

MONITORING RUCHU TURYSTYCZNEGO JAKO PODSTAWA ZARZĄDZANIA I OCHRONY ATRAKCYJNYCH TERENÓW TURYSTYCZNYCH NA PRZYKŁADZIE POPRADZKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO

Edyta Sobaś, Krzysztof Gawroński, Grażyna Gawrońska,
Barbara Janus

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Celem pracy jest analiza i ocena natężenia ruchu turystycznego oraz jego przestrzennego zróżnicowania w Popradzkim Parku Krajobrazowym (PPK) i jego otulinie. Analiza pozwoliła na wyodrębnienie miejsc najczęściej uczęszczanych oraz wyznaczenie najczęstszych kierunków przemieszczania się turystów na poszczególnych szlakach w latach 2013–2015. Badania przeprowadzono przy pomocy 21 czujników ruchu, tzw. migratorów, zlokalizowanych na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz w jego otulinie. Dane zostały pozyskane od Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego. Obszarami monitorowanymi najczęściej były rezerwy przyrody, piesze szlaki PTTK oraz ścieżki edukacyjne. Wyniki badań monitorowanych obszarów są cennym źródłem danych statystycznych, pomocnych przy planowaniu i zarządzaniu ruchem turystycznym, w szczególności w miejscach najczęściej odwiedzanych przez turystów. Poznanie natężenia, struktury oraz zasięgu ruchu turystycznego jest podstawą do opracowania odpowiedniej polityki udostępniania terenów chronionych turystom oraz zabezpieczenia ich przed potencjalnym zniszczeniem. Zastosowany monitoring nie odzwierciedla faktycznego stanu natężenia ruchu turystycznego na terenie całego PPK. Zdecydowana większość tras turystycznych nie jest objęta monitoringiem.

Słowa kluczowe: monitoring, ruch turystyczny, czujniki ruchu, obszary chronione

Adres do korespondencji – Corresponding authors: mgr inż. Edyta Sobaś, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii, prof. dr hab. inż. Krzysztof Gawroński, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu, dr inż. Grażyna Gawrońska, Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, mgr inż. Barbara Janus, Instytut Produkcji Roślinnej, Zakład Łąkarstwa, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków, e-mail: sobasedyta@gmail.com, krzysztof.gawronski@ur.krakow.pl, g.gawronska@ur.krakow.pl, janus.barbara220@gmail.com.

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2017

WSTĘP

W Polsce ochronę walorów krajobrazowych reguluje ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Ustawa... 2004]. Określa ona w szczególności cele, zasady i formy ochrony przyrody – żywej i nieożywionej, a także krajobrazu. Ustawa ta wyróżnia 10 form ochrony przyrody, tj.: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, stanowiska dokumentacyjne, pomniki przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów [Ustawa... 2004]. Wpływ następstw turystyki, która pełni istotną rolę w rozwoju gospodarczym kraju na zmiany w środowisku przyrodniczym i społecznym jest przedmiotem zainteresowania wielu naukowców zajmujących się różnorodnymi dziedzinami naukowymi, m.in. planistów przestrzennych, geografów, leśników, ekologów, przyrodników [Kowalczyk 2001].

W Polsce obok parków narodowych, obejmujących ok. 1% powierzchni kraju, najważniejszą powierzchniowo formę ochrony przyrody stanowią parki krajobrazowe (ponad 8% powierzchni kraju). Parki krajobrazowe obejmują tereny najbardziej atrakcyjne turystycznie. Zatem utworzenie parku krajobrazowego oznacza nie tylko ochronę i zachowanie naturalnych walorów środowiska przyrodniczego, kulturowego, krajobrazowego, ale także odtwarzanie i pomnażanie tych zasobów. Wokół parków krajobrazowych mogą być tworzone strefy ochronne – otuliny. Z kolei grunty rolne i leśne oraz inne nieruchomości znajdujące się w granicach parku pozostawia się w użytkowaniu gospodarczym, które wynika z planu ochrony parku krajobrazowego [Ustawa... 2004].

Historia rozwoju parków krajobrazowych nie jest długa. Rozpoczęła się na początku lat 60. XX wieku, a więc na ok. 15 lat przed utworzeniem pierwszych parków krajobrazowych: Suwalskiego i Wigierskiego (w 1989 roku przekształconego w park narodowy), mimo że w okresie tym nie istniały żadne akty prawne normujące powoływanie tej formy ochrony przyrody [Kistowski 2004]. W 1980 roku wraz z ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska pojawił się pierwszy zapis prawny dotyczący parków krajobrazowych – wymieniono tylko tę formę ochrony przyrody, nie precyzując dokładnie warunków ich zakładania. Dopiero w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 października 1991 roku znajdował się wyraźny zapis dotyczący powoływania parków krajobrazowych wraz z pierwszą prawną definicją parku krajobrazowego, której wiernym odzwierciedleniem jest obecnie obowiązująca definicja parku krajobrazowego [Spychała 2010]. Istotnym było wówczas także wprowadzenie przepisu ustawy obligującego do sporządzania planów ochrony i zatwierdzania ich przez wojewodę [Kistowski 2004].

Turystyka na obszarach chronionych staje się coraz powszechniejsza, jest zjawiskiem masowym. Korzyści wynikające z lokalizacji gmin i miejscowości położonych w granicach bądź otulinach obszarów chronionych zauważają już sami mieszkańcy i władze gmin [Zaręba 2006]. Następuje rozwój sfery dóbr i usług przejawiający się w przekształceniach na płaszczyźnie gospodarczej, które są wynikiem konieczności zapewnienia turystom jak najlepszych warunków podczas realizacji celów podróży [Panasiuk 2006]. Jednakże zbyt intensywne użytkowanie przyrody na obszarach chronionych może doprowadzić do jej stopniowej degradacji, a w konsekwencji obniżenia atrakcyjności turystycznej obszaru [Kistowski i Kowalczyk 2013]. Z jednej strony inwestycje prowa-

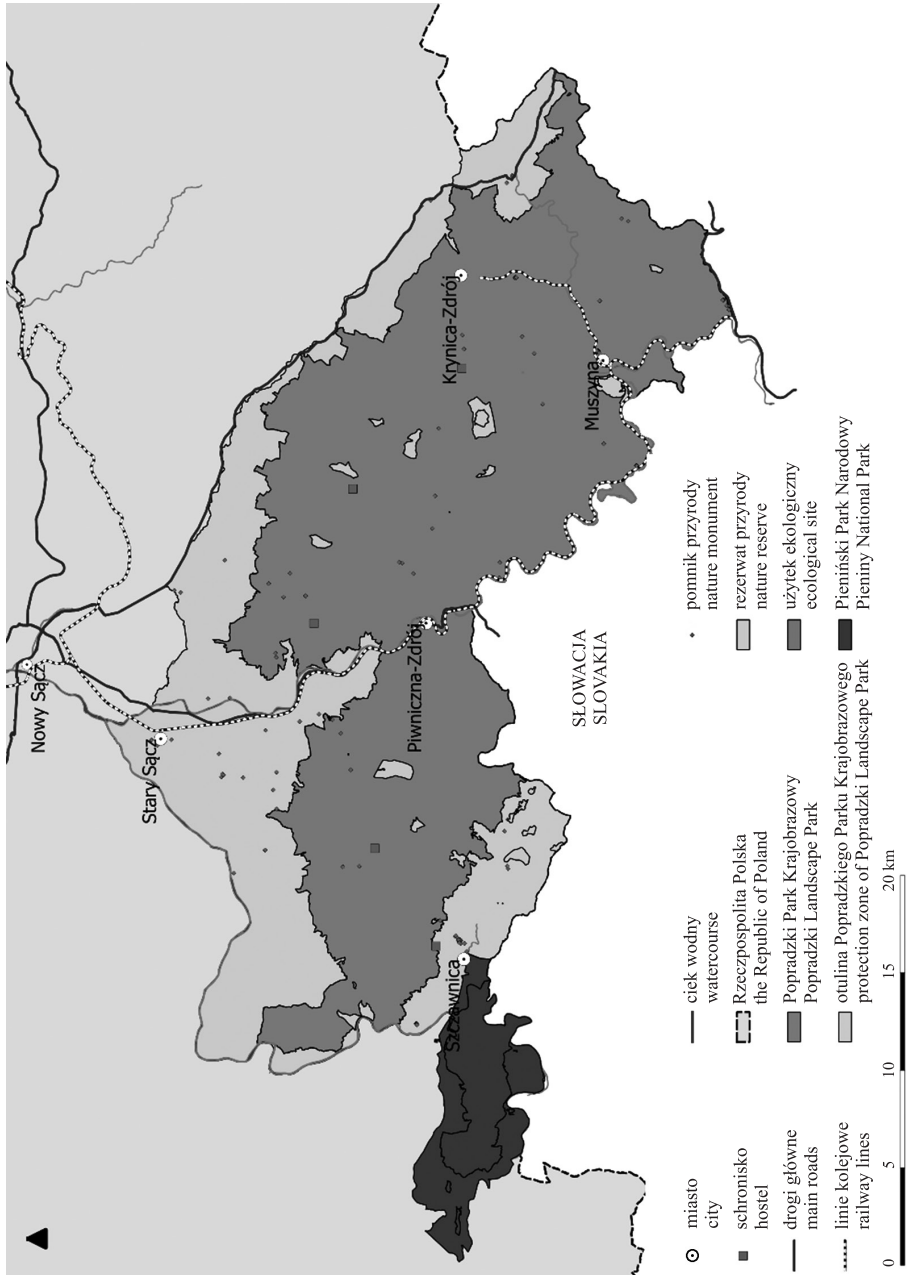
dzione na rzecz infrastruktury turystycznej, m.in. budowa hoteli, dróg, schronisk, restauracji, wyciągów narciarskich ułatwia dostęp do wartości przyrodniczych, a z drugiej strony nie prowadzi do ochrony i pomnażania wartości przyrodniczych. Obserwowana jest następująca tendencja – liczba osób odwiedzających obszary chronione ma wpływ na kształtowanie się liczby podmiotów gospodarczych. Dlatego określenie wielkości ruchu turystycznego danego obszaru chronionego jest bardzo ważne do określenia jego wpływu na przyrodę, zadań związanych z zagospodarowaniem turystycznym oraz zarządzaniem turystyką pieszą [Buchwał i Fidelus 2010]. Wobec tego istotne staje się monitorowanie ruchu turystycznego, przede wszystkim jego natężenia i zmian, co jest przedmiotem badań autorów niniejszego artykułu. Poznanie struktury oraz zasięgu ruchu turystycznego jest podstawą do opracowania odpowiedniej polityki udostępniania terenów chronionych turystom oraz zabezpieczenia ich przed potencjalnym zniszczeniem. Kierowanie ruchem turystycznym oraz minimalizowanie jego negatywnego wpływu na przyrodę zależy w dużym stopniu od właściwego planowania i zarządzania turystyką przez administrację terenów chronionych we współpracy samorządu lokalnego z miejscową ludnością [Zaręba 2006].

Popradzki Park Krajobrazowy (PPK), został utworzony 11 września 1987 roku uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Nowym Sączu nr 169/XIX/87 na obszarze byłego województwa nowosądeckiego [Walczak i in. 2001]. Głównym zamierzeniem utworzenia parku była ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych Beskidu Sądeckiego, jak również walorów kulturowych [Rąkowski i in. 2004]. Obszar ten uzyskał najwyższą rangę w europejskiej sieci ekologicznej EECONET ze względu na wartość i znaczenie środowiska przyrodniczego [Pawlak 2007].

Popradzki Park Krajobrazowy zajmuje ponad 2% ogólnej powierzchni parków krajobrazowych w kraju (54 392,7 ha), stanowiąc jeden z największych parków krajobrazowych w Polsce oraz największy park krajobrazowy w województwie małopolskim. Park ten wraz z otuliną (21 768,8 ha) położony jest przy granicy ze Słowacją, w niedalekim sąsiedztwie Pienińskiego Parku Narodowego (ryc. 1) [GUS 2014]. Park w 90% należy do powiatu nowosądeckiego, natomiast pozostałe 10% powiatu nowatorskiego.

Nazwa parku związana jest z rzeką Poprad, rozdzielającą dwa pasma górskie w Beskidzie Sądeckim – pasmo Jaworzyny Krynickiej (1142 m n.p.m.) i Radziejowej (1265 m n.p.m.), które wraz z pasmem Dubne-Kraczonik w Górach Czerchowskich stanowią najważniejsze pasma położone w Beskidzie Sądeckim [Bilińscy 2005]. Teren parku zbudowany jest z fliszu karpackiego – naprzemianległych piaskowców, łupków i margli.

Głównymi walorami mającymi wpływ na rozwój turystyki PPK są niepowtarzalne krajobrazy, które zawdzięczać można typowo górskiemu charakterowi parku. Wyróżnia się tu trzy piętra roślinności. Do wysokości 550-600 m n.p.m. rozciąga się piętro pogórza z mozaiką pól, łąk i lasów mieszanych. Do 1100 m n.p.m. sięga piętro lasów regla dolnego z drzewostanami bukowo-jodłowymi. Natomiast najwyższe partie wzniesień tworzą świerkowe bory regla górnego [Rąkowski i in. 2004]. Dzięki rozległym kompleksom leśnym stanowiącym ponad 70% ogólnej powierzchni parku, żyje tu wiele rzadkich i chronionych gatunków ptaków i ssaków, np.: wilk, ryś, żbik, puchacz, orzeł przedni. Charakterystyczne dla krajobrazu PPK są także liczne formy osuwiskowe wraz z jaskiniami oraz innymi elementami przyrody nieożywionej. Jednakże Beskid Sądecki



Ryc. 1. Granice Popradzkiego Parku Krajobrazowego wraz z jego otuliną i innymi obszarami chronionymi
 Fig. 1. The borders of the Popradzki Landscape Park and its protection zone and other protected areas

znany jest przede wszystkim z dużych zasobów wód mineralnych występujących, m.in. w Szczawnicy, Piwnicznej oraz Krynicy (stanowią one 20% zasobów wód mineralnych kraju), które przyczyniły się do powstania wielu znanych uzdrowisk [Zalewski 2008].

Na terenie PPK znajduje się 14 rezerwatów przyrody (13 rezerwatów leśnych: Baniska, Barnowiec, Las Lipowy Obrożyska, Łabowiec, Uhryń, Nad Kotelniczym Potokiem, Pusta Wielka, Kłodne nad Dunajem, Hajnik, Wierchomla, Lembarczek, Żebracze, Łosie im. Prof. Czai i jeden o znaczeniu historyczno-krajobrazowym: Okopy Konfederatów Barskich) oraz 4 rezerваты położone w otulinie, chroniące cenny, unikatowy krajobraz (Biała Woda, Wąwóz Homole, Wysokie Skałki, Zaskalskie-Bodnarówka). Poza rezerwatami przyrody znaleźć tu można także 160 obiektów posiadających status pomników przyrody. Są to przede wszystkim rzadkie okazy drzew, aleje oraz zespoły skał i jaskiń*. Ponadto obszar PPK pokrywa się w dużej mierze z obszarem Natura 2000 Ostoja Popradzka, który stanowi specjalny obszar ochrony siedlisk, m.in. żyznych i kwaśnych buczyn**.

Ważną kwestią związaną z turystyką i ochroną przyrody jest zagospodarowanie turystyczne. Według danych GUS [2016] powiat nowosądecki znalazł się na drugim miejscu za powiatem krakowskim (51,2%) pod względem wykorzystania turystycznych obiektów noclegowych – wartość ta wynosiła 45,8%, i znacząco przewyższała wartość dla województwa małopolskiego – 39,4%. Natomiast w powiecie nowotarskim nie odnotowano już tak dużej wartości, gdyż wynosiła ona 32,4%. Oznacza to, iż Popradzki Park Krajobrazowy zlokalizowany jest na obszarze o znacznym zainteresowaniu ruchem turystycznym na tle Małopolski. Ponadto od 2013 roku zauważa się wzrost wykorzystania turystycznych obiektów noclegowych w obu powiatach. Znaczne wykorzystanie turystycznych obiektów noclegowych na terenie PPK spowodowane jest również mniejszą liczbą występujących tam obiektów w porównaniu z innymi regionami Małopolski, gdyż w 2016 roku w powiecie nowosądeckim było ich 174, w powiecie nowotarskim 217, podczas gdy w powiecie krakowskim 257, a dla porównania w powiecie tatrzańskim obiektów było najwięcej – 511 [GUS 2016].

Baza noclegowa na obszarze PPK jest bardzo zróżnicowana nie tylko w zakresie standardów ale i rodzajów świadczonych usług, gdyż zlokalizowane są tu hotele, ośrodki wczasowe, schroniska, zakłady uzdrowiskowe, itd. W ciągu zaledwie 4 lat znacznie zwiększyła się baza noclegowa na potrzeby turystyki, co jest zjawiskiem niekorzystnym i zagrażającym środowisku naturalnemu (tab. 1). Zwiększająca się baza noclegowa może powodować utratę przez PPK cennych wartości, które podlegają ochronie. Wobec zwiększającego się zainteresowania turystyką na terenie parku zasadnym jest monitorowanie tego terenu.

Aby zminimalizować negatywne konsekwencje turystyki dla środowiska słuszne wydaje się sterowanie liczbą osób odwiedzających rezerваты przyrody takie jak Wąwóz Homole, Biała Woda i Wysokie Skałki ze względu na dużą antropopresję.

Celem pracy jest analiza i ocena natężenia ruchu turystycznego oraz jego przestrzennego zróżnicowania w Popradzkim Parku Krajobrazowym i jego otulinie.

* Zob. <http://www.zpkwm.pl/stary-sacz/parki.html> (dostęp: 06.05.2017).

** Zob. <http://www.obszary.natura2000.org.pl/index.php?s=obszar&id=312> (dostęp: 06.05.2017).

Tabela 1. Liczba wybranych turystycznych obiektów noclegowych w powiecie nowosądeckim i nowotarskim w 2012 i 2016 roku

Table 1. A number of chosen tourist accommodation establishments in the Nowosądecki and Nowotarski districts in 2012 and 2016

Rok – Year	Powiat – District	Hotele – Hotels	Pensjonaty – Pensions	Schroniska – Hostels	Ośrodki wczasowe Holiday resorts	Ośrodki kolonijne – Holiday camps	Ośrodki szkoleniowo- -wypoczynkowe Training-recreation centers	Zakłady uzdrowiskowe Health resorts	Pokoje gościnne/kwatery prywatne Private apartments	Kwatery agroturystyczne Agrotourism accommodation
2012	Powiat nowosądecki Nowosądecki district	22	9	3	33	–	17	19	18	9
	Powiat nowotarski Nowotarski district	17	13	6	23	3	5	12	58	16
2016	Powiat nowosądecki Nowosądecki district	26	16	3	34	2	18	21	24	9
	Powiat nowotarski Nowotarski district	20	17	7	20	2	6	12	75	26

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z Banku danych Lokalnych, GUS
Source: own study based on data obtained from the Local Data Bank, CSO

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano zarejestrowane dane pomiarowe z 21 czujników ruchu (zwanymi też migratorami). Analiza obejmuje okres od 1 stycznia 2013 roku do 31 grudnia 2015 roku. Badania przeprowadzone zostały na podstawie danych pozyskanych od Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Oddział w Starym Sączu, który od lipca 2012 roku prowadzi stały monitoring ruchu turystycznego na terenie PPK i w jego otulinie na podstawie zainstalowanych tam pyroelektrycznych czujników ruchu firmy Eco-Counter. Działają one na zasadzie fotokomórki dokonującej obustronnego pomiaru natężenia ruchu turystycznego (ruch wchodzący oraz ruch schodzący) w interwale godzinowym. Pojedynczy zapis fotokomórki generowany jest poprzez każdorazowe zarejestrowanie w polu widzenia ciała o temperaturze wyższej od temperatury otoczenia. Maksymalny zasięg czujnika wynosi 4 metry, zatem ze względu na dokładność pomiaru bardzo istotne jest miejsce oraz sposób montażu urządzenia. Błędnie zainstalowane fotokomórki mogą przyczynić się do zwiększonych naliczeń

migratorów, spowodowanych np. opadami deszczu, bądź zmniejszonych naliczeń migratorów, wynikających np. z ustawienia czujników na zbyt szerokiej ścieżce i w związku z tym grupa osób idących obok siebie może zostać policzona jako jedna osoba. Ponadto niektóre naliczenia, w szczególności w godzinach porannych wywołane są przejściem dzikich zwierząt po szlaku. Ważne jest dobranie takiego miejsca instalacji czujnika, aby zapewniało faktyczne uchwycenie ruchu turystycznego. Co więcej, odpowiednie ukrycie migratora, np. w drewnianych słupkach chroni sprzęt przed niechcianym uszkodzeniem bądź kradzieżą [Hibner 2014, Gajda 2015]. Ponieważ istotą pracy jest analiza i ocena natężenia i wielkości ruchu turystycznego na terenie PPK, w pracy pominięto aspekty dotyczące błędów pomiarowych migratorów wywołane warunkami atmosferycznymi bądź zainstalowaniem czujnika w nieprawidłowy sposób, czy też w nieprawidłowym miejscu. Z tego względu z analizy obejmującej wstępnie 22 punkty pomiarowe wykluczono dane pomiarowe pozyskane z migratora Rozтока Wielka, który naliczał milionowe przejścia w 2015 roku w wyniku awarii sprzętu. Wówczas odnotowano aż 99,3% przejść w ciągu całego analizowanego okresu, a maksymalne wartości osiągnęły miesiące sierpień–grudzień.

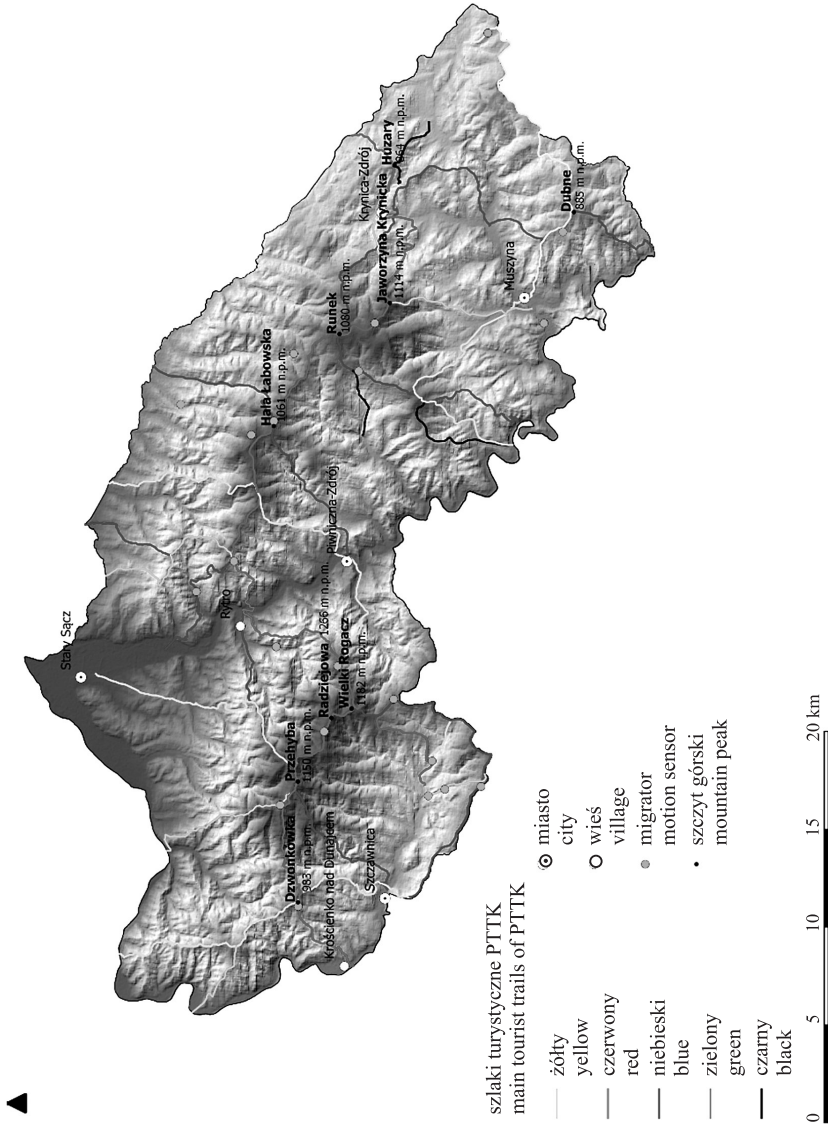
Pierwszymi, górskimi obszarami chronionymi, w której zastosowano metodę monitoringu obciążenia szlaków turystycznych przy pomocy czujników ruchu były Tatrzański Park Narodowy i Babiogórski Park Narodowy [Buchwał i Fidelus 2010].

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Obszar Popradzkiego Parku Krajobrazowego pokryty jest gęstą siecią szlaków turystycznych. Tworzą je szlaki PTTK, szlaki gminne, szlaki edukacyjne, rowerowe, narciarskie oraz szlaki przeznaczone do jazdy konnej.

Znaczna koncentracja migratorów występuje przede wszystkim na czerwonym szlaku turystycznym – Głównym Szlaku Beskidzkim, który biegnie od Ustronia w Beskidzie Śląskim do Wołosatego w Bieszczadach i stanowi najdłuższy szlak w polskich górach. W Popradzkim Parku Krajobrazowym obejmuje Pasma Radziejowej oraz Pasma Jaworzyny Krynickiej i prowadzi przez najwyższe wierzchołki pasm górskich. Rozpoczyna się w Krościenku nad Dunajcem i przebiega głównie przez: Dzwonkówkę, Przehybę, Radziejową, Wielki Rogacz, Hałę Łabowską, Runek, Jaworzynę Krynicką, Krynicę Zdrój kończąc swój bieg na Huzarach. Pomimo iż najbardziej znany czerwony szlak turystyczny jest dobrze monitorowany (liczba wszystkich migratorów wynosi 33%) to niektóre główne szlaki nie są w żaden sposób kontrolowane (ryc. 2).

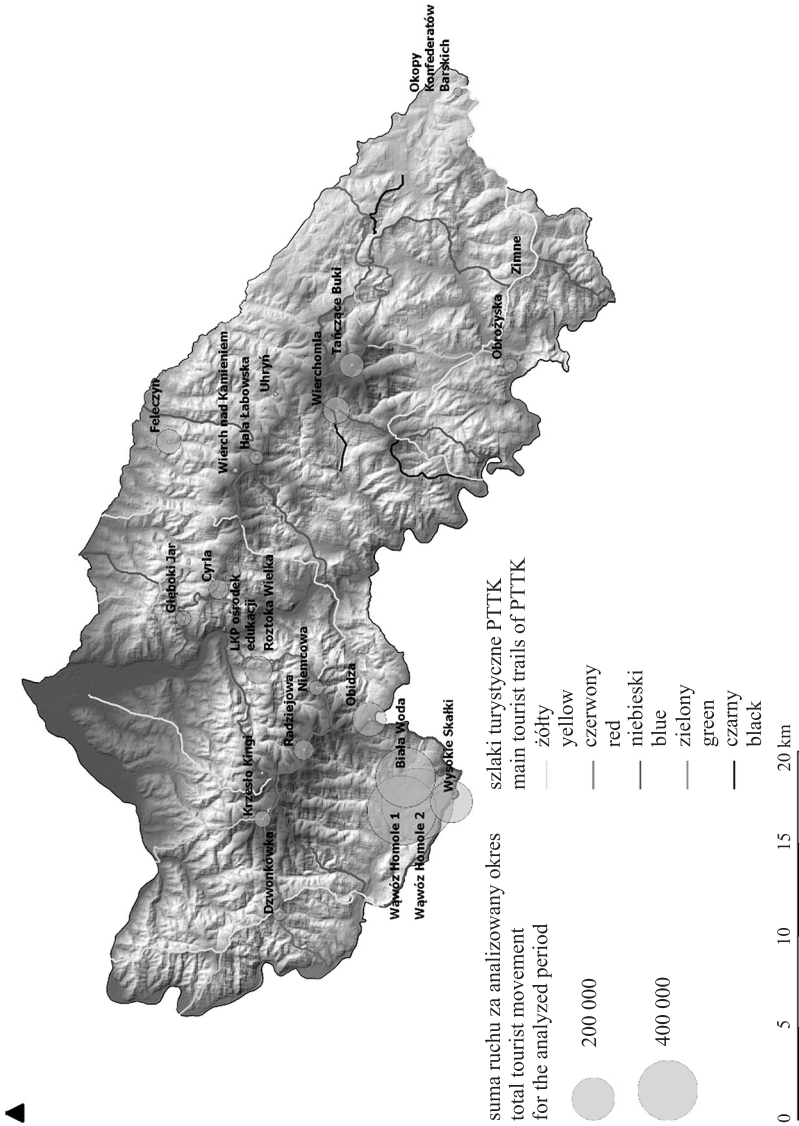
Miejscami najczęściej uczęszczanymi przez turystów w latach 2013–2015 były rezerваты przyrody: Wąwóz Homole, Biała Woda oraz Wysokie Skalki – bezpośrednio związane z nazwami czujników ruchu (ryc. 3). Wszystkie rezerваты przyrody położone są w Małych Pieninach. Pomimo że dwa migratory Wąwóz Homole 1 (suma ruchu – 530 223) i Wąwóz Homole 2 (suma ruchu – 562 903) zlokalizowane są przy zielonym szlaku, po przeciwnej stronie rezerwatu nie odnotowuje się tutaj dużych różnic w przejściach turystów w ciągu 3 lat. Różnica ta wynosi zaledwie 6%. Wąwóz Homole ma długość ok. 800 m, co stanowi atut dla osób zainteresowanych krótkimi wycieczkami, szczególnie rodziców z małymi dziećmi. Wejście do rezerwatu przyrody znajduje



Ryc. 2. Rozmieszczenie przestrzenne migratorów względem najwyższych szczytów górskich i głównych szlaków turystycznych PTTK na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego i jego otulinie

Fig. 2. Spatial distribution of motion sensors towards the highest mountain peaks and main tourist trails of PTTK in the Popradzki Landscape Park and its protection zone

Źródło: opracowanie własne – Source: own study



Ryc. 3. Przesztyrenne rozmieszczenie migratorów w Popradzkim Parku Krajobrazowym i jego otulinie wraz z sumą ruchu turystycznego za analizowany okres lat 2013–2015
 Fig. 3. Spatial distribution of motion sensors in the Popradzki Landscape Park and its protection zone with the sum of the tourist movement for the analyzed period of 2013–2015

Źródło: opracowanie własne – Source: own study

się około 100 m od parkingów, co jeszcze bardziej zachęca turystów do zwiedzania. Kolejny migrator Biała Woda (suma ruchu – 394 494) położony jest przy czerwonym szlaku na wschód od Wąwozu Homole. Rezerwat Biała Woda, podobnie jak i Wąwóz Homole doskonale nadaje się do rodzinnych wędrówek, gdyż trasa nie jest trudna do pokonania. Początek trasy rozpoczyna się w miejscowości Jaworki, a parking zlokalizowany jest nieopodal rezerwatu. Długość trasy wynosi ok. 2,5 km. Z kolei rezerwat przyrody Wysokie Skalki położony jest przy granicy polsko – słowackiej, na najwyższym szczycie Pienin – Wysokiej (1050 m n.p.m.) skąd wypatrzyć można Trzy Korony, a przy dobrej widoczności Tatry Słowackie. Migrator uzyskał wartość ruchu 196 711 za analizowany okres.

Dla wszystkich czterech migratorów odnotowane zostały przybliżone wartości w 2013, 2014 i 2015 roku. Żadna z nich nie odbiega poza 13%.

Analizując średnie dzienne obciążenie ruchu turystycznego dla badanych migratorów w latach 2013–2015, zauważa się, iż ruch ten był zróżnicowany przede wszystkim pod względem dni tygodnia. Najmniej uczęszczanymi dniami były dni robocze od poniedziałku do piątku. Jedynymi wyjątkami była sobota 27 kwietnia 2013 roku oraz niedziela 6 stycznia 2013 roku, kiedy to dla Tańczących Buków odnotowano brak ruchu turystycznego, który prawdopodobnie uzależniony był od warunków pogodowych. W przypadku dni o największym natężeniu ruchu turystycznego górowały dni wiosenne, które połączone były z możliwością organizacji większej ilości wolnego czasu, by osoby mieszkające w miastach i zwolennicy turystyki mogli swobodnie wypocząć na łonie natury oraz udać się w dalekie wędrówki. Przykładowo, dla Wysokich Skalek wysoce uczęszczanym dniem okazał się czwartek 1 maja 2014, kiedy to odnotowano 1542 przejść, z kolei dla Niemcowej był to czwartek 2 maja 2013, kiedy zapisano 281 przejść. Na duży przepływ ludności na terenie PPK w miesiącu czerwcu miały wpływ wycieczki szkolne. Największym zainteresowaniem wśród turystów cieszy się pora wiosenna oraz letnia, głównie miesiące: od maja do września, natomiast wśród dni tygodnia przeważają weekendy (tab. 2).

Czujniki ruchu poza przedstawieniem natężenia ruchu turystycznego w poszczególnych punktach pomiarowych w interwale godzinowym, dziennym, tygodniowym, miesięcznym, kwartalnym, rocznym pozwalają także na wyznaczenie kierunków przemieszczania się turystów w wyznaczonych punktach pomiarowych z podziałem na ruch wchodzący i schodzący (ryc. 4).

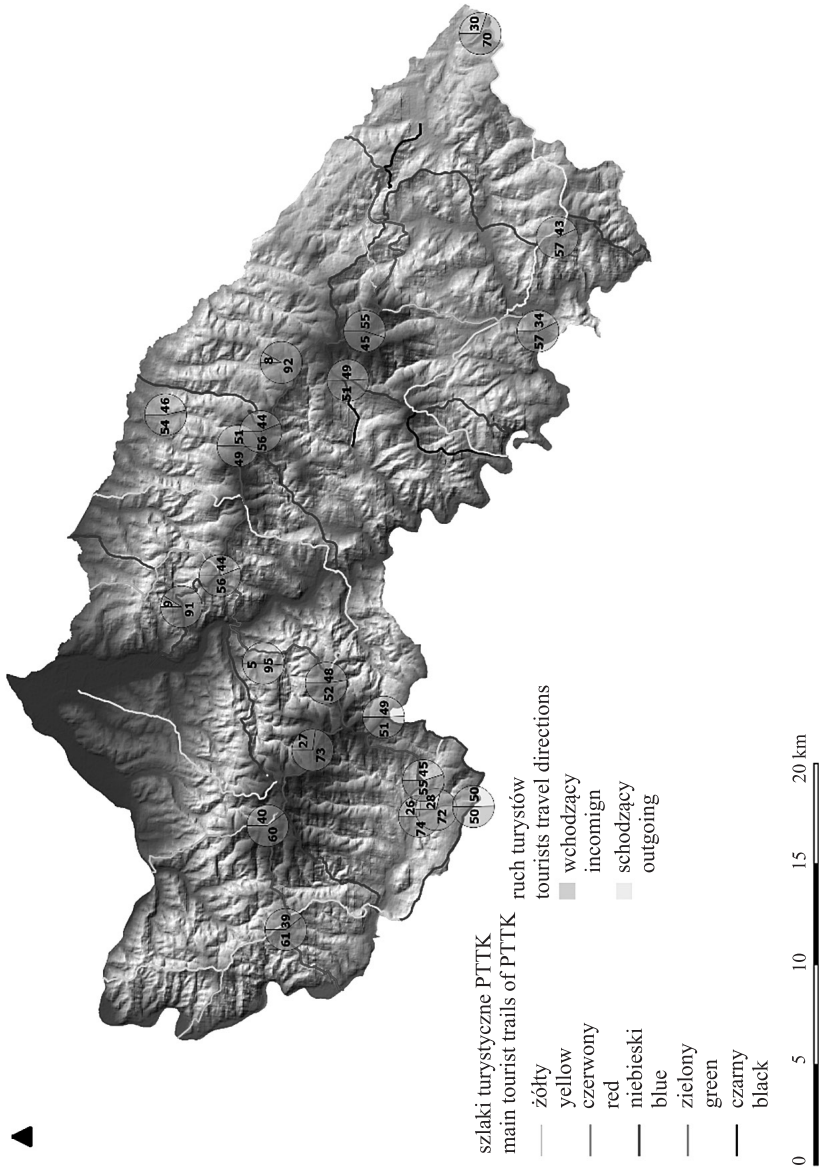
Tabela 2. Natężenie ruchu turystycznego w punktach pomiaru w Popradzkim Parku Krajobrazowym w latach 2013–2015
 Table 2. Movement intensity at the measuring points in the Popradzki Landscape Park in the period of 2013–2015

Lp. No.	Nazwa migratora Name of the motion sensor	Suma ruchu turystycznego w latach 2013–2015 Total tourist movement in 2013–2015	Dzień o najmniejszym natężeniu ruchu Day with the least amount of tourist movement	Dzień o największym natężeniu ruchu Day with the highest intensity of tourist movement	Natężenie ruchu turystycznego w szczytowym dniu w stosunku do analizowanego okresu, % The intensity of tourist movement on a top day in relation to the considered period, %	Dzień tygodnia o największym zainteresowaniu turystów Weekday with the greatest interest of tourists
1.	Biała Woda	394494	01.01.2013 wtorek – Tuesday	23.06.2014 poniedziałek – Monday	0,77	niedziela – Sunday
2.	Cyrla	43384	09.01.2013 środa – Wednesday	06.09.2014 sobota – Saturday	3,43	sobota – Saturday
3.	Dzwonkówka	17444	04.01.2013 piątek – Friday	25.09.2015 piątek – Friday	1,32	niedziela – Sunday
4.	Feleczyn	66598	16.01.2013 środa – Wednesday	28.08.2015 piątek – Friday	1,66	niedziela – Sunday
5.	Głęboki Jar	25753	09.01.2013 środa – Wednesday	25.04.2014 piątek – Friday	1,10	niedziela – Sunday
6.	Hala Łabowska	19900	03.01.2013 czwartek – Thursday	27.09.2013 piątek – Friday	1,82	niedziela – Sunday
7.	Krzeseł Kingi	31026	07.01.2013 poniedziałek – Monday	08.09.2013 niedziela – Sunday	3,99	niedziela – Sunday
8.	LKP ośrodek edukacji	83495	15.03.2013 piątek – Friday	27.10.2013 niedziela – Sunday	0,52	niedziela – Sunday
9.	Niemcowa	23393	04.01.2013 piątek – Friday	02.05.2013 czwartek – Thursday	1,20	sobota – Saturday
10.	Obidza	127654	07.02.2013 czwartek – Thursday	12.09.2015 sobota – Saturday	0,90	niedziela – Sunday
11.	Obrożyska	21512	01.01.2013 wtorek – Tuesday	25.06.2014 środa – Wednesday	1,19	czwartek Thursday

Tabela 2. cd. – Table 2. cont.

Lp. No.	Nazwa migratora Name of the motion sensor	Suma ruchu turystycznego w latach 2013–2015 Total tourist movement in 2013–2015	Dzień o najmniejszym natężeniu ruchu Day with the least amount of tourist movement	Dzień o największym natężeniu ruchu Day with the highest intensity of tourist movement	Natężenie ruchu turystycznego w szczytowym dniu w stosunku do analizowanego okresu, % The intensity of tourist movement on a top day in relation to the considered period, %	Dzień tygodnia o największym zainteresowaniu turystów Weekday with the greatest interest of tourists
12.	Okopy Konfederatów Barskich	8367	01.01.2013 wtorek – Tuesday	06.07.2013 sobota – Saturday	4,16	piątek Friday
13.	Radziejowa	45098	01.01.2013 wtorek – Tuesday	17.06.2014 wtorek – Tuesday	2,20	sobota Saturday
14.	Tańczęce Buki	64860	06.01.2013 niedziela – Sunday	09.06.2014 poniedziałek – Monday	6,08	sobota Saturday
15.	Uhryń	1762	01.01.2013 wtorek – Tuesday	12.06.2013 środa – Wednesday	57,43	Środa Wednesday
16.	Wąwóz Homole 1	530223	15.03.2013 piątek – Friday	17.08.2013 sobota – Saturday	0,62	sobota Saturday
17.	Wąwóz Homole 2	562903	14.03.2013 czwartek – Thursday	17.08.2013 sobota – Saturday	0,60	sobota Saturday
18.	Wierch Nad Kamieniem	3952	02.01.2013 środa – Wednesday	11.08.2013 niedziela – Sunday	2,23	niedziela Sunday
19.	Wierchomla	78504	21.03.2013 czwartek – Thursday	18.08.2013 niedziela – Sunday	0,88	niedziela Sunday
20.	Wysokie Skalki	196711	04.01.2013 piątek – Friday	01.05.2014 czwartek – Thursday	0,78	sobota Saturday
21.	Zimne	4954	02.01.2013 środa – Wednesday	02.05.2014 piątek – Friday	3,14	sobota Saturday

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych od Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Oddział w Starym Sączu
Source: own study based on data obtained from the Organisation of Landscape Parks of the Malopolska region, a Department in Stary Sącz



Ryc. 4. Kierunki przemieszczania się turystów z podziałem na ruch wchodzący i schodzący
 Fig. 4. Tourists travel directions divided into incoming and outgoing movement

Źródło: opracowanie własne – Source: own study

PODSUMOWANIE

Dokonane analizy 21 miejsc pomiarowych znajdujących się na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny wykazały, że największym zainteresowaniem wśród turystów cieszy się pora wiosenna oraz letnia, głównie miesiące od maja do września, natomiast wśród dni tygodnia przeważają weekendy. Z kolei najczęściej uczęszczanymi miejscami są rezerwy przyrody: Wąwóz Homole, Biała Woda i Wysokie Skałki. Następuje stopniowy wzrost liczby osób korzystających z walorów przyrodniczo-krajobrazowych Popradzkiego Parku Krajobrazowego, czego dowodem jest zwiększające się od 2013 roku wykorzystanie turystycznych obiektów noclegowych oraz zwiększająca się liczba obiektów noclegowych od 2012 roku. Badania wykazały, że zastosowany monitoring nie odzwierciedla faktycznego stanu natężenia ruchu turystycznego na całym jego terenie. Zdecydowana większość tras turystycznych nie jest objęta monitoringiem.

Migratory posiadają niewątpliwie wiele zalet, w porównaniu z tradycyjnymi metodami pomiaru natężenia ruchu turystycznego (pomiar bezpośredni). Główną ich zaletą jest zastosowanie w ruchu obustronnym, co pozwoliło zarejestrować turystów wchodzących oraz schodzących ze szlaku. Dodatkowo całodobowy zapis natężenia ruchu turystycznego pozwala na zarejestrowanie dziennego, a nawet godzinnego obciążenia analizowanego obszaru. W zależności od miejsca zainstalowania fotokomórki, sposobu montażu oraz kontroli, migratory mogą być jednak obciążone pewnymi błędami. Niektóre zliczenia, w szczególności w godzinach porannych są wywołane przejściem dzikich zwierząt po szlaku. Bardzo ważne z punktu widzenia dokładności pomiaru jest miejsce oraz sposób instalacji czujnika.

Prezentowane wyniki badań monitorowanych obszarów są cennym źródłem danych statystycznych, pomocnych przy planowaniu ruchu turystycznego i zarządzaniu nim, w szczególności w miejscach najczęściej odwiedzanych przez turystów. Poznanie natężenia, struktury oraz zasięgu ruchu turystycznego jest podstawą do opracowania odpowiedniej polityki udostępniania terenów chronionych turystom oraz zabezpieczenia ich przed potencjalnym zniszczeniem. Aby zminimalizować negatywne konsekwencje turystyki dla środowiska słuszne wydaje się sterowanie liczbą osób odwiedzających rezerwy przyrody takie jak Wąwóz Homole, Biała Woda i Wysokie Skałki ze względu na dużą antropopresję.

Monitorowanie ruchu turystycznego z zastosowaniem migratorów, szczególnie w ujęciu dynamicznym, stanowić może ważną informację dotyczącą nasilania się antropopresji na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego.

PIŚMIENNICTWO

- Bilińska, A., Biliński, W. (2005). Parki krajobrazowe i rezerwy. Videograf II, Katowice – Chorzów.
- Buchwał, A., Fidelus, J. (2010). Monitoring ruchu turystycznego przy użyciu czujników ruchu na przykładzie Tatrzańskiego i Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem. T. 3. Mat. IV Konf. „Przyroda Tatrzańskiego Narodowego a Człowiek”, Zakopane, 14-16 października 2010. Red. Z. Krzan. Wydawnictwo Tatrzańskiego Parku Narodowego, Zakopane, 45–54.

- Gajda, K. (2015). Analiza i ocena ruchu turystycznego na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, maszynopis.
- GUS [Główny Urząd Statystyczny] (2014). Ochrona Środowiska. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa, ss. 295.
- Hibner, J. (2014). Monitoring ruchu turystycznego w rejonie Kasprowego Wierchu – metody i problemy badawcze. [W:] Współczesne problemy i kierunki badawcze w geografii. T. 2. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, 33–47.
- Kistowski, M. (2004). Wybrane aspekty zarządzania ochroną przyrody w parkach krajobrazowych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 10–21.
- Kistowski, M., Kowalczyk, J. (2013). Rozwój turystyki w wybranych parkach krajobrazowych Polski w świetle koncepcji cyklu ewolucji obszarów turystycznych. Problemy Ekologii Krajobrazu. Rekreacja w krajobrazach o wysokim potencjale. T. 34, 77–85.
- Kowalczyk, A. (2001). Geografia turystyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ss. 203.
- Olaczek, R. (2009). O turystycznym korzystaniu z obszarów chronionych. [w:] Wnuk Z., Ziaja M. (red.). Turystyka w parkach krajobrazowych, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, 13–22.
- Panasiuk, A. (red.) (2006). Ekonomia turystyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pawlak, A. (2007). Stan środowiska kulturowego w obszarach chronionych Małopolski – na przykładzie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Czasopismo Techniczne, 104, 7A, 231–237.
- Rąkowski, G., Smogorzewska, M., Janczewska, A., Wójcik, J., Walczak, M., Pisarski, Z. (2004). Parki krajobrazowe w Polsce. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Spychała, A. (2010). Funkcja turystyczna Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy”. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Dz.U. z 2016 r., poz. 2249.
- Walczak, M., Radziejowski, J., Smogorzewska, M., Sienkiewicz, J., Gacka-Grześkiewicz, E., Pisarski, Z. (2001). Obszary chronione w Polsce. Wyd. 3. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Zalewski, P. (2008). Parki narodowe i krajobrazowe w Polsce – nawigator turystyczny. Carta Blanca, Warszawa.
- Zaręba, D. (2006). Ekoturystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Bank danych lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl> (dostęp: 20.05.2016).

MONITORING OF TOURIST MOVEMENT AS A BASIS FOR MANAGEMENT AND PROTECTION OF ATTRACTIVE TOURIST AREAS ON THE EXAMPLE OF THE POPRADZKI LANDSCAPE PARK

Abstract: The aim of the study is to analyze and assess of tourist movement and its spatial diversity in the Popradzki Landscape Park (PPK) and its protection zone. The analysis allowed to distinguish the most frequently visited places and to determine the most frequented directions of tourist movements on individual routes in the years 2013–2015. The research was conducted with the help of 21 motion sensors also known as migratory, located in the Popradzki Landscape Park and its protection zone. Data have been obtained from the Organization of Landscape Parks of the Malopolska region. Nature reserves, PTTK hiking trails, and educational trails were the most monitored areas. The research results of monitored areas are a valuable source of statistical data during the planning of tourist movement, especially in places the most visited by tourists. The knowledge about intensity, structure, and scope of tourist movement is a basis for developing appropriate

policies for sharing protected areas to tourists as well as protecting them from potential damage. The implemented monitoring does not reflect the actual situation of tourist movement in the whole area of PPK. The majority of tourist routes is not monitored in any way.

Keywords: monitoring, tourists movement, motion sensors, protected areas

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 1.09.2017

Do cytowań – For citation: Sobaś, E., Gawroński, K., Gawrońska, G., Janus B. (2017). Monitoring ruchu turystycznego jako podstawa zarządzania i ochrony atrakcyjnych terenów turystycznych na przykładzie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. *Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus*, 16(3), 73–88.