiada po jednej reprezentującej je jednostce architektoniczno-krajobrazowej (A142, A222, b121, b131 i b222). Wynika z tego, że blisko 18% typów JARK gminy Biecz stanowią epizodyczne typy JARK. Posiadają one niewielki udział w ogólnej powierzchni gminy – 0,64%. Natomiast 5 typów JARK grupujących największą liczbę JARK (powyżej 60 jednostek w typie) zajmuje łącznie powierzchnię ponad 6351 ha, co stanowi blisko 65% obszaru gminy oraz grupuje 410 JARK co stanowi blisko 55% ogółu JARK w gminie. Do typów tych JARK należą (w kolejności od najmniejszej liczebności): A242, A211, b211, b431 i b242. Zakres powierzchni zajmowanej przez typ JARK waha się od 0,9 ha (b131) do 2901,9 ha (b211), a średnia powierzchnia zajęta przez typ JARK wynosi dla gminy 350,9 ha. Na podstawie danych można stwierdzić, iż z jednej strony krajobraz gminy Biecz jest wyraźnie zróżnicowany, z drugiej jednak występują duże powierzchnie w gminie, na których krajobraz jest relatywnie jednorodny i mało zróżnicowany.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 7. Charakterystyka ilościowa JARK w gminie Biecz (w kolejności od najmniej licznych do najliczniejszych)

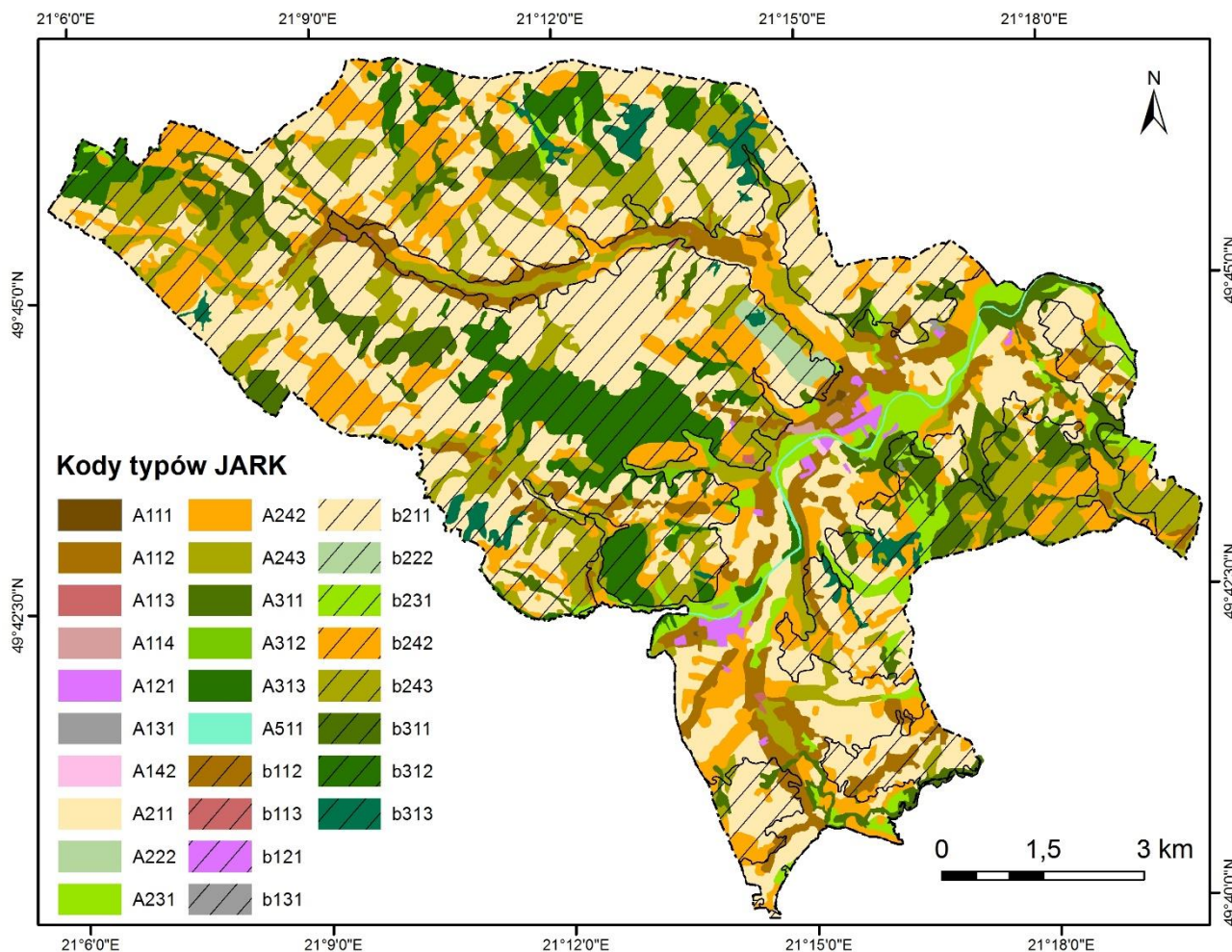
Typ JARK	Kod JARK	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni gminy [%]	Liczba JARK dla danego typu	Udział [%] w ogólnej liczbie JARK
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z terenami kamieniołomów, wyrobisk i kopalń	b131	0,9	0,009	1	0,1
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z zabudową przemysłowo-usługowa	b121	0,9	0,010	1	0,1
doliny i stoki słabo nachylone z sadami i plantacjami	A222	2,5	0,025	1	0,1
doliny i stoki słabo nachylone z terenami rekreacyjno-sportowymi	A142	2,8	0,028	1	0,1
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z sadami i plantacjami	b222	56,1	0,6	1	0,1
doliny i stoki słabo nachylone z zabudową wielorodzinną	A111	3,7	0,037	2	0,3
doliny i stoki słabo nachylone z terenami kamieniołomów, wyrobisk i kopalń	A131	4,3	0,044	3	0,4
doliny i stoki słabo nachylone z zabudową historyczną	A114	9,2	0,1	3	0,4
doliny i stoki słabo nachylone z roślinnością nadrzeczną z wodami płynącymi	A511	31,3	0,3	3	0,4
doliny i stoki słabo nachylone z zabudową i terenami sakralnymi	A113	3,5	0,035	4	0,5
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z zabudową i terenami sakralnymi	b113	4,5	0,046	6	0,8
doliny i stoki słabo nachylone z lasami iglastym	A312	23,8	0,2	7	0,9
doliny i stoki słabo nachylone z lasami mieszanymi	A313	30,1	0,3	10	1,3
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z lasami mieszanymi	b313	173,1	1,8	15	2,0

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

doliny i stoki słabo nachylone z zabudową przemysłowo-usługową	A121	57,0	0,6	18	2,4
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z lasami iglastymi	b312	771,3	7,8	19	2,5
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z użytkami zielonymi	b231	142,0	1,4	27	3,6
doliny i stoki słabo nachylone z lasami liściastymi	A311	198,2	2,0	27	3,6
doliny i stoki słabo nachylone z zabudową zwartą	A112	495,2	5,0	32	4,3
doliny i stoki słabo nachylone z użytkami zielonymi	A231	285,0	2,9	35	4,7
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z zabudową zwartą	b112	260,7	2,7	36	4,8
doliny i stoki słabo nachylone z użytkami rolnymi z zadrzewieniami	A243	319,8	3,3	39	5,2
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z lasami liściastymi	b311	599,5	6,1	45	6,0
doliny i stoki słabo nachylone z użytkami rolnymi z zabudową rozproszoną	A242	453,7	4,6	63	8,4
doliny i stoki słabo nachylone z gruntami ornymi	A211	653,6	6,7	67	9,0
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z gruntami ornymi	b211	2902,0	29,5	70	9,4
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z użytkami rolnymi z zadrzewieniami	b243	1170,5	11,9	79	10,6
pogórza śr. z fragmentami zrównań przydolinnych z użytkami rolnymi z zabudową rozproszoną	b242	1171,4	11,9	131	17,6
	SUMA	9826,5	100,0	746	100,0

Zródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 10. Typy jednostek architektoniczno-krajobrazowych JARK w gminie Biecz (objaśnia wg. tab. 7).
 Źródło: opracowanie własne

Najliczniejsze oraz największe obszarowo typy JARK związane są z krajobrazami rolniczymi. Zaliczyć tu należy tereny gruntów ornich, użytków rolnych z zadrzewieniami oraz użytków rolnych z zabudową rozproszoną z typem rzeźby pogórzy średnich z fragmentami zrównań przydolinnych (odpowiednio b211, b243 i b242). Typy te w większości sąsiadują ze sobą, a ich odrębność krajobrazowa jest związana z występowaniem specyficznych elementów w krajobrazie, do których zaliczyć należy rozproszone i chaotycznie rozmieszczone zabudowania oraz zadrzewienia śródpolne (związane z procesem sukcesji wtórnej lub o charakterze reliktowym). Kolejne dwa najliczniejsze typy JARK zajmujące relatywnie duży udział powierzchni gminy również reprezentowane są przez krajobrazy rolnicze, a różnią się one typem rzeźby. Reprezentowane są one przez doliny i stoki słabo nachylone z zabudową rozproszoną (A242) oraz doliny i stoki słabo nachylone z gruntami ornymi

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

(A211). Typy te sąsiadują z typami JARK związanymi ze zabudową zwartą. Najmniej liczne (po jednej jednostce indywidualnej) oraz najmniejsze obszarowo typy JARK w gminie Biecz są związane z krajobrazami antropogenicznymi i reprezentują je typy: pogórzy średnich z fragmentami zrównań przydoliny z terenem kamieniołomów, wyrobisk i kopalń (b131), pogórzy średnich z fragmentami zrównań przydoliny z zabudową przemysłową (b121), doliny i stoki słabo nachylone z sadem i plantacją (A222) i doliny i stoki słabo nachylone z terenem rekreacyjno-sportowym (A142). Łącznie zajmują one ok. 0,07% powierzchni gminy. Jeden z epizodycznych typów JARK – pogórza średnie z fragmentami zrównań przydoliny z sadem i plantacją (b222) o powierzchni 56,1 ha zajmuje ok. 0,6% powierzchni gminy Biecz.

4. Waloryzacja jednostek JARK

4.1. Ocena znaczenia jednostek JARK dla ochrony przyrody

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.

Ocenę potencjału różnorodności środowiska dla JARK przedstawia tabela 8 a przestrzenne rozmieszczenie zostało przedstawione na mapie (ryc. 11). Największy udział powierzchniowy (ponad 35%) w gminie posiadają JARK z umiarkowaną oceną potencjału środowiska, a najmniejszy (ok. 9%) z bardzo niskim potencjałem środowiska.

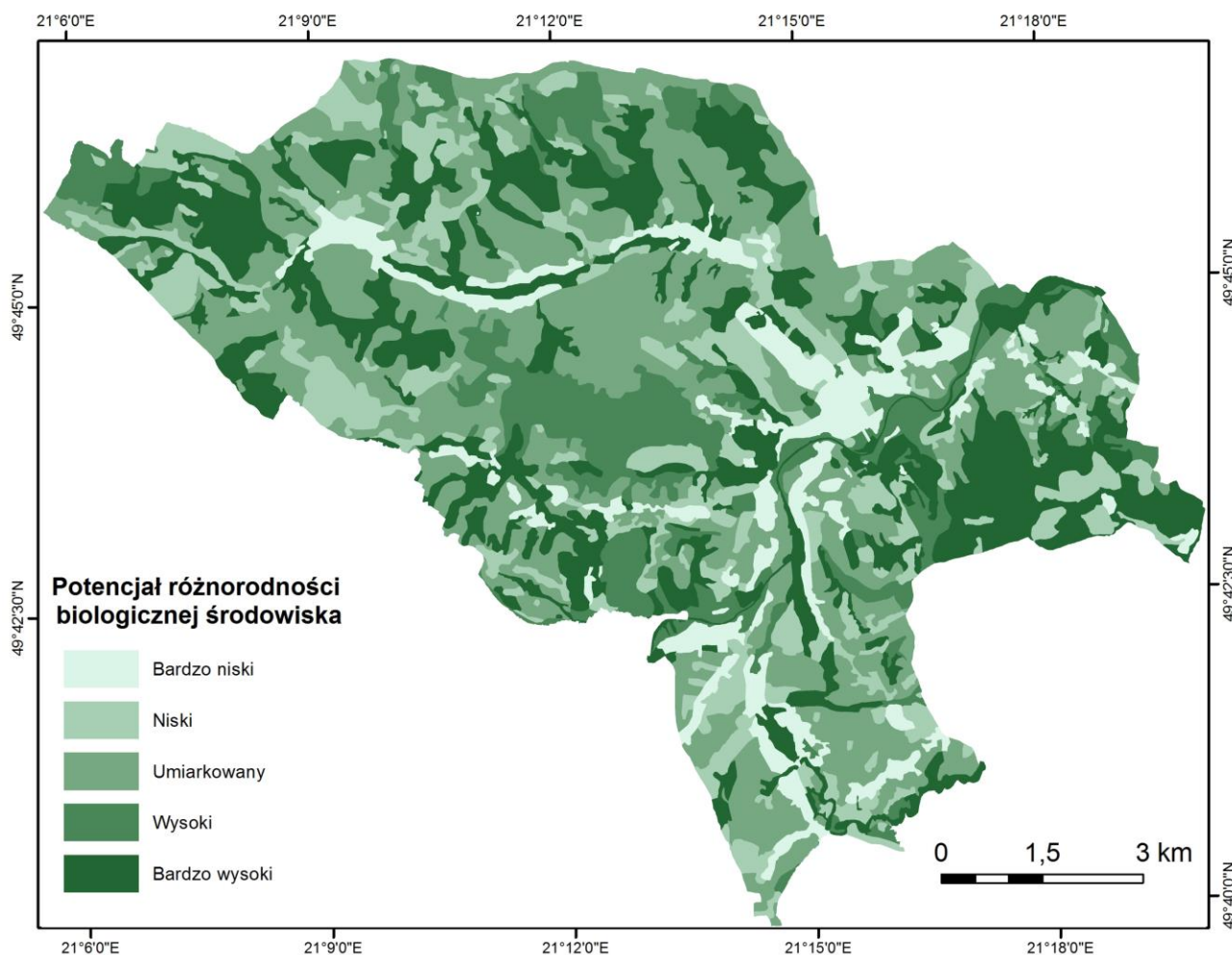
Tabela 8. Potencjał różnorodności biologicznej środowiska - charakterystyka ilościowa

Potencjał różnorodności środowiska	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Udział powierzchniowy [%]
bardzo niski (0)	13	A111, A112, A113, A114, A121, A131, b112, b113, b121, b131, A142, b222, A222	901,3	9,2
niski (1-2)	2	b242, A242	1625,1	16,5

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

umiarkowany (3)	2	b211, A211	3555,6	36,2
wysoki (4-6)	4	b312, A312, b231, A231	1222,1	12,3
bardzo wysoki (7-8)	7	b243, b313, A243, A313, b311, A311, A511	2522,5	25,7

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 11. Potencjał różnorodności biologicznej środowiska w gminie Biecz.

Źródło: opracowanie własne

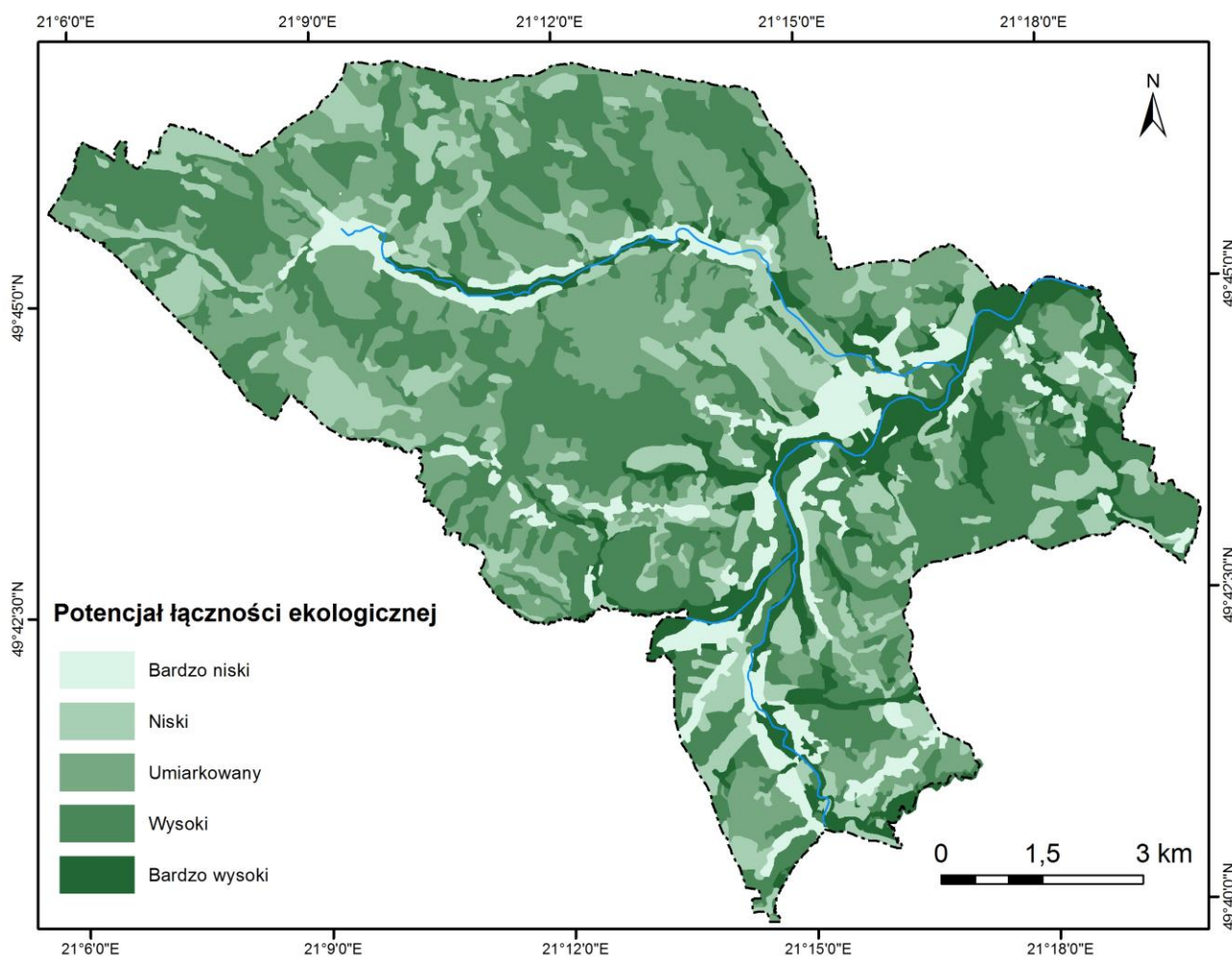
Ocenę potencjału łączności ekologicznej dla JARK przedstawia tabela 9 a przestrzenne rozmieszczenie zostało przedstawione na mapie (ryc. 12). Największy udział powierzchniowy (ponad 35%) w gminie posiadają JARK z umiarkowaną oceną łączności ekologicznej, a najmniejszy (niecałe 9%) z bardzo niskim potencjałem łączności ekologicznej.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 9. Potencjał łączności ekologicznej - charakterystyka ilościowa

Potencjał łączności ekologicznej	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Udział powierzchniowy [%]
bardzo niski (0)	10	A111, A112, A113, A114, A121, A131, b112, b113, b121, b131	839,9	8,6
niski (1-4)	4	b242, A142, A242, b222	1684	17,1
umiarkowany (5-6)	2	A222, b211	2902,5	29,5
wysoki (7-10)	6	b231, b243, A211, b312, b313, b311	3510	35,7
bardzo wysoki (11-15)	6	A231, A243, A312, A313, A311, A511	888,2	9

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 12. Potencjał łączności ekologicznej w gminie Biecz.

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

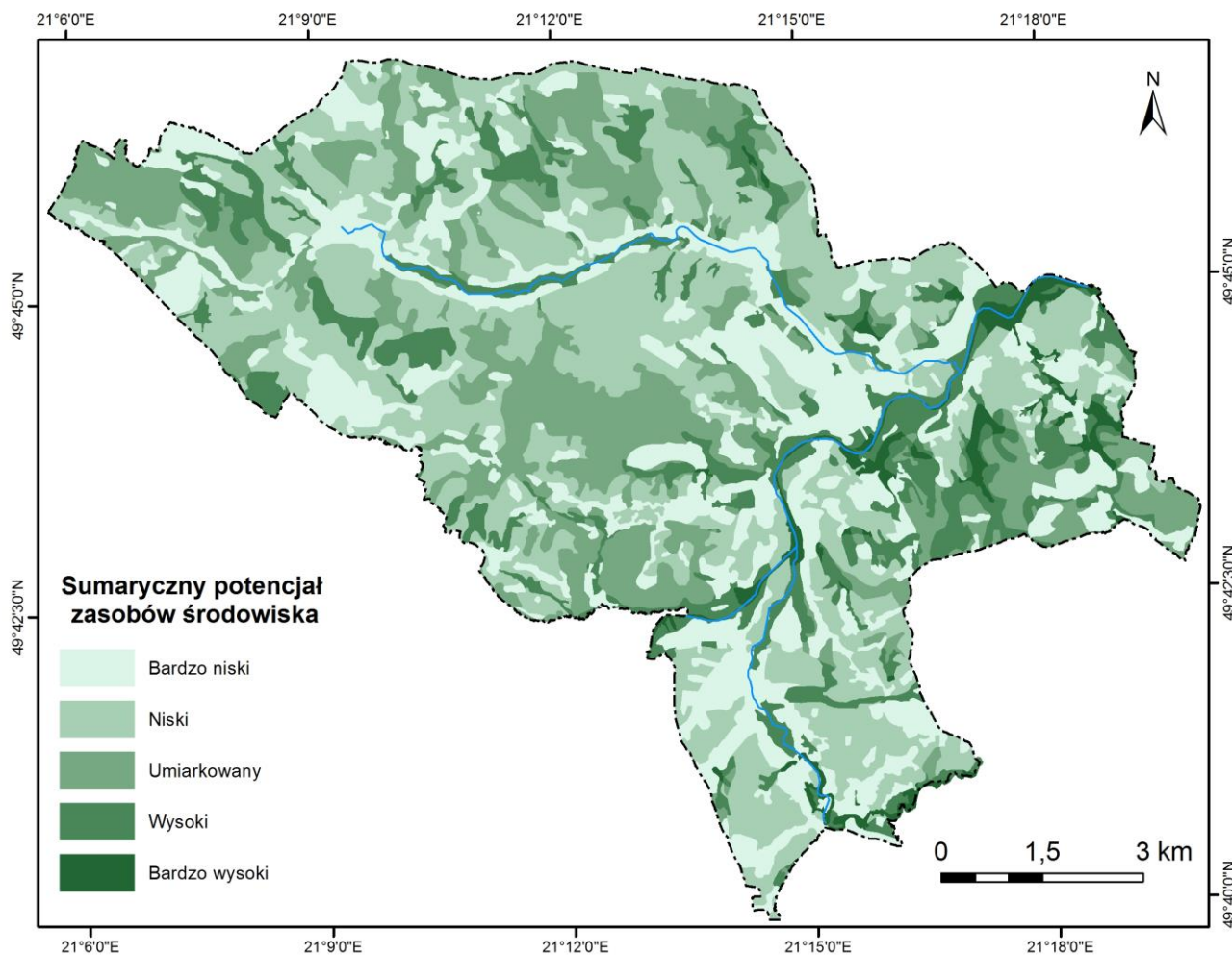
Ostatnia ocena dotyczyła ogólnego potencjału zasobów środowiska. Tak jak zostało to opisane w procedurze badawczej wyniki otrzymano poprzez zsumowanie poszczególnych potencjałów. Ocena potencjału zasobów środowiska w gminie Biecz (ryc. 13) zmienia się w zakresie od bardzo niskiej do bardzo wysokiej, a frekwencja jej występowania w poszczególnych JARK jest zróżnicowana od 2 do 15 (tab. 10). Bardzo wysoką ocenę otrzymały 3 typy JARK związane z kompleksami leśnymi oraz wodami płynącymi w dolinach oraz na stokach słabo nachylonych (A311, A313 i A511). Typy te stanowią łącznie 2,5% udziału powierzchni gminy (z największym udziałem ok. 2% JARK A311 – doliny i stoki słabo nachylone z lasami liściastymi) i skupiają 5,3% ogółu liczby jednostek JARK. Wysoką ocenę otrzymało 5 typów JARK i związane są z obszarami leśnymi oraz użytkami rolnymi w różnych wariantach typów rzeźby. W grupie tej znalazły się typy JARK reprezentowane przez b131, A231, 311, A243 i A312. Typy te zajmują ok. 14,3% powierzchni gminy (z największym udziałem ok. 6,1% JARK b311 – pogórza średnie z fragmentami zrównań przydolinnych z lasami liściastymi) i skupiają 18,8% wszystkich jednostek JARK w gminie. Umiarkowaną ocenę otrzymały 3 typy JARK związane z różnorodnymi użytkami rolnymi oraz lasem iglastym, wszystkie wystąpiły w jednym typie rzeźby (b213, b243 i b312). Typy te zajmują ok. 21,1% powierzchni gminy (z największym udziałem ok. 11,9% JARK b243 – pogórza średnie z fragmentami zrównań przydolinnych z użytkami rolnymi z zadrzewieniami) i skupiają ok. 16,7% ogółu liczby jednostek JARK. Dwa typy JARK otrzymały niską ocenę i reprezentowane są przez pogórza średnie z fragmentami zrównań przydolinnych z gruntami ornymi (b211) i doliny i stoki słabo nachylone z gruntami ornymi (A211). Typy te zajmują łącznie 36,2% powierzchni gminy (z największym udziałem ok. 29,5% JARK b211) i skupiają 18,4% wszystkich jednostek JARK w gminie. Ocenę bardzo niską otrzymało 15 typów JARK (jest to ponad połowa wszystkich typów w gminie) i reprezentowane są wyłącznie przez tereny antropogeniczne. Do typów, które otrzymały tą ocenę należy zaliczyć (A111, A112, A113, A114, A121, A131, A142, A222, A242, b112, b113, b121, b131, b222 i b242). Wszystkie te typy zajmują ok. 25,7% powierzchni gminy (z największym udziałem ok. 11,9% JARK b242 – pogórza średnie z fragmentami zrównań przydolinnych z użytkami rolnymi z zabudową rozproszoną) i skupiają 40,4% wszystkich jednostek JARK w gminie.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 10. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska - charakterystyka ilościowa

Sumaryczny potencjał zasobów środowiska	Liczba typów JARK	Kody typów JARK	Powierzchnia [ha]	Udział powierzchniowy [%]
bardzo niski (0-6)	15	A111, A112, A113, A114, A121, A131, A142, A222, A242, b112, b113, b121, b131, b222, b242	2526,4	25,7
niski (7-12)	2	b211, A211	3555,6	36,2
umiarkowany (13-15)	3	b231, b243, b312	2083,8	21,1
wysoki (16-20)	5	b313, A231, b311, A243, A312	1228,1	14,3
bardzo wysoki (21-23)	3	A313, A311, A511	259,6	2,6

Źródło: opracowanie własne



Ryc. 13. Sumaryczny potencjał zasobów środowiska w gminie Biecz.

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

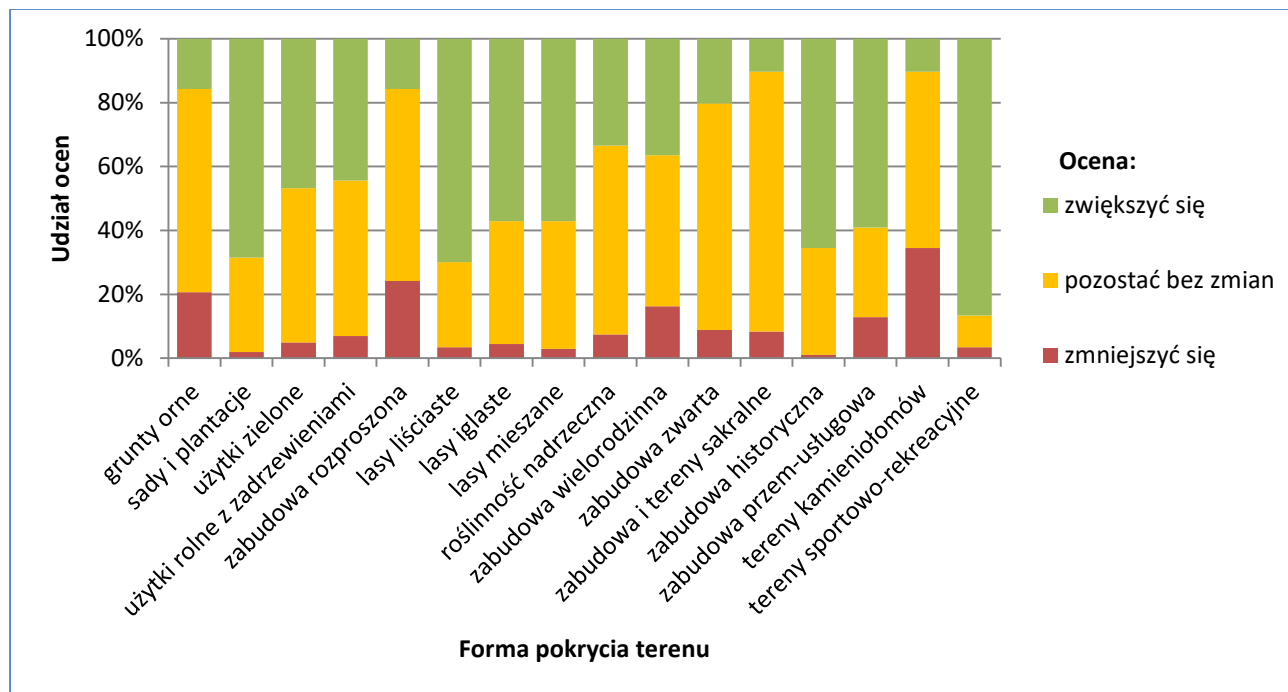
4.2. Ocena wartości jednostek JARK na podstawie badań ankietowych

Próbie badawczą stanowiło 203 respondentów. Wśród badanej grupy dominowali mieszkańcy gminy Biecz, stanowili oni 72,9% (148 osób), pozostałą część grupy stanowili turyści – 27,1% (55 osób). Wśród kobiet dominowały osoby mieszkające w gminie Biecz (77,7%), a pozostałe (22,3%) stanowiły turystki. W grupie mężczyzn także dominowali mieszkańcy gminy Biecz (67%), a pozostałą stanowili turyści (33%). Ponad połowę osób z badanej grupy stanowiły kobiety 55,2% (112 osób), a pozostałą mężczyźni – 44,8% (91 osób). W strukturze wieku w grupie kobiet dominowały osoby w wieku 30-39 lat (37,5%), następnie w wieku 18-29 lat (35,7%), w wieku 50-60 lat (11,6%), w wieku 40-49 lat (10,7%), następnie kobiety powyżej 60 roku życia (2,7%), a najmniej osób posiadało poniżej 18 lat (1,8%). W strukturze wieku w grupie mężczyzn dominowały (w przeciwieństwie do grupy kobiet) osoby w wieku 40-49 lat (28,6%), osoby w wieku 18-29 oraz od 30-39 lat stanowiły równe grupy (po 25,3%), kolejno w wieku 50-60 osób (15,4%) oraz osoby powyżej 60 roku życia (5,5%). W grupie mężczyzn nie znalazł się respondent z wiekiem poniżej 18 roku. Wszyscy respondenci udzielili kompletnych odpowiedzi na pytania z ankiety.

Szczegółowe wyniki ankiet przedstawione są na wykresach (ryc. 14 i 15). W odniesieniu do kierunku rozwoju krajobrazu blisko 90% ankietowanych widzi potrzebę zwiększenia terenów sportowo-rekreacyjnych, duży odsetek (70%) uważa także, że obszary lasów mieszanych powinny zwiększyć swoją powierzchnię. Zmniejszenie powierzchni w opinii ankietowanych powinno dotyczyć głównie obszarów z kamieniołomami, wyrobiskami oraz kopalniami ok. 35% oraz zabudowy rozproszonej ok. 24%. Zmianom powierzchni nie powinny podlegać głównie klasy związane z zabudową zwartą (ponad 70% ankietowanych) oraz zabudowa sakralna (ponad 81%).

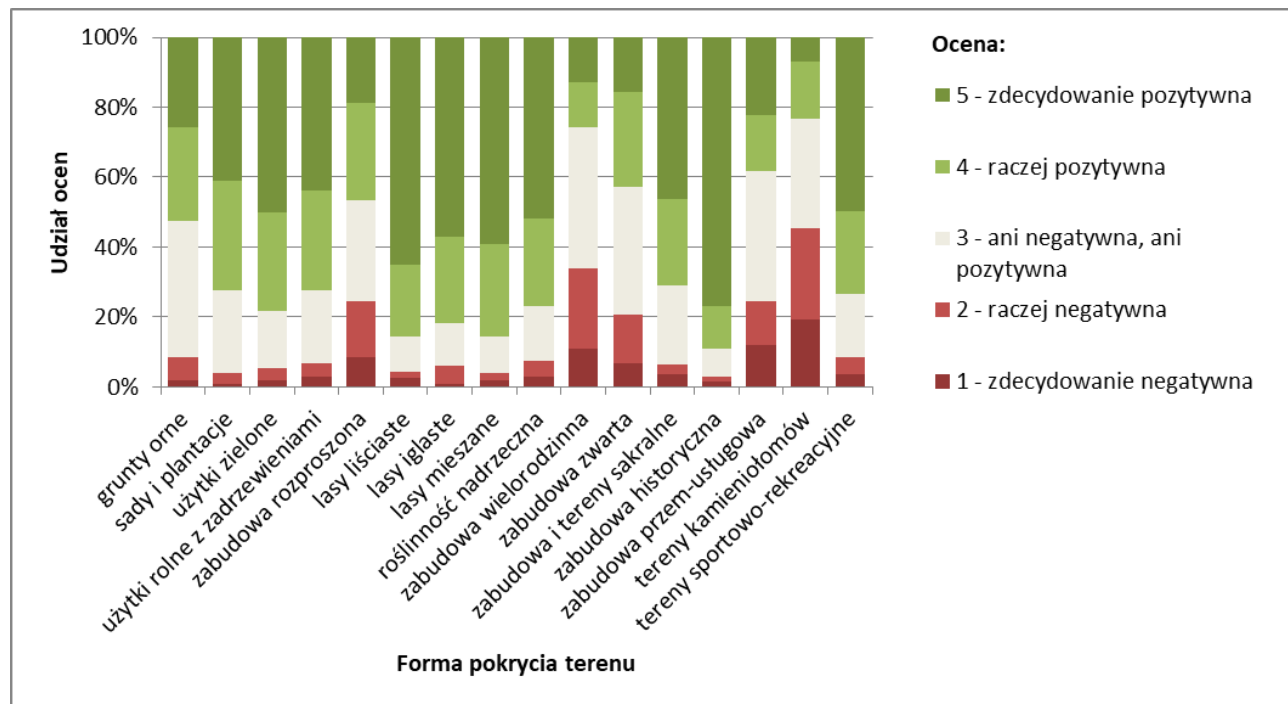
Za najbardziej wartościowy element krajobrazu wśród ankietowanych została uznana zabudowa historyczna (ponad 75% ankietowanych) oraz wszystkie klasy reprezentujące lasy (od 59% do 65% ankietowanych). Za najmniej wartościowe elementy krajobrazu respondenci uznali tereny kamieniołomów, wyrobisk i kopalń (ok 19% ankietowanych) oraz zabudowę przemysłowo-usługową (ok .12% badanych).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 14. Ocena społeczna dotycząca kierunku rozwoju krajobrazu gminy Biecz.

Źródło: opracowanie własne



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

Źródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

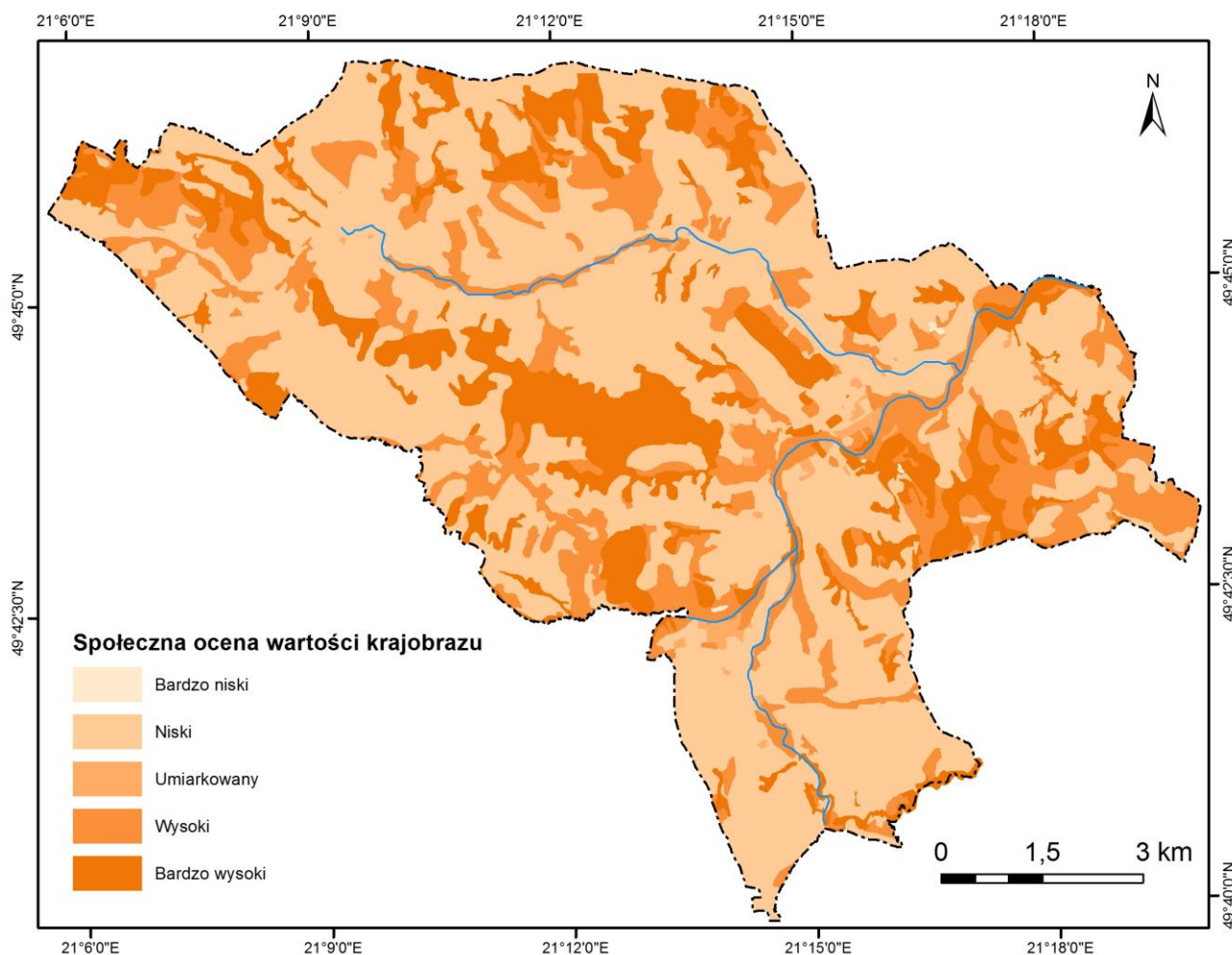
Ocena wartości krajobrazu zmienia się w zakresie od bardzo niskiej po bardzo wysoką (tab. 11, ryc. 16). Bardzo wysoko ocenione zostały tereny zbliżone do naturalnych oraz obszary seminaturalne które otrzymały 11-12 punktów. Reprezentowane są one przez kompleksy leśne, wśród których najczęściej punktów otrzymały lasy liściaste (12), a lasy iglaste i mieszane po 11. Respondenci bardzo wysoko ocenili także tereny antropogeniczne. Wśród nich znajduje się zabudowa historyczna, która otrzymała 12 punktów, świadczy to o dużej świadomości wartości dziedzictwa kulturowego wśród mieszkańców i turystów. Tereny rekreacyjno-sportowe wśród ocenianej grupy respondentów także zostały ocenione jako posiadające bardzo wysoką wartość krajobrazową. Bardzo wysoką i wysoką wartość krajobrazu otrzymały 4 klasy pokrycia terenu i reprezentują je obszary rolnicze i seminaturalne – sady i plantacje (bardzo wysoka), roślinność nadrzeczna z wodami płynącymi (wysoka), użytki rolne z zadrzewieniami (wysoka) oraz użytki zielone (wysoka). Pozostałe klasy (7) otrzymały ocenę od bardzo niskiej po umiarkowaną i obejmują wyłącznie tereny antropogeniczne. Spośród wszystkich klas tylko jedna otrzymała ocenę bardzo niską reprezentująca tereny kamieniołomów, wyrobisk i kopalń. Ocenę bardzo wysoką otrzymały klasy, które łącznie zajmują ok. 19% powierzchni gminy, ocenę wysoką 19,8%, daje to łączny udział w powierzchni gminy ok. 39% skupiający 41,5% ogólnej liczby jednostek pokrycia terenu. Klasy pokrycia terenu, które otrzymały ocenę niską zajmują łącznie 60,5% powierzchni gminy skupiając 52% ogólnej liczby jednostek pokrycia terenu. Klasy, które otrzymały ocenę bardzo niską oraz umiarkowaną zajmują 0,7% powierzchni gminy i skupiają nieco ponad 6% ogólnej liczby jednostek pokrycia terenu występujących na terenie gminy.

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

Spoleczna ocena wartości krajobrazu	Liczba klas pokrycia terenu	Kod klasy pokrycia	Powierzchnia [ha]	Udział powierzchniowy [%]
bardzo niski (5)	1	131	5,19	0,05
niski (6-7)	4	111, 112, 211, 242	5940	60,45
umiarkowany (8)	2	113, 121	65,9	0,67
wysoki (9-10)	3	231, 243, 511	1948,6	19,84
bardzo wysoki (11-12)	6	222, 312, 313, 114, 142, 311	1866,64	19

Zródło: opracowanie własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



Ryc. 16. Spółeczna ocena wartości krajobrazu gminy Biecz.

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonych ocen stwierdzić należy, iż w wielu przypadkach wartość środowiska została oceniona na podobnym poziomie stosując metodę ekspercką oraz metodę społeczną. Krajobrazy najcenniejsze związane są z różnymi kompleksami leśnymi (311, 312 i 313), które ocenione były wysoko lub bardzo wysoko, podobnie krajobrazy z roślinnością nadrzeczną z wodami płynącymi (511) oraz użytki zielone (231). Do najmniej wartościowych krajobrazów zaliczyć należy obszary mocno przekształcone przez człowieka tj. tereny kamieniołomów, wyrobisk oraz kopalń (131), zabudowę wielorodzinną (111), zabudowę zwartą (112) czy użytki rolne z zabudową rozproszoną (242), które zostały ocenione bardzo nisko i nisko. Różnica w ocenie pojawiła się jedynie w przypadku zabudowy historycznej (114), która z oczywistych względów została nisko oceniona w metodzie eksperckiej a wysoko w badaniu ankietowym. Spójność wyników świadczy o tym że tereny

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

o wysokich wartościach przyrodniczych nie są obojętne dla mieszkańców i turystów oraz posiadają one również duże wartości krajobrazowe.

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 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 i prognoz oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko) oraz strategii rozwoju gminy. Zalecenia (rekomendacje) w zakresie 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 m.in. grunty orne (A211, b211) i użytki zielone (A231, b231) zgodnie z zasadami dobrego sąsiedztwa (art. 61 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym) w tym ograniczenie możliwości lokalizowania nowej zabudowy siedliskowej, w celu ograniczenia rozpraszania zabudowy.
- Wyznaczanie wolnych od zabudowy pasów ochronnych wzdłuż cieków, obejmujących w szczególności użytki zielone (A231) ze zbiorowiskami łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych oraz tereny leśne (A311, A312, A313).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Dążenie do zachowania istniejącej linii zabudowy (A112, b112) dla zwartych obszarów zabudowy.
- Zakaz zabudowy na stokach silnie nachylonych i stromych ($>15^{\circ}$), w tym w szczególności na terenach występowania osuwisk i miejscach nimi zagrożonych.
- Lokalizowanie terenów sportowo-rekreacyjnych o funkcjach turystycznych w sąsiedztwie obszarów już zainwestowanych, ale poza dnami dolin (A).
- 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.
- Najbardziej predysponowanymi jednostkami krajobrazowymi (JARK) dla rozwoju nowej zabudowy (uzupełniania) są tereny zabudowy zwartej (A112 oraz b112) oraz obszary już częściowo zainwestowane, czyli tereny użytków rolnych z zabudową rozproszoną (A242 i b242). Przy wyznaczaniu terenów dla nowej zabudowy trzeba uwzględniać 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 zabytkowe części miasta (A114).
- Dążenie do zachowania tradycyjnej architektury zarówno przy nowo powstającej zabudowie, jak i przy zamianie istniejącej na inne funkcje (np. turystyczne).
- Ograniczenie lokalizacji nośników reklamowych wolnostojących. Dbłość o estetykę małej infrastruktury oraz architektury.
- Dążenie do utrzymania funkcji publicznych terenów zabudowy historycznej (A114).
- Zachowanie ekspozycji zabytkowych terenów sakralnych jako dominant krajobrazowych.
- Poprawę ekspozycji (np. usunięcie krzewów i zadrzewień) obiektów przyrodniczych i kulturowych o szczególnych walorach krajobrazowych.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Ograniczenie stosowania dowolnej formy architektonicznej, a szczególnie na terenach wyróżniających się kulturowo (A114) częściach miejscowości.
- Utrzymanie w krajobrazie wyraźnie zarysowanych historycznych układów pól.
- Dążenie do utworzenia parku kulturowego w centrum miasta Biecz, mającego na celu ochronę krajobrazu kulturowego oraz zachowanie wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej.
- Dążenie do utrzymania zadrzewień, miedz śródpolnych oraz szpalerów drzew wzdłuż dróg w celu umożliwienia lub ułatwienia migracji zwierzętom.
- Przy lokalizacji nowych budynków w obrębie istniejących terenów zabudowy zwartej (A112, b112) i poza nimi, należy uwzględnić pozostawienie w niezmienionym stanie struktur krajobrazowych (dolin rzecznych, zadrzewień) mogących pełnić funkcje korytarzy ekologicznych.
- Na wielkoobszarowych terenach użytków zielonych (A231, b231) zaleca się koszenie z pozostawieniem pasów ekologicznych, czyli fragmentów niewykoszonych
- Dążenie do utrzymania i przebudowy zbiorowisk leśnych w kierunku zgodności z siedliskiem przyrodniczym i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej szczególnie na terenach komunalnych.
- Utrzymanie ekstensywnego użytkowania cennych zbiorowisk łąkowych w dnach dolin (A231). Jak wynika z waloryzacji JARK, ta jednostka posiada bardzo wysoki/wysoki potencjał zasobów środowiska oraz jest bardzo wysoko oceniana przez mieszkańców i turystów.
- Zakaz stosowania gatunków obcych i ekspansywnych na terenach zieleni urządzonej oraz zieleni ozdobnej przy nowo powstających zabudowaniach.

W raporcie do analiz GIS wykorzystano następujące ogólnodostępne bezpłatne bazy danych: model 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.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

6. Wykaz źródeł

BDL – GUS 2018, Bank Danych Lokalnych – Główny Urząd Statystyczny: <https://bdl.stat.gov.pl/>
[dostęp 1 lutego 2019].

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

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

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

CRFOP 2018, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl/> [dostęp 1 lutego
2019].

Górecki A., Petryszak B., Wasilewski J., 1995, Świat zwierzęcy, [w:] J. Warszńska (red.), Karpaty
Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność, Uniwersytet Jagielloński, Kraków. 95-115.

Gumiński R., 1948, Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegl. Met
Hydrolog., I, 1.

Hess M., 1965, Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich, Zesz. Nauk. UJ. Prace Geogr.,
11, Kraków.

Jankowski L., Margielewski W., 2014, Strukturalne uwarunkowania rozwoju rzeźby Karpat
zewnętrznych – nowe spojrzenie, Przegląd Geologiczny 62,1, 29-35.

Komornicki T., 1985, Przydatność rolnicza gleb Karpat, Zesz. Nauk. AR Kraków, 7.

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

Konior K., 1933, Z badań geologicznych w Karpatach Środkowych między Gorlicami a Sanokiem.
Rocz. Pol. Tow. Geol. 9, 246-278.

Koszarski L, Żytko K., 1959, Uwagi o rozwoju i pozycji stratygraficznej łupków jasielskich w ser
menilitowo-krośnieńskiej Karpat Środkowych, Kwart. Geol., 3, 996-1012.

Kukuła K., Wróbel D., Bylak A., 2012, Wisłoka z Dopływami. [w:] D. Rogąła, A. Marcela (red.),
Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
Rzeszów, 326-331.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

- Leszczyński S., 1981, Piaskowce ciężkowickie jednostki śląskiej w polskich Karpatach: Studium sedymentacji głębokowodnej osadów gruboklastycznych, *Roczniki Polskiego Towarzystwa Geologicznego*, 51, 436-487.
- Obrębska-Starkłowa B., Hess M., Olecki Z., Trepińska J., Kowanetz L., 1995, *Klimat* [w:] J. Warszńska (red.), *Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 31–47.
- PIG – PIB – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd: <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html> [dostęp 1 lutego 2019].
- Plit J., 2016, *Krajobrazy kulturowe Polski i ich przemiany*. IGIPZ PAN, Warszawa.
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2013, poz. 1302)
- Skiba S., Drewnik M., 2003, *Mapa gleb obszaru Karpat w granicach Polski*. *Rocznik Bieszczadzki*, 11, s. 15-20.
- Starkel L., 1965, *Rozwój rzeźby polskiej części Karpat Wschodnich*, *Prace Instytutu Geografii PAN* 50, 1-143.
- Stupnicka E., 1989, *Geologia regionalna Polski*, Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- Szafer W., Pawłowski B., 1972, *Podstawy geobotanicznego podziału Polski* [w:] W Szafer, K Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski*. PWN, Warszawa.
- Szymakowska F., 1979, Budowa geologiczna południowego skrzydła fałdu Gorlic między Gorlicami a Krygiem (Karpaty Środkowe), *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego*, t. XLIX, 1/2, 85-103.
- Wantuch M., 2013, *Pogórze Rożnowskie i Ciężkowickie*, [w:] A. Pępkowska-Król, R. Bobrek, T. Wilk (red.), *Przyroda polskich Karpat, Przewodnik krajoznawczy*, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki. 105-116.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Spis rycin

Ryc. 1.	Położenie gminy Biecz na tle regionów fizycznogeograficznych i podziału administracyjnego.....	5
Ryc. 2.	Rzeźba terenu gminy Biecz.....	9
Ryc. 3.	Użytkowanie ziemi w gminie Biecz stan na rok 2012.....	14
Ryc. 4.	Struktura użytkowania ziemi w gminie Gnojnik stan na rok 2012.....	15
Ryc. 5.	Formy ochrony przyrody na obszarze gminy Biecz.....	17
Ryc. 6.	Schemat procedury badawczej.....	27
Ryc. 7.	Fragment ankiety dotyczącej krajobrazu gminy Biecz.....	37
Ryc. 8.	Typy rzeźby w obrębie gminy Biecz.....	38
Ryc. 9.	Klasy pokrycia terenu w gminie Biecz	39
Ryc. 10.	Typy jednostek architektoniczno-krajobrazowych JARK w gminie Biecz...	44
Ryc. 11.	Potencjał różnorodności biologicznej środowiska w gminie Biecz.....	46
Ryc. 12.	Potencjał łączności ekologicznej w gminie Biecz.....	47
Ryc. 13.	Sumaryczny potencjał zasobów środowiska w gminie Biecz.....	49
Ryc. 14.	Ocena społeczna dotycząca kierunku rozwoju krajobrazu gminy Biecz.....	51
Ryc. 15.	Ocena społeczna dotycząca wartości poszczególnych elementów krajobrazu gminy Biecz.....	51
Ryc. 16.	Społeczna ocena wartości krajobrazu gminy Biecz.....	53

Spis tabel

Tab. 1.	Charakterystyka pomnika przyrody w gminie Biecz.....	18
Tab. 2.	Klasy pokrycia terenu wykorzystane do analiz oraz ich objaśnienia.....	29
Tab. 3.	Opis potencjałów ekosystemowych i ich wskaźników.....	32
Tab. 4.	Ocena potencjału poszczególnych klas pokrycia terenu dla ważności i pełnionego potencjału w środowisku dla ochrony przyrody.....	33
Tab. 5.	Ocena poszczególnych typów rzeźby pod kątem łączności ekologicznej.....	34
Tab. 6.	Charakterystyka ilościowa typów pokrycia terenu w gminie Biecz.....	40
Tab. 7.	Charakterystyka ilościowa JARK w gminie Biecz (w kolejności od najmniej licznych do najliczniejszych).....	42

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tab. 8.	Potencjał różnorodności biologicznej środowiska - charakterystyka ilościowa.....	45
Tab. 9.	Potencjał łączności ekologicznej - charakterystyka ilościowa.....	47
Tab. 10.	Sumaryczny potencjał zasobów środowiska - charakterystyka ilościowa.....	49
Tab. 11.	Ocena klas pokrycia terenu (składowych JARK) przez respondentów.....	52

Spis fotografii

Fot. 1.	Pogórski charakter rzeźby gminy Biecz (okolice Strzeszyna).....	7
Fot. 2.	Zabytkowa część miasta Biecz.....	20
Fot. 3.	Zabytkowy kościół w Binarowej.....	21

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Załącznik I – Struktura bazy danych wektorowych dla gminy Biecz – 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 typów 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

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Załącznik II – Postrzeganie krajobrazu gminy Biecz przez mieszkańców – raport z badań ankietowych realizowanych przez inny zespół Wykonawców, w ramach projektu Karpacka Przestrzeń.

Tabela 1. Płeć

	N=126	%
kobieta	84	66,7
mężczyzna	42	33,3

źródło: badania własne

W badaniach udział wzięło 66,7% kobiet oraz 33,3% mężczyzn.

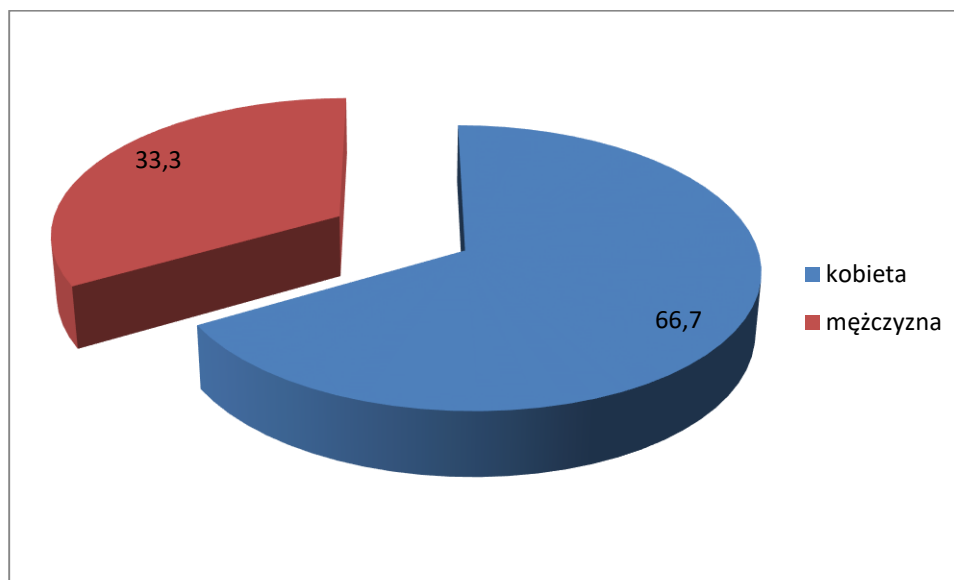


Tabela 2. Wiek

	N=126	%
<26	18	14,3
26-35	25	19,8
36-45	28	22,3
46-55	37	29,4

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

56-65	11	8,7
>65	7	5,6

źródło: badania własne

Badanych zapytano o wiek. 29,4% respondentów wskazało na wiek 46-55 lat. W wieku 36-45 jest 22,3% ankietowanych. Co piąty respondent (19,8%) to osoby w wieku 26-35 lat. Nie wiele mniej, bo 14,3% to najmłodszy badani poniżej 26 roku życia. Na wiek 56-65 lat wskazało 8,7% badanych. Najstarszymi osobami, które wzięły udział w badaniu to respondenci powyżej 65 roku życia. Stanowią oni 5,6% grupy badawczej.

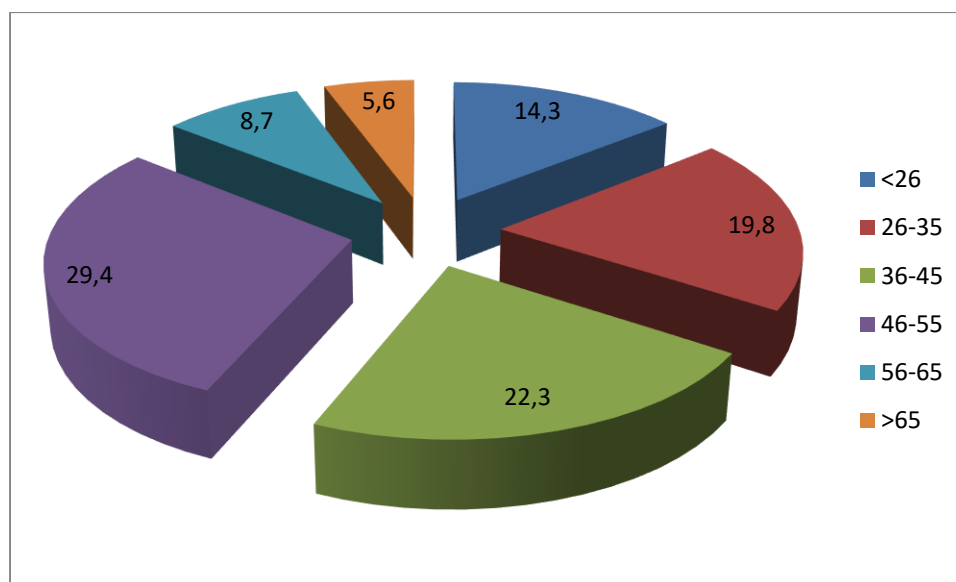


Tabela 3. Status

	N=126	%
mieszkaniec	88	69,8
turysta	38	30,2

źródło: badania własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Badanych poproszono o deklarację statusu w związku z miejscem zamieszkania.

69,8% badanych przyznało, że są mieszkańcami gminy. 30,2% ankietowanych to turyści.

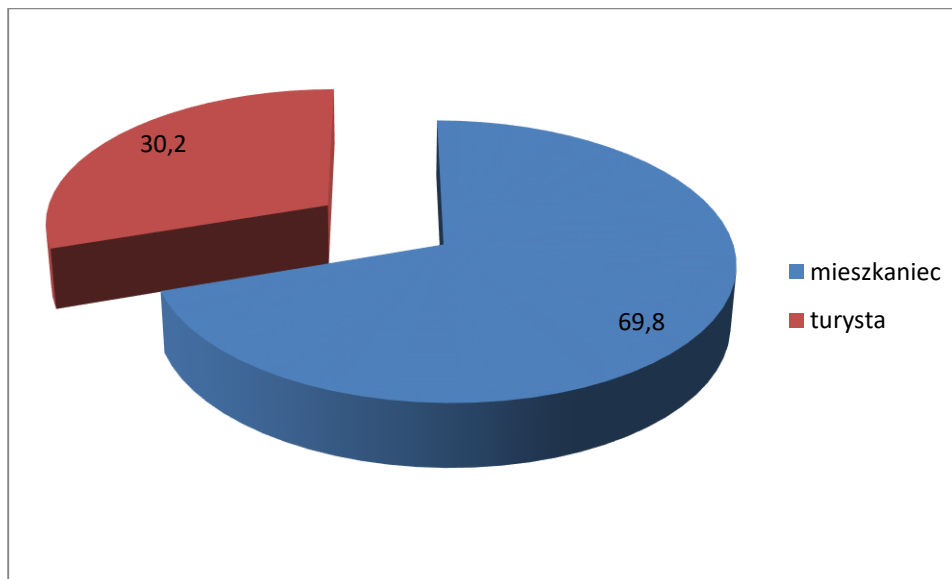


Tabela 4. Miejscowość zamieszkania

	N	%		N	%		N	%
Rytko	2	1,6	Lubań	1	0,8	Jasło	3	2,4
Biecz	47	37,3	Strzeszyn	11	8,7	Bugaj	2	1,6
Chorzów	1	0,8	Staszówka	1	0,8	Wrocław	2	1,6
Kraków	5	4	Korczyna	7	5,6	Sędziszów Małopolski	1	0,8
Kłęczany	1	0,8	Gorlice	3	2,4	Nowy Sącz	3	2,4
Binarowa	7	5,6	Wójtowa	1	0,8	Bydgoszcz	1	0,8
Czerna	1	0,8	Sanok	1	0,8	Bochnia	1	0,8
Korczyna	1	0,8	Libusza	3	2,4	Lubań	1	0,8
Wojnicz	1	0,8	Kielce	1	0,8	Kraków	2	1,6
Nowy Sącz	1	0,8	Rzeszów	5	3,4	Ropczyce	1	0,8

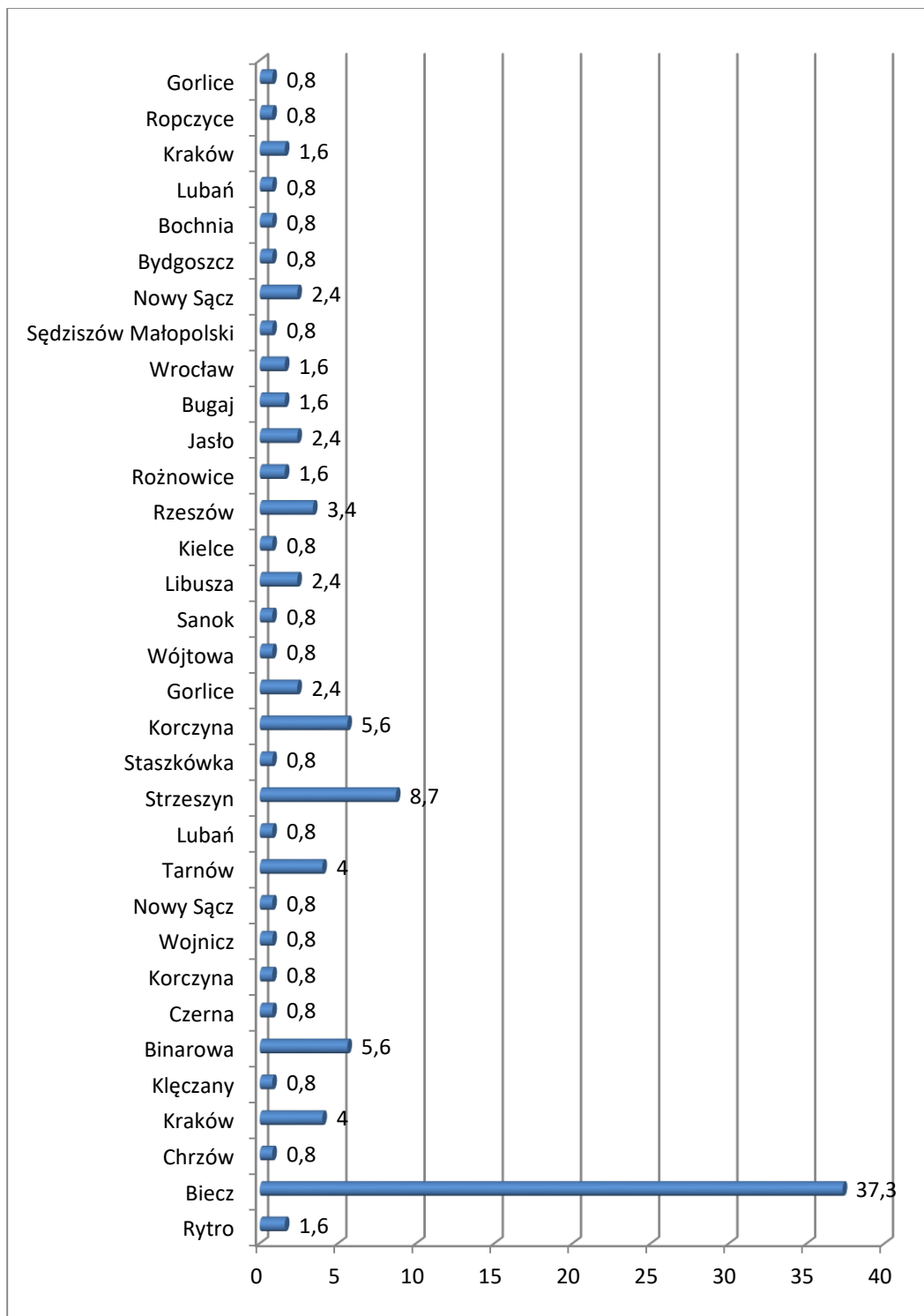
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tarnów	5	4	Rożnowice	2	1,6	Gorlice	1	0,8
SUMA							126	100

źródło: badania własne

Najwięcej, bo 37,3% respondentów to osoby mieszkające w Bieczu. W Strzeszynie mieszka 8,7% ankietowanych. 5,6% badanych to mieszkańcy Binarowej oraz Korczyna (także 5,6%). Na Kraków wskazało 4% ankietowanych, także 4% jako miejsce zamieszkania wskazało Tarnów. 3,4% badanych mieszka w Rzeszowie. 2,4% pytanych wskazało na: Gorlice, Libuszę oraz Nowy Sącz.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 5. Z czym kojarzy się Pan(i) słowo krajobraz?

	N	%		N	%		N	%
zielen	32	8,5	przyroda	13	3,4	coś miłego dla oka	1	0,3
zabudowa	1	0,3	malarstwo	6	1,6	rezerwat przyrody	1	0,3
przestrzeń	2	0,5	środowisko	3	0,8	prac krajobrazowy	1	0,3
horyzont	1	0,3	odległość	1	0,3	planowanie przestrzenne	1	0,3
roślinność	6	1,6	zabudowa	11	2,8	drzewa	5	1,3
piękne widoki	70	18,4	horyzont	1	0,3	morze	2	0,5
woda	1	0,3	zachwył	1	0,3	zabudowa rozproszona	1	0,3
tereny	2	0,5	łąki	5	1,3	ziemia	1	0,3
góry	25	6,6	kolory	2	0,5	charakter miejsca	1	0,3
natura	5	1,3	ład	1	0,3	mgła	1	0,3
ukształtowanie terenu	7	1,8	Kościół	2	0,5	miasto	2	0,5
zabytki	6	1,6	wypoczynek	5	1,3	pola	5	1,3
las	23	6	spędzanie wolnego czasu	1	0,3	doliny	1	0,3
pejzaż	14	3,7	nagromadzenie domów	1	0,3	harmonia	1	0,3
piękno	12	3,1	nagromadzenie samochodów	1	0,3	ogrody	1	0,3
krajobraz	51	13,5	budownictwo	1	0,3	sztuka	2	0,5

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

niebo	1	0,3	zwierzęta	1	0,3	domki	1	0,3
spokój	2	0,5	rzeki	2	0,5	pocztówka	1	0,3
panorama	15	3,8	czyste powietrze	1	0,3	uczelnia	1	0,3
architektura	6	1,6	rośliny	1	0,3	parki	1	0,3
zachód słońca	2	0,5	otoczenie	3	0,8	SUMA	378	100

źródło: badania własne

Badanych zapytano o skojarzenia ze słowem krajobraz. 18,4% badanych wskazało na piękne widoki. Na krajobraz wskazało 13,5% respondentów. 8,5% ankietowanych wskazało na zielen. Góry z krajobrazem kojarzy 6,6% pytaných. 3,8% badanych wskazało na panoramę a nie wiele mniej, bo 3,7% respondentów kojarzy krajobraz z pejzażem. 3,4% respondentów kojarzy krajobraz z przyrodą.

Tabela 6. Czy na terenie Gminy Sanok występują następujące zjawiska?

	TAK		NIE		NIE WIEM	
	N	%	N	%	N	%
osuwiska	92	73	9	7,2	25	19,8
powodzie	113	89,7	1	0,8	12	9,5
erozja gleby na polach uprawnych	47	37,3	18	14,3	61	48,4
zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym	102	80,9	12	9,5	12	9,5
zanieczyszczanie wód powierzchniowych poprzez odprowadzanie do nich ścieków	86	68,2	8	6,4	32	25,4
zmniejszanie się wydajności ujęć wodnych, wysychanie studni	69	54,8	12	9,5	45	35,7
wcinanie się rzek i potoków w swoje koryta	52	41,3	19	15	55	43,7

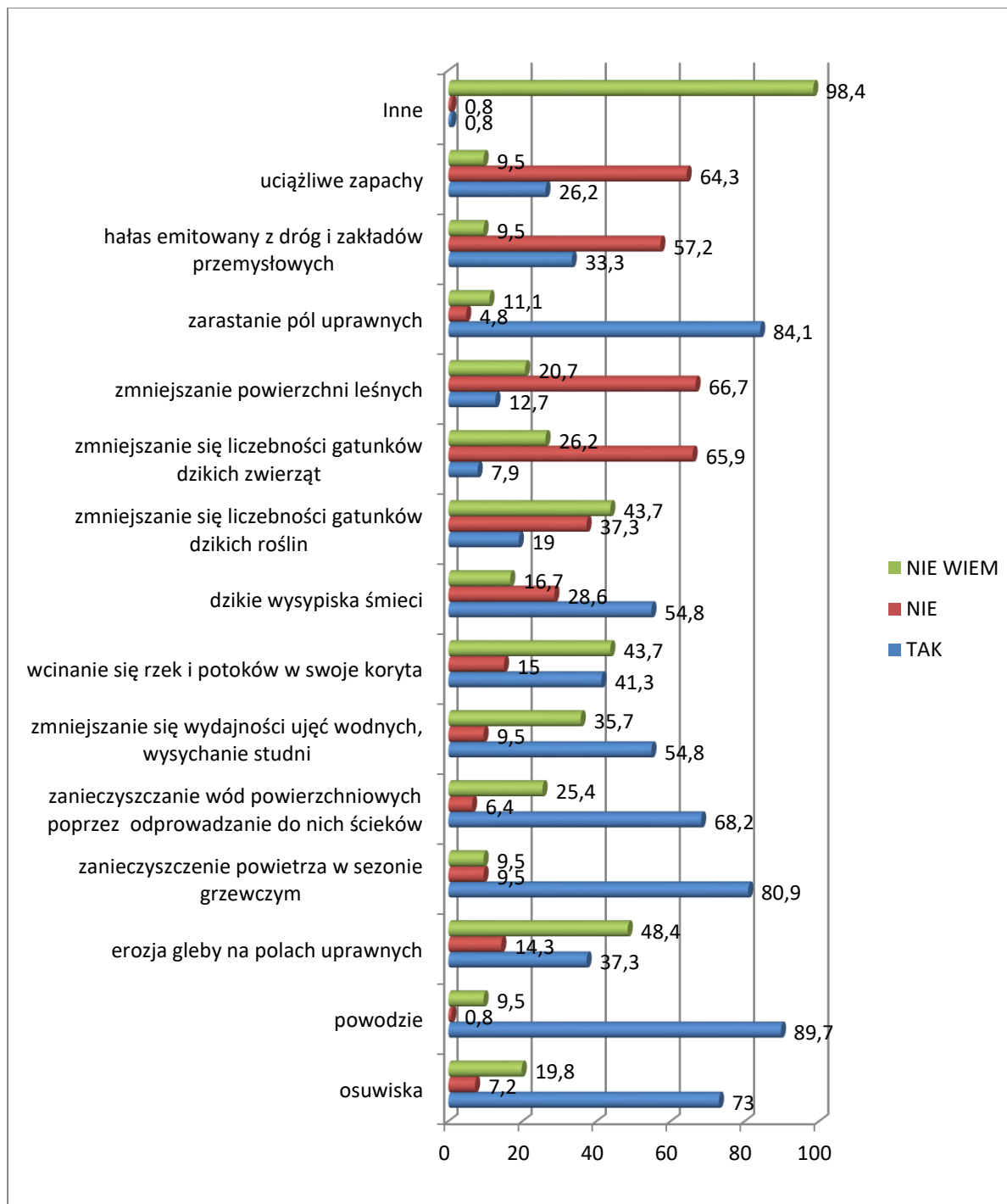
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

dzikie wysypiska śmieci	69	54,8	36	28,6	21	16,7
zmniejszanie się liczebności gatunków dzikich roślin	24	19	47	37,3	55	43,7
zmniejszanie się liczebności gatunków dzikich zwierząt	10	7,9	83	65,9	33	26,2
zmniejszanie powierzchni leśnych	16	12,7	84	66,7	26	20,7
zarastanie pól uprawnych	106	84,1	6	4,8	14	11,1
hałas emitowany z dróg i zakładów przemysłowych	42	33,3	72	57,2	12	9,5
uciążliwe zapachy	33	26,2	81	64,3	12	9,5
Inne	1	0,8	1	0,8	124	98,4

źródło: badania własne

Badanych zapytano o występowanie na terenie gminy zjawisk społecznych i przyrodniczych. Według 89,7% respondentów uważa, że na terenie gminy występują powodzie. 84,1% badanych wskazało, że na terenie gminy zarastają pola uprawne. Nie wiele mniej, bo 80,3% ankietowanych wskazało a zanieczyszczenie powietrza w sezonie grzewczym. Na osuwiska wskazało 92% pytanych. Na odpowiedź: „zanieczyszczanie wód powierzchniowych poprzez odprowadzanie do nich ścieków” wskazało 86% badanych. 69% ankietowanych uważa, że w gminie zmniejsza się wydajność ujęć wodnych i wysychają studnie oraz występują dzikie wysypiska śmieci (również 69%).

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH



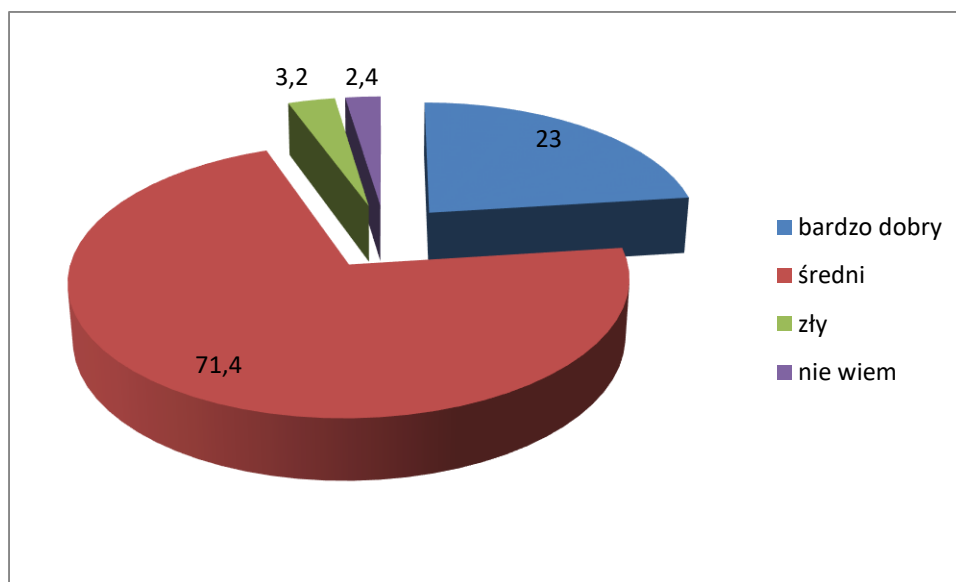
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 7. Jaki jest według Pani/Pana stan środowiska przyrodniczego w Pana/Pani gminie?

	N=126	%
bardzo dobry	29	23
średni	90	71,4
zły	4	3,2
nie wiem	3	2,4

źródło: badania własne

Kolejne pytanie dotyczyło stanu środowiska przyrodniczego w gminie. 71,4% respondentów ocenia stan środowiska jako średni. Na bardzo dobry stan środowiska wskazało 23% ankietowanych. 3,2% badanych wskazało, że stan środowiska w gminie jest zły.



PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 8. Który z problemów występujących w środowisku przyrodniczym gminy uważa Pani/Pan za najistotniejszy?

	N	%		N	%		N	%
zarastanie pól uprawnych	15	10,7	brak sprzątnięcia po swoim psie	2	1,5	powietrze	1	0,7
osuwiska	11	7,8	zanieczyszczenie wód przez ścieki	12	8,6	nieuregulowanie rzek	1	0,7
przeciwdziałanie	2	1,5	ogrzewanie węgiel/drewno	1	0,7	zapachy z niezadbanych pól uprawnych	1	0,7
hałas	1	0,7	wysychanie studni i wód	4	2,9	wymiana pieców	1	0,7
uczłliwe zapachy	1	0,7	brak kanalizacji	4	2,9	hałasy	1	0,7
powodzie	11	7,8	zanieczyszczenie gleby	1	0,7	haotyczna zabudowa	1	0,7
dzikie wysypiska śmieci	11	7,8	posprzątać lasy	1	0,7	śmieci	1	0,7
smog	2	1,5	smog	1	0,7	zmiana węgla na gaz	1	0,7
zaśmiecanie	2	1,5	za dużo dzikich zwierząt	6	4,3	erozja gleb	1	0,7
zanieczyszczenie powietrza	38	27,2	piece	1	0,7	śmiecenie w lasach	1	0,7
rynek	1	0,7	woda	1	0,7	zarośnięty szlak Królowej Jadwigi	1	0,7

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

SUMA	140	100
------	-----	-----

źródło: badania własne

Kolejne pytanie dotyczyło zjawisk/problemów w gminie, które badani uważają za najistotniejsze. 27,2% respondentów wskazało, że najistotniejszym problemem gminy jest zanieczyszczanie powietrza. Na zarastanie pól uprawnych wskazało 10,7% badanych. Woda zanieczyszczona przez ścieki jest problemem dla 8,6% ankietowanych. 7,8% badanych wskazało na osuwiska, dzikie wysypiska śmieci oraz powodzie (każda z odpowiedzi po 7,8%).

Tabela 9. Jak można temu zapobiec?

	N	%		N	%		N	%
koszenie traw	3	3,1	więcej koszy na odchody	1	1	kary, patrole	4	4,1
ekrany dźwiękochłonne	1	1	budowa kanalizacji	10	10,4	odnowić stare wały	2	2,1
uszczelnienie kanalizacji	2	2,1	monitoring i oświetlenie	1	1	edukacja	3	3,1
zbudować wały	7	7,2	pogram wymiany pieców	1	1	odnawialne źródła energii	2	2,1
oświetlenie i kamery w miejscach potencjalnie niebezpiecznych	1	1	usypanie skap	1	1	kontrolować wysypywanie śmieci	1	1

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

wymiana pieców	5	5,2	solary, wiatraki	2	2,1	ograniczenie emisji odpadów z fabryk	2	2,1
rozbudowa	1	1	obniżenie cen gazu	5	5,2	regulacja	1	1
pogłębić koryto rzeki	1	1	zmiana ogrzewania	7	7,2	kary za palenie węglem	3	3,1
dofinansowanie do wymiany pieców i ociepleń domów	3	3,1	wycinanie zarośniętych pól	1	1	filtry	2	2,1
kary za palenie śmieci	4	4,1	zagrodzenie terenu	1	1	upowszechnienie transportu rowerowego	1	1
jakoś usztywnić ziemię	3	3,1	oczyścić brzegi rzek	1	1	oczyszczalnia ścieków	2	2,1
dotacje	10	10,4	zatrudnić kogoś do koszenia pól	1	1	wykarczować ścieżki, zrobić dobre oznakowania	1	1
RAZEM							97	100

źródło: badania własne

Kolejne pytanie postawione respondentom dotyczyło rozwiązania problemów z poprzedniego pytania. I tak 10,4% ankietowanych wskazało na dotacje, podobnie 10,4% badanych uważa, że rozwiązaniem problemów byłoby budowa kanalizacji. 7,2% badanych uważa, że należy zbudować wały oraz zmienić ogrzewanie (także 7,2%). Na obniżenie cen gazu wskazało 5,2% respondentów. Podobnie 5,2% badanych uważa, że należałoby wymienić piece.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 10. Proszę wybrać spośród wskazanych poniżej walorów Pana/Pani gminy 3 najbardziej wartościowe.

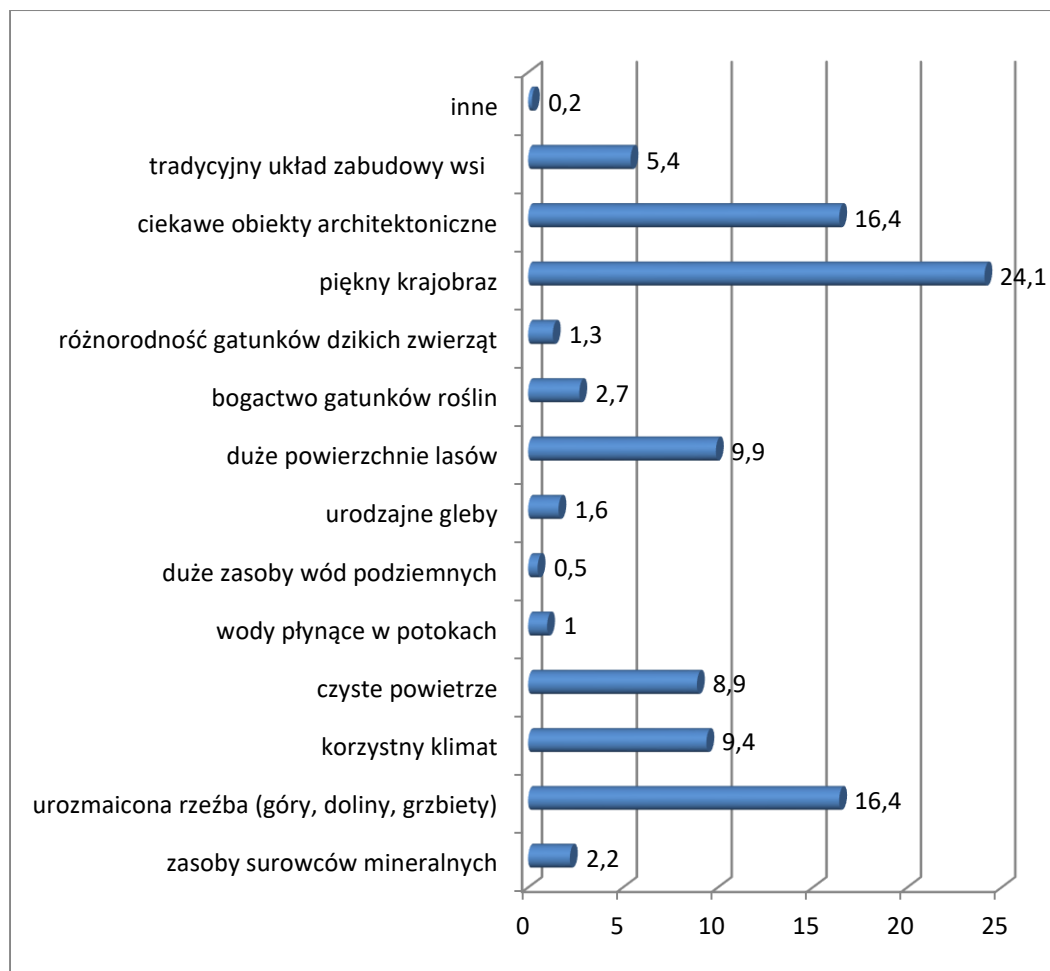
	N=373	%
zasoby surowców mineralnych	8	2,2
urozmaicona rzeźba (góry, doliny, grzbiety)	61	16,4
korzystny klimat	35	9,4
czyste powietrze	33	8,9
wody płynące w potokach	4	1
duże zasoby wód podziemnych	2	0,5
urodzajne gleby	6	1,6
duże powierzchnie lasów	37	9,9
bogactwo gatunków roślin	10	2,7
różnorodność gatunków dzikich zwierząt	5	1,3
piękny krajobraz	90	24,1
ciekawe obiekty architektoniczne	61	16,4
tradycyjny układ zabudowy wsi	20	5,4
inne	1	0,2

źródło: badania własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Badanych poproszono o wybranie trzech walorów najpiękniejszych na terenie gminy.

Co czwarty respondent (24,1%) wskazał jako najpiękniejszy walor piękny krajobraz. Na urozmaiconą rzeźbę terenu (góry, doliny, grzbiety) wskazało 16,4% ankietowanych. Podobnie 16,4% badanych uważa, że walorem są ciekawe obiekty architektoniczne. Duże powierzchnie lasów są walorem dla 9,9% badanych. Nie wiele mniej, bo 9,4% pytanych wskazało na korzystny klimat. Czyste powietrze jest walorem dla 8,9% respondentów.



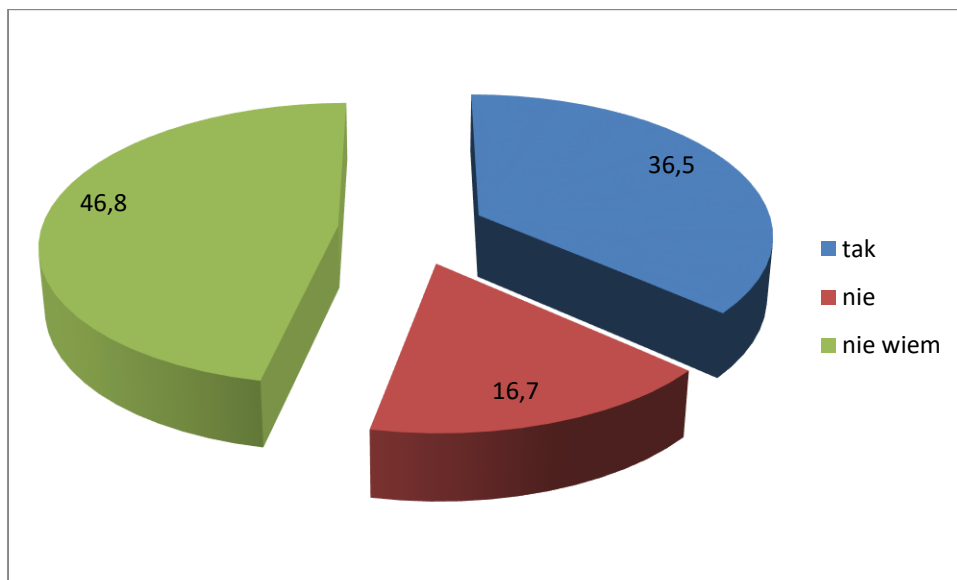
PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 11. Czy na terenie gminy znajdują się obszary lub obiekty przyrodnicze albo kulturowe, które należałyby objąć ochroną?

	N=126	%
tak	46	36,5
nie	21	16,7
nie wiem	59	46,8

źródło: badania własne

Badanych zapytano czy na terenie gminy znajdują się obszary lub obiekty przyrodnicze lub kulturowe, które należałyby objąć ochroną. 46,8% respondentów nie wie czy są takie obiekty. Według 36,5% ankietowanych przyznało, że na terenie gminy są takie obiekty. 16,7% badanych uważa, że w gminie nie ma takich obiektów.



PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Tabela 12. Proszę wskazać zjawiska, które występują w gminie. Jak ocenia Pan(i) ich wpływ na krajobraz?

Zjawisko	Obecność zjawiska		Wpływ na krajobraz					
			Pozytywny		Negatywny		Obojętny	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Zarastanie pól uprawnych i polan śródleśnych	96	76,2	22	22,9	57	59,4	17	17,7
Istnienie otwartych terenów pól uprawnych	82	65	64	78	2	2,4	16	19,5
Powstawanie zwartej zabudowy w dolinach	47	37,3	12	25,5	12	25,5	23	48,9
Powstawanie pojedynczej zabudowy na stokach i grzbietach	53	42	8	15	20	37,7	25	47,2
Reklamy w formie bilbordów	79	62,7	7	8,8	54	68,4	18	22,8
Powstawanie budynków o zupełnie odmiennej architekturze niż tradycyjna zabudowa	65	51,6	14	21,5	33	50,8	18	27,7
Zabudowa przemysłowa	52	41,3	18	34,6	11	21,2	23	44,2
Budowa wież widokowych	7	5,6	3	42,8	0	0	4	57,2
Kamieniołomy	6	4,8	2	33,3	1	16,6	3	50
Rozbudowa infrastruktury (np. drogi dojazdowe do domów, pól, lasów)	117	92,9	98	83,8	10	8,6	9	7,7

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Infrastruktura sportowa, turystyczna i rekreacyjna (np. stok narciarski, hotele)	72	57,2	59	81,9	4	5,6	9	12,5
Inna zjawisko istotne dla Pana(i)	6	4,8	0	0	5	83,4	1	16,6

źródło: badania własne

Największy procent badanych, bo 92,2% uważa, że w gminie występuje rozbudowa infrastruktury (drogi dojazdowe do domów, pól, lasów). I w większości respondenci uważają to za zjawisko pozytywne. Na zarastanie pól uprawnych i polan śródleśnych wskazało 76,2% respondentów. Większość badanych uważa to za zjawisko negatywne. 65% badanych wskazało na istnienie otwartych terenów pól uprawnych. Większość badanych uważa to za zjawisko pozytywne. Nie wiele mniej, bo 62,7% wskazało na istnienie reklam i billboardów – zjawisko to uważa się za negatywne. Na istnienie w grupie Infrastruktury sportowej, turystycznej i rekreacyjnej (np. stok narciarski, hotele) wskazało 57,2% pytanych. Zjawisko to uważa się za pozytywne.

Tabela 13. Jakie 3 najcenniejsze/najpiękniejsze miejsca istnieją w Pani/Pana gminie?

	N	%		N	%		N	%
Baszta	17	5,2	Kościół fara	2	0,6	rozlewisko rzeki i ropy	1	0,3
Kramerówka	4	1,2	tereny leśne	1	0,3	szkoła katów	1	0,3
Ratusz	35	10,6	Kościół w Binarowej	16	4,9	pomnik Marcina Kramera	1	0,3
Nęckówka - wieś/osada	1	0,3	Starówka	1	0,3	centrum	1	0,3

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Kurpiel	1	0,3	ruiny barbakan	1	0,3	budynki zabytkowe	2	0,6
Kościół i klasztor franciszkanów	27	8,2	szpital św. Jadwigi	20	6	mury	2	0,6
rynek	44	13,5	Korczyna	1	0,3	muzeum pod Basztą	1	0,3
muzeum	18	5,5	Rożnowice	1	0,3	źródła wód mineralnych	1	0,3
biblioteka	1	0,3	wieża widokowa na Ratuszu	1	0,3	cmentarze wojenne	2	0,6
Kolegiata Bożego Ciała	44	13,5	nieużywane budynki	1	0,3	tereny zielone	1	0,3
Deptak	29	8,8	przyroda	1	0,3	ogródki działkowe	1	0,3
szpital św. Ducha w Bieczu	10	3	widoki, panorama	1	0,3	zabytkowe budynki	1	0,3
wzgórze zamkowe	6	1,8	sąsiadujące z centrum tereny niezabudowane	1	0,3	Stara Synagoga	1	0,3
widok z cmentarza	6	1,8	układ miasta średniowiecznego	1	0,3	plac Kramera	1	0,3
Stare Miasto	10	3	przemysł	1	0,3	SUMA	329	100
cmentarz	8	2,4	Niebieski szlak Belma	1	0,3			

źródło: badania własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Badanych zapytano o 3 najpiękniejsze miejsca w gminie. 13,5% ankietowanych za najpiękniejsze miejsce w gminie wskazało rynek, podobnie 13,5% badanych za piękne miejsce uważa Kolegiatę Bożego Ciała w Bieczu. Na Ratusz wskazało 10,6% respondentów. Deptak jest najładniejszym miejscem dla 8,8% ankietowanych. Nie wiele mniej, bo 8,2% badanych przyznało, że takim miejscem dla nich jest klasztor i kościół Franciszkanów. Szpital św. Jadwigi jako najpiękniejsze miejsce wskazało 6% badanych.

14. Proszę wskazać 3 najbrzydsze miejsca w Pani/Pana gminie.

	N	%		N	%		N	%
wjazd do Biecza od strony Gorlic	20	13,4	ul. Piekarska	1	0,7	kioski przy rynku	1	0,7
koryto rzeki	4	2,7	Kirkut	1	0,7	projekt urzędu Gminy i Biblioteki	1	0,7
przedmieście Biecza	1	0,7	pomnik Kromera	1	0,7	droga wjazdowa od strony Jasła	1	0,7
kino Faros	2	1,3	tereny w remoncie	1	0,7	wysypisko śmieci	1	0,7
okolice rzeki	8	5,4	Bugaj	2	1,3	szpital św. Ducha	2	1,3
niszczące pozostałości po budynkach gminnych	1	0,7	Głęboka	2	1,3	obrzeża miasta	1	0,7
oczyszczalnia ścieków	1	0,7	okolice murów	1	0,7	dom przy ul. 3 maja	2	1,3
zabiedbane budynki - Kasztelanka	2	1,3	niemożliwe wejście do toalet	3	2	droga ul. Podwale	1	0,7

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

obiekty przemysłowe	2	1,3	obszar w pobliżu kina	4	2,7	budynki przy rynku	1	0,7
wysypisko śmieci	8	5,4	ruiny	1	0,7	szpital św. Jadwigi	1	0,7
Targowice/dworzec kolejowy	7	4,7	Synagoga	3	2	okolice Biedronki	1	0,7
ul. Binarowska	2	1,3	stara kapelanówka	1	0,7	obszar koło torów	1	0,7
dworzec autobusowy	1	0,7	park biecki	10	6,7	budynki jednorodzinne	1	0,7
cmentarz żydowski	8	5,4	ława na Ropie przejście na Belna	1	0,7	Bronowisko	1	0,7
tereny dawnej kapelanki	2	1,3	stadion miejski	3	2	osiedle ul. Parkowa	1	0,7
wybrzeże rzeki	1	0,7	niezadbane budynki	1	0,7	rozjeżdżone drogi	1	0,7
PKP	14	9,4	plac Kromera	1	0,7	droga dojazdowa	1	0,7
stara kasztelenka	1	0,7	oczyszczalnia ścieków	1	0,7	rozbudowa chodnika ul. K. Wielkiego	1	0,7
stadion sportowy	1	0,7	stare obiekty po przemysłowe	1	0,7	kino	1	0,7
brak parków i placów zabaw	1	0,7	ławki przy rynku	1	0,7	SUMA	148	100

źródło: badania własne

PLANOWANIE PRZESTRZENNE JAKO NARZĘDZIE OCHRONY PRZYRODY W KARPATACH

Kolejno poproszono respondentów o wskazanie trzech najbrzydszych miejsc w gminie.

13,4% respondentów za takie miejsce uważa wyjazd do Biecza od strony Gorlic. Na PKP wskazało 9,4% ankietowanych. Park biecki jest brzydkim miejscem dla 6,7% respondentów. 5,4% badanych wskazało na okolice rzeki, wysypisko śmieci oraz cmentarz żydowski.