

## NEGATYWNE KONSEKWENCJE PRZEGĘSZCZENIA SZLAKÓW W PIENIŃSKIM PARKU NARODOWYM I REZERWACIE PRZYRODY WĄWÓZ HOMOLE<sup>1</sup>

**Paweł Adamski, Szymon Ciapała, Katarzyna Gmyrek,  
Anna Kolasinska, Adam Mroczka, Zbigniew Witkowski<sup>2</sup>**

### Abstrakt

**Cel pracy.** Analiza zależności między masowym ruchem turystycznym a intensywnością nielegalnego schodzenia turystów ze szlaku na obszarach chronionych – w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole.

**Metoda badań.** Badania prowadzono metodą obserwacji nieuczestniczącej.

**Wyniki badań.** Wykazano, że nasilenie ruchu turystycznego przekraczało chłonność szlaków (w PPN były to 227 dni, w Wąwozie Homole 242 dni). Efektem była znacząca dyspersja turystów (w PPN 29,4%, w Wąwozie Homole 21,9% w stosunku do ogólnej liczby turystów). W PPN przeważały powody techniczne schodzenia ze szlaku (56,8%) – głównie tłok i przeszkody na szlaku, w rezerwacie Wąwóz Homole powody wolicjonalne (82,2%) – wypoczynek i fotografowanie. Grupy prowadzone przez przewodników rzadziej schodziły ze szlaku niż turyści indywidualni (w PPN odpowiednio 24,2% i 30,5%, w Wąwozie Homole 10,9% i 25,0%).

**Ograniczenia badań i wnioski.** Badania zlokalizowano na obszarze Pienin, dlatego wnioskowanie ma ograniczony charakter i zasięg przestrzenny.

**Implikacje praktyczne.** Wskazania dla administracji obszarów chronionych dotyczące zarządzania ruchem.

**Oryginalność pracy.** Praca omawia oryginalne wyniki badań dyspersji turystów ze szlaku.

**Rodzaj pracy.** Artykuł prezentuje wyniki badań empirycznych.

**Słowa kluczowe:** atrakcyjność turystyczna, masowa turystyka, nielegalna dyspersja, Pieniński Park Narodowy, rezerwat przyrody Wąwóz Homole

### Wprowadzenie i przegląd literatury

Parki narodowe i inne obszary chronione w świadomości społecznej są najbardziej rozpoznawalnymi i od dziesięcioleci masowo odwiedzanymi obszarami recepcji turystycznej [Buckley 2000, s. 437-444, Bushell i in. 2007, s. 1-11, Behrens i in. 2009, s. 233-253, Moor i in. 2012, s. 343-350, Manning,

<sup>1</sup> Część opracowania dotycząca zagadnień Pienińskiego Parku Narodowego została sfinansowana ze środków na naukę w latach 2010-2013 jako projekt badawczy N-N305-097739 „Nielegalna dyspersja i konsekwencje: przykład Pienińskiego Parku Narodowego”.

<sup>2</sup> Dr, Zakład Ekologii, AWF, Kraków; adamski@iop.krakow.pl; dr, Zakład Ekologii, AWF, Kraków; szymon.ciapala@awf.krakow.pl; Zakład Ekologii, AWF, Kraków; katarzyna.gmyrek@awf.krakow.pl; dr, Zakład Ekologii, AWF, Kraków; a.kolasinska@tlen.pl; dr, Zakład Ekologii, AWF, Kraków; prof., Zakład Ekologii, AWF, Kraków; zbigniew.witkowski@onet.eu.

Anderson 2012, s. 3-10]. Oczywistymi konsekwencjami masowej turystyki jest przekraczanie dwóch składowych szeroko pojętej pojemności turystycznej, tj. naturalnej odporności układów przyrodniczych i stopnia rozbudowy infrastruktury, obszaru destynacji turystycznej [Kostopoulou, Kyritsis 2006, s. 5-24, Behrens i in. 2009, s. 233-253, Moor i in. 2012, s. 343-350]. Istotnym tego skutkiem jest zmiana poziomu satysfakcji odwiedzających, który maleje wraz ze wzrostem liczby i zagęszczenia odwiedzających na obszarach recepcji (obszarach wyznaczonych do pobytu i poruszania się turystów) [Kostopoulou i Kyritsis 2006, s. 5-24, Moor i in. 2012, s. 343-350]. Kolejnym skutkiem jest wzrost zagrożenia obszaru chronionego przez coraz bardziej intensywne opuszczanie wyznaczonych miejsc przejścia i postoju oraz poruszanie się turystów poza szlakami, związane ze wzrostem liczby i zagęszczenia osób znajdujących się na tych obszarach [Park i in. 2008, s. 97-121, Witkowski i in. 2010, s. 35-65]. Schodzenie ze szlaku poza miejscami do tego wyznaczonymi nazywamy w opracowaniu „dyspersją”. Dyspersja wyznaczona procentowo oznacza odsetek osób schodzących ze szlaku w stosunku do całkowitej liczby osób idących szlakiem w danym okresie obserwacji.

W polskich Karpatach wyróżniającym obszarem destynacji turystycznej są Pieniny, gdzie zlokalizowane są dwie wysoko oceniane w skali kraju atrakcje – Pieniński Park Narodowy [PPN] [Muszyńska-Kurnik, Gajewski 2009, s. 41-49] i rezerwat przyrody Wąwóz Homole. Dane dotyczące PPN wskazują na wyjątkowe natężenie ruchu turystycznego w skali wszystkich polskich parków narodowych [Partyka 2010, s. 9-23], zaś natężenie ruchu pieszego na szlaku w Wąwozie Homole niewiele ustępuje temu, co obserwowano w PPN [Łabaj i in. 2009, s. 15-27, Mroczka, Adamski 2010, s. 91-105]. Efektem masowej turystyki na tych obszarach jest nielegalna dyspersja i jej konsekwencje środowiskowe oraz przyrodnicze [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61-64, Witkowski i in. 2010, s. 35-65, Kolasińska 2014, s. 66-72].

Przedmiotem niniejszej pracy jest porównanie dwóch omawianych obszarów pod kątem analizy przyczyn i rozmiarów schodzenia ze szlaku. Cele niniejszego opracowania zostały sformułowane następująco:

- wykazanie przekroczenia chłonności turystycznej na obu omawianych obszarach chronionych,
- analiza rozmiarów nielegalnej dyspersji w odniesieniu do wybranych charakterystyk osób odwiedzających,
- analiza przyczyn schodzenia ze szlaku,
- wykazanie związków między otoczeniem szlaku a poziomem dyspersji.

### **Teren badań**

Pieniński Park Narodowy został utworzony w 1932 r. i obecnie zajmuje powierzchnię 2374,36 ha. Najbardziej charakterystycznym elementem rzeźby terenu jest Przełom Dunajca, a najwyższym szczytem na obszarze parku

są Trzy Korony (982 m n.p.m.). Cechą charakterystyczną PPN jest wyjątkowa mozaika krajobrazu [Zarzycki 1982, s. 1-578] i siedlisk [Kaźmierczakowa 2004, s. 195-251], wpływająca na niezwykle bogactwo flory i fauny [Razowski 2000, s. 11-21, Witkowski 2003, s. 63-82].

Na obszarze PPN dominują szlaki piesze. Ich łączna długość wynosi 27,2 km. Na wielu odcinkach dochodzi do permanentnego przekraczania dopuszczalnego dobowego natężenia ruchu turystycznego [Celichowski 1977, Warcholik i in. 2010, s. 149-156]. Roczna liczba odwiedzających PPN, według danych GUS, utrzymuje się w ostatnich latach na poziomie 770 tysięcy osób.

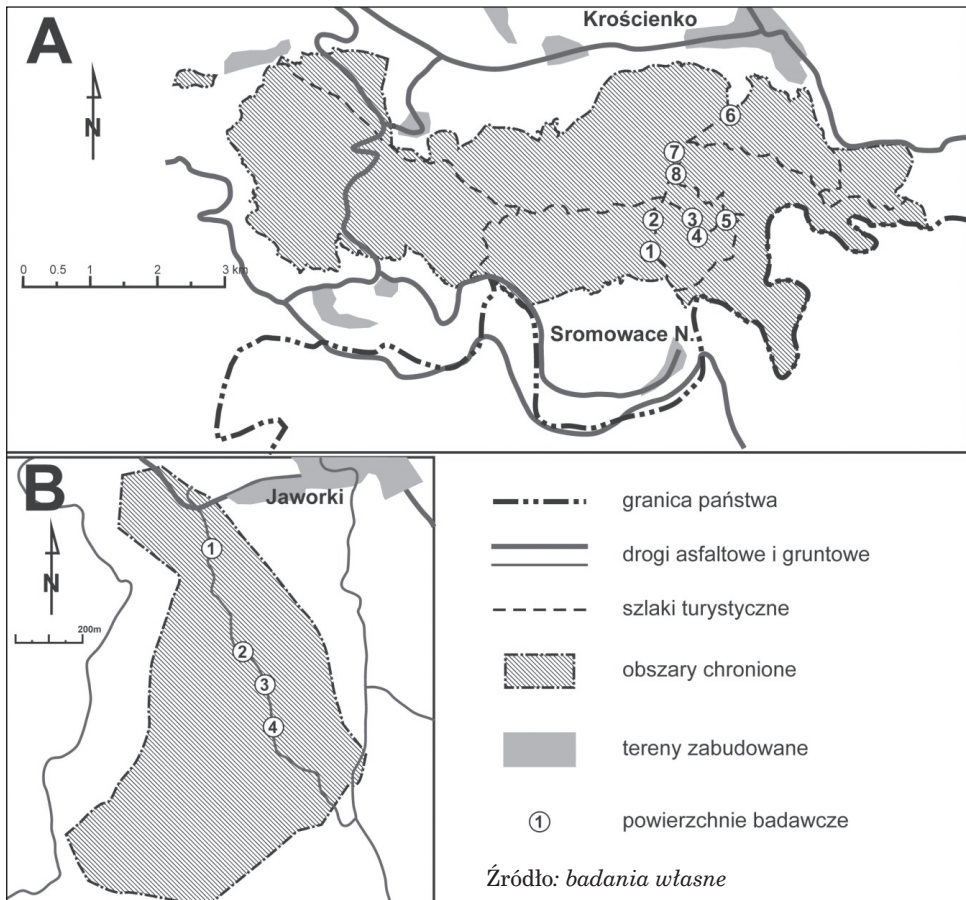
Rezerwat przyrody Wąwóz Homole został utworzony w 1963 r. i zajmuje powierzchnię 58,64 ha. Leży na terenie wsi Jaworki. Wąwóz Homole został wyrzeźbiony przez potok Kamionka w bloku tektonicznym Homoli, zbudowanym głównie ze skał wapiennych. Faktycznie stanowi on dolinę wciosową, która w dolnej i środkowej części ma V-kształtny charakter, a jej ściany są wysokie na ponad 120 m i odznaczają się znaczną stromością. Ze względu na silne urzeźbienie powierzchni i deniwelacje terenowe dolina wciosowa Wąwozu Homole jest obiektem niezwykle atrakcyjnym turystycznie. W okresie naszych badań (lata 2004-2005) liczba odwiedzających w sezonie letnim (1 maja – 30 września) przekroczyła tutaj 130 500 osób (badania własne na podstawie sprzedanych biletów).

Przez rezerwat prowadzi zielony szlak turystyczny, zaopatrzone w wiele elementów infrastruktury turystycznej oraz małej architektury. Obejmuje ona zarówno elementy ułatwiające poruszanie się turystów, takie jak: mostki, barierki czy schody, jak i infrastrukturę wypoczynkową: ławki, stoliki i zadaszenia.

## Powierzchnie badawcze

Na obu badanych obszarach wyznaczono powierzchnie badawcze, obejmujące fragmenty szlaków, na których prowadzono obserwacje intensywności ruchu turystycznego oraz poziomu i przyczyn dyspersji.

W Pienińskim Parku Narodowym do badań wybrano osiem odcinków (powierzchni badawczych) szlaków, usytuowanych na najpopularniejszych i najliczniej uczęszczanych [Warcholik i in. 2010, s. 149-156] trasach pieszych wiodących na Trzy Korony, a wychodzących z okolicznych miejscowości (ryc. 1A). Były to odcinki najbardziej reprezentatywne pod względem krajobrazowym i jednocześnie porównywalnie obciążone ruchem turystycznym. Powierzchnia nr 1 usytuowana została na szlaku żółtym, wiodącym ze Sromowców Niżnych na Trzy Korony, w końcowym fragmencie Wąwozu Sobczańskiego. Z prawej strony szlaku (idąc od dołu) płynie Potok Sobczański, a po lewej stronie znajduje się zarastające piarżysko, intensywnie erodowane przez podchodzących do form skałkowych turystów [Lubera 2010, s. 435-454].



**Ryc. 1.** Lokalizacja punktów badawczych w Pienińskim Parku Narodowym (A) oraz rezerwacie przyrody Wąwóz Homole (B)

**Fig. 1.** The Localisation of the study plots in the Pieniny National Park (A) and natural reserve Homole Gorge

Powierzchnia nr 2 zlokalizowana została również na szlaku żółtym, w miejscu, gdzie w 1995 r. wytyczono nowy fragment szlaku. Powierzchnia nr 3 zlokalizowana została na szlaku niebieskim, wiodącym z Przełęczy Szopka na Trzy Korony, w północno-wschodniej części Polany Pieniny, tuż za stromym podejściem. Powierzchnia nr 4 usytuowana została na niebieskim szlaku, wiodącym z Przełęczy Szopka na Trzy Korony, tuż przed miejscem postojowym i wejściem na platformę widokową na szczycie Trzech Koron. Przylegająca do szlaku Polana Pieniny uchodzi za najpiękniejszą z polan pienińskich [Nyka 1997, s. 158], z której rozpościera się widok na Gorce z jednej strony, z drugiej zaś na Magurę Spiską, Babią Górę i Jezioro Czorsztyńskie. Powierzchnia nr 5 zlokalizowana została na Polanie Kosarzyska,

na północnym zboczu Trzech Koron, przy węźle szlaków (zielonym i niebieskim). Przy węźle znajdują się dwie ławeczki oraz tablica z informacjami o Polanie i drogowskazami. Powierzchnia nr 6 zlokalizowana została na szlaku żółtym, prowadzącym z Krościenka nad Dunajcem na Przełęcz Szopka, za tablicą informującą o wejściu na teren Pienińskiego Parku Narodowego. Szlak wiedzie kamienistą drogą, wykorzystywaną również w gospodarce leśnej. Powierzchnia nr 7 usytuowana została w miejscu postojowym przy szlaku żółtym z Krościenka nad Dunajcem na Przełęcz Szopka i niebieskim ze Szczawnicy przez Górę Zamkową i Trzy Korony do Czorsztyna. Miejsce to wyposażone jest w kilka ławek oraz drewnianą rynnę, którą płynie woda Pienińskiego Potoku. W pobliżu ławek umieszczono również tablicę informacyjną. Powierzchnia nr 8 zlokalizowana została pomiędzy Pienińskim Potokiem a rozgałęzieniem szlaków prowadzących na Przełęcz Szopka (szlak żółty) i Górę Zamkową (szlak niebieski). Powierzchnia ta usytuowana jest na prostym odcinku szlaku, gdzie w związku z niewyraźnie przebiegającą jego granicą doszło do jednostronnego poszerzenia szlaku.

W rezerwacie przyrody Wąwóz Homole po rozpoznaniu miejsc reprezentatywnych dla szlaku wyznaczono cztery powierzchnie badawcze (ryc. 1B). Powierzchnię nr 1 usytuowano na początkowym odcinku szlaku, około 50 metrów od wejścia do wąwozu. Powierzchnia nr 2 zlokalizowana została w pobliżu jednego z najciekawszych fragmentów wąwozu, przy malowniczej kaskadzie Potoku Kamionka. Powierzchnia nr 3 obejmowała odcinek szlaku prowadzący przez las powyżej górnego końca drabiny na wschodnim zboczu wąwozu, gdzie szlak ograniczony jest barierkami. Powierzchnia nr 4 wytyczona została na końcu wąwozu, w pobliżu ostańców skalnych „Kamienne Księgi”.

Na badanych powierzchniach zbierano dane z zastosowaniem takiej samej metodyki. Obejmowała ona obserwacje bezpośrednie, wykorzystywane powszechnie w badaniach monitoringowych, a także w badaniach dotyczących zachowań odwiedzających, zwłaszcza tych nielegalnych [Watson i in. 2000, s. 20-41, Hendricks i in. 2001, s. 38-61, Keirle 2002, s. 40-45, Wood i in. 2006, s. 86-110, Park i in. 2008, s. 97-121]. Obserwacjami objęto odcinki szlaku o długości od 20 do 70 m, zaś najważniejsze składowe metodyki obserwacji przedstawiono w tabeli 1. Wyniki obserwacji wpisywane były na specjalnie przygotowanym formularzu. Zostały w nim uwzględnione osoby poruszające się prawidłowo oraz osoby, które schodziły ze szlaków.

Zasadniczym elementem prowadzonych obserwacji było określenie przyczyn schodzenia ze szlaku, które podzielono na dwie grupy: wolicjonalne i techniczne (tab. 2).

W formularzu odnotowywano ponadto: kierunek poruszania się osób (w górę, w dół), przynależność do jednej z czterech grup wiekowych (dzieci, młodzież, dorośli młodszy, dorośli starszy) [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61-64, Adamski i in. 2013, s. 111-121]. Biorąc natomiast pod uwagę sposób poruszania się po szlaku, turystów podzielono na wędrujących indywidualnie i w grupie. Jako „grupe” traktowano grupy zorganizowane, poruszające się



**Tabela 1.** Charakterystyka czasokresu i intensywności obserwacji turystów na porównywalnych obszarach

**Table 1.** Time and intensity of tourist movement observations in the study areas

<b>Charakterystyka badań</b>	<b>Pieniński Park Narodowy</b>	<b>Rezerwat przyrody Wąwóz Homole</b>
Lata obserwacji	2009, 2011, 2012	2004
Miesiące prowadzenia obserwacji	maj – wrzesień	lipiec – wrzesień
Łączna liczba dni obserwacji	30	13
Czas trwania pojedynczej obserwacji	10 minut	15 minut
Dobowy okres obserwacji i liczba obserwacji w ciągu dnia na każdej powierzchni	godzina 9-16; dwa powtórzenia w ciągu dnia	godzina 9-16; trzy powtórzenia w ciągu dnia
Suma wszystkich obserwacji	2340 minut	2160 minut

Źródło: badania własne

**Tabela 2.** Przyczyny opuszczania szlaku w Pienińskim Parku Narodowym i Wąwozie Homole

**Table 2.** Detailed reasons for walking off trails in the Pieniny National Park and Homole Gorge

<b>Przyczyny wolicjonalne</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>
1	Fotografowanie	Zejście ze szlaku przez fotografującego lub fotografowanego
2	Odpoczynek	Zejście ze szlaku połączone z wypoczynkiem poza wyznaczonymi miejscami
3	Inne	Zejście ze szlaku wynikające z innych niż wymienione wyżej decyzji turysty, niewymuszonych względami technicznymi. W Wąwozie Homole zaliczono tu dodatkowo niewymuszone „dochodzenie do strumienia”
<b>Przyczyny techniczne</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>
1	Omijanie	Zejście ze szlaku w celu ominięcia przeszkód, wyprzedzenia lub wyminięcia ostoi. W Wąwozie Homole zaliczono tu dodatkowo „przekraczanie strumienia obok kładki” w przypadku zatłoczenia kładki
2	Potrzeby fizjologiczne	W celu załatwienia potrzeby fizjologicznej

Źródło: badania własne

najczęściej z przewodnikiem, a nie grupy rodzinne bądź przyjacielskie, liczące kilka osób.

Na podstawie map fitosocjologicznych [Kaźmierczakowa 2005, s. 195-251, Kaźmierczakowa, Korzeniak 2007, s. 172-226] dla każdej z powierzchni badawczych określono charakter pokrywy roślinnej, opisany w trzech kategoriach: leśna, nieleśna i mieszana (tab. 3).

**Tabela 3.** Charakter pokrywy roślinnej na powierzchniach badawczych (PPN – Pieniński Park Narodowy, WH – Wąwóz Homole)

**Table 3.** The character of vegetation cover within study areas (PPN – Pieniny National Park, WH – Homole Gorge)

Powierzchnia badawcza	Typ pokrywy roślinnej
PPN1	nieleśne
PPN2	leśne
PPN3	mieszane
PPN4	mieszane
PPN5	nieleśne
PPN6	leśne
PPN7	mieszane
PPN8	mieszane
WH1	mieszane
WH2	mieszane
WH3	leśne
WH4	nieleśne

Źródło: Kaźmierczakowa R., Korzeniak J. (2007), *Szata roślinna*, [w:] *Dostosowanie Planu Ochrony rezerwatu krajobrazowego Wąwóz Homole do obowiązującego prawa ochrony przyrody*, maszynopis dostępny w RDOŚ w Krakowie oraz w Bibliotece IOP PAN, s. 177-226

Zebrany materiał poddano analizie statystycznej, mającej na celu określenie, czy pomiędzy badanymi obszarami występują różnice w poziomie i charakterystyce dyspersji, jak również ustalenie zależności między badanymi elementami otoczenia a charakterystykami dyspersji. Podstawą analiz było porównanie frekwencji turystów, przypisanych do poszczególnych kategorii przyczyn schodzenia ze szlaku, z zastosowaniem testów frekwencji ( $\chi^2$  i  $G^2$ ).

W badaniach obciążenia ruchem turystycznym omawianych obszarów wykorzystano wyniki badań własnych [Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61-64,

Witkowski i in. 2010, s. 35-65, Kolasińska 2014, s. 46-79], jak również dane pochodzące z publikacji omawiających ruch turystyczny w Pieninach [Celi-chowski 1977, Warcholik i in. 2010, s. 149-156].

## Wyniki

W tabeli 4 przedstawiono podstawowe wskaźniki obciążenia badanych obszarów ruchem turystycznym w sezonie.

**Tabela 4.** Porównanie wybranych parametrów natężenia ruchu, obciążenia obszaru chronionego i szlaku turystycznego w Wąwozie Homole i Pienińskim Parku Narodowym

**Table 4.** Comparison of chosen parameters of tourist movement intensity, protected area and tourist trail load in Homole Gorge and the Pieniny National Park

Obiekt	Powierzchnia [ha]	Wskaźnik obciążenia powierzchni [liczba osób/ha · sezon]	Długość ścieżek turystycznych [km]	Wskaźnik obciążenia szlaku [liczba osób/km bieżący szlaku · sezon]
Wąwóz Homole	58,64	2226	0,92	14 185
PPN	2371,70	325 (w ciągu roku)	27,2	22 000
Porównanie wartości wskaźników (rezerwat/ Park)		6,84		0,64

Źródło: badania własne

Istotnym miernikiem natężenia ruchu turystycznego jest liczba odwiedzających w przeliczeniu na całą powierzchnię obszaru recepcji w skali roku (sezonu). Pod względem obciążenia powierzchni ruchem turystycznym niemal siedem razy silniej niż PPN obciążony jest rezerwat Wąwóz Homole. Wynika to z nieporównywalnie mniejszej powierzchni tego obiektu w stosunku do powierzchni parku narodowego i niewiele mniejszego natężenia ruchu turystycznego (tab. 4). W przypadku wskaźnika obciążenia szlaku mamy sytuację odwrotną. Każdy kilometr bieżący szlaku w PPN jest 1,5 razy bardziej obciążony ruchem turystycznym niż w Wąwozie Homole.

W tabeli 5 przedstawiono obliczenia dotyczące przekroczenia wartości dopuszczalnej liczby turystów na szlaku, wyliczonej dla PPN przez Celi-chowskiego [1977]. Tę samą wartość wskaźnika dopuszczalnej liczby tury-



stów przyjęto dla szlaku w Wąwozie Homole. Ze względu na brak możliwości rozróżnienia różnych form ruchu turystycznego na terenie PPN wartości średnie natężenia ruchu turystycznego w parku podano dla całości ruchu turystycznego (nie tylko ruchu pieszego). Wykazano, że zarówno w przypadku średniego dobowego natężenia ruchu, jak i rzeczywistej maksymalnej jego wartości, na obu obszarach mamy do czynienia z istotnym przekroczeniem dobowej chłonności turystycznej, wynoszącej według Celichowskiego 287 osób. W przypadku dobowego maksymalnego ruchu turystów wartość ta dla rezerwatu Wąwóz Homole przekroczona była ponad osiem razy, zaś dla dwóch miejsc pomiaru w PPN przekroczenia były ponad pięcio- i sześciokrotne (tab. 5).

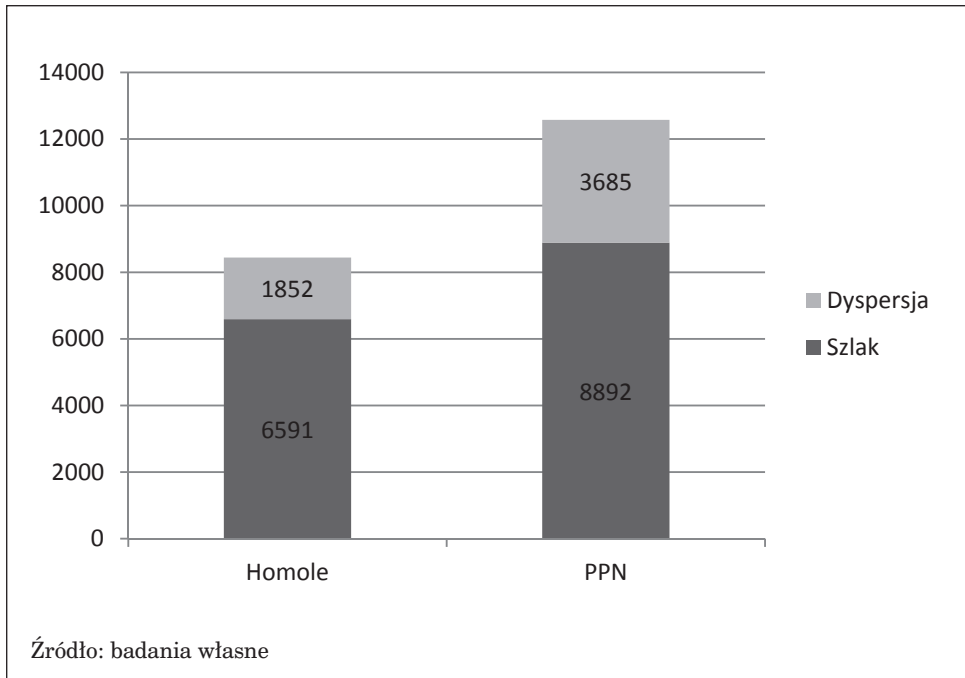
Określono również długotrwałość przekroczenia podanej przez Celichowskiego dobowej chłonności turystycznej szlaku. Tę cechę wyrażono w liczbie dni, kiedy podana norma (287 osób) była przekroczona. Jak widać z tabeli 4, liczba dni z przekroczoną normą chłonności dobowej była prawie równa w obu obiektach i wyniosła w PPN 137 dni, tj. 37,5% liczby dni w roku, a w Wąwozie Homole 123 dni, tj. 33,7% liczby dni w roku. Większość dni z przekroczoną dobową chłonnością obejmuje przypadki stosunkowo niedużych przekroczeń.

**Tabela 5.** Przekroczenia wskaźnika dobowej chłonności szlaku w PPN i rezerwacie Wąwóz Homole. Przyjęto wartość wskaźnika według obliczeń Celichowskiego [1977] za Karwowskim [2011]

**Table 5.** Transgression of daily carrying capacity index of tourist trail in The Pieniny National Park and Homole Gorge. Carrying capacity index by Celichowski [1977] and Karwowski [2011]

Cecha	Pieniński Park Narodowy	Rezerwat przyrody Wąwóz Homole
Dobowy wskaźnik pojemności szlaku	287	
Liczba dni bez przekroczenia dobowej pojemności szlaku	227	242
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku < 2 razy	50	35
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku 2-3 razy	39	29
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku 3-4 razy	27	35
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku 4-5 razy	16	18
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku 5-6 razy	5	5
Przekroczenie pojemności dobowej szlaku > 6 razy	1	1

Źródło: badania własne



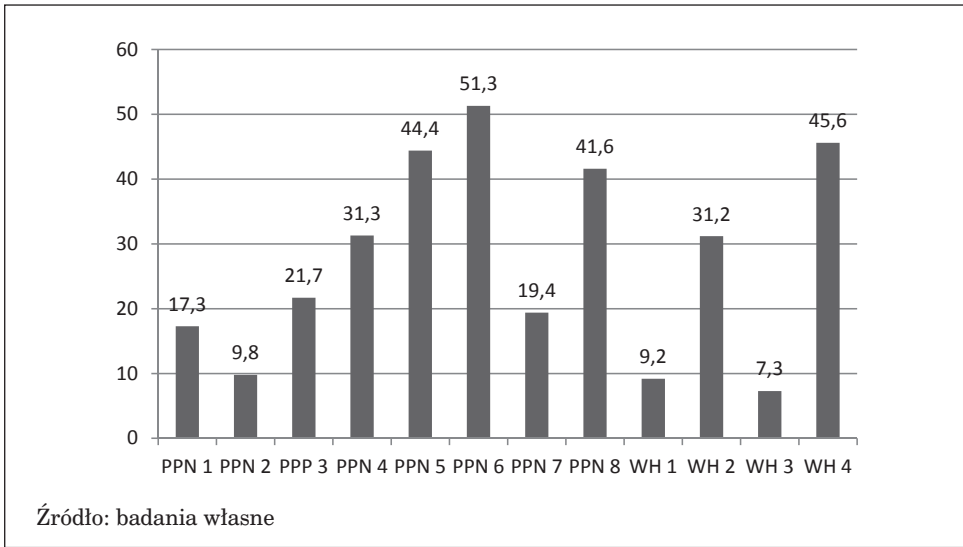
**Ryc. 2.** Poziom dyspersji w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole

**Fig. 2.** The levels of walking off trail in the Pieniny National Park and Homole Gorge

Analizując poziom dyspersji (ryc. 2), na badanych obszarach można stwierdzić, że poziom dyspersji jest w Pienińskim Parku Narodowym istotnie wyższy niż w Wąwozie Homole ( $\chi^2 = 141,2; p < 0,0001$ ).

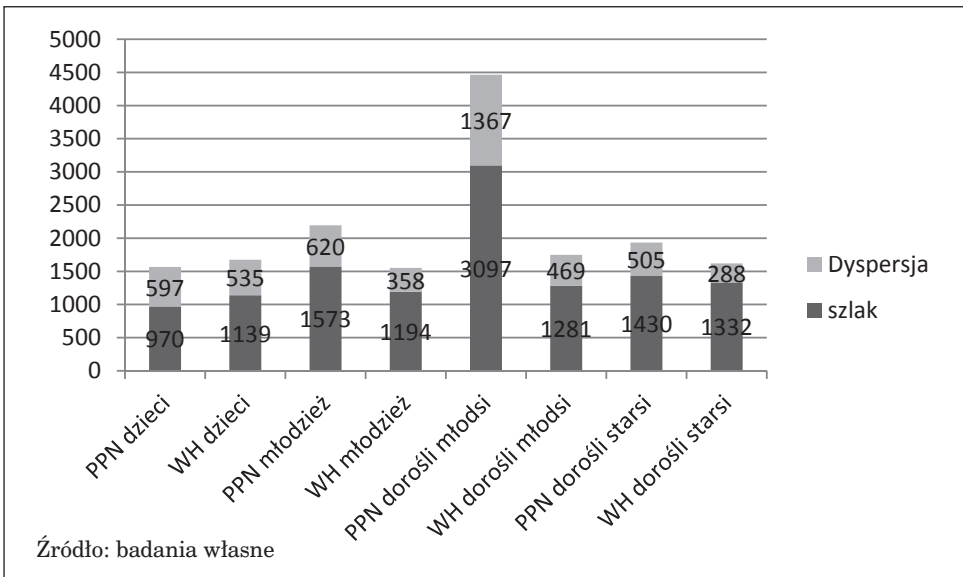
Biorąc pod uwagę wielkość dyspersji (wyrażoną w procentach) na badanych punktach (ryc. 3), można zauważyć, że jest ona zróżnicowana. W przypadku PPN najwyższy poziom dyspersji (51,3%) odnotowano na powierzchni badawczej nr 6, czyli żółtym szlaku, prowadzącym z Krościenka nad Dunajcem na Przełęcz Szopka, najmniejszy natomiast na powierzchni nr 2, zlokalizowanej również na szlaku żółtym (9,8%). Analizując dyspersję w rezerwacie Wąwóz Homole, najwyższy odsetek, tj. 45,6%, zaobserwowano na końcu wąwozu, w pobliżu ostańców skalnych „Kamienne Księgi” (powierzchnia badawcza nr 4), zaś najmniejszy (7,3%) na odcinku szlaku prowadzącym przez las powyżej górnego końca drabiny na wschodnim zboczu wąwozu (powierzchnia badawcza nr 3).

Uwzględniając w poziomie dyspersji kategorię wieku turystów (ryc. 4), możemy stwierdzić, iż w każdej kategorii wiekowej mamy większy udział dyspersji w PPN: dzieci ( $\chi^2 = 13,42; p = 0,0012$ ), młodzież ( $\chi^2 = 12,76; p = 0,0017$ ), dorośli młodszy ( $\chi^2 = 8,0255; p = 0,01212$ ), dorośli starsi ( $\chi^2 = 35,22;$



**Ryc. 3.** Odsetek osób schodzących ze szlaku na poszczególnych powierzchniach badawczych w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole (w %)

**Fig. 2.** The percentage fractions of persons walking off trail in particular study areas in the Pieniny National Park and Homole Gorge (in %)

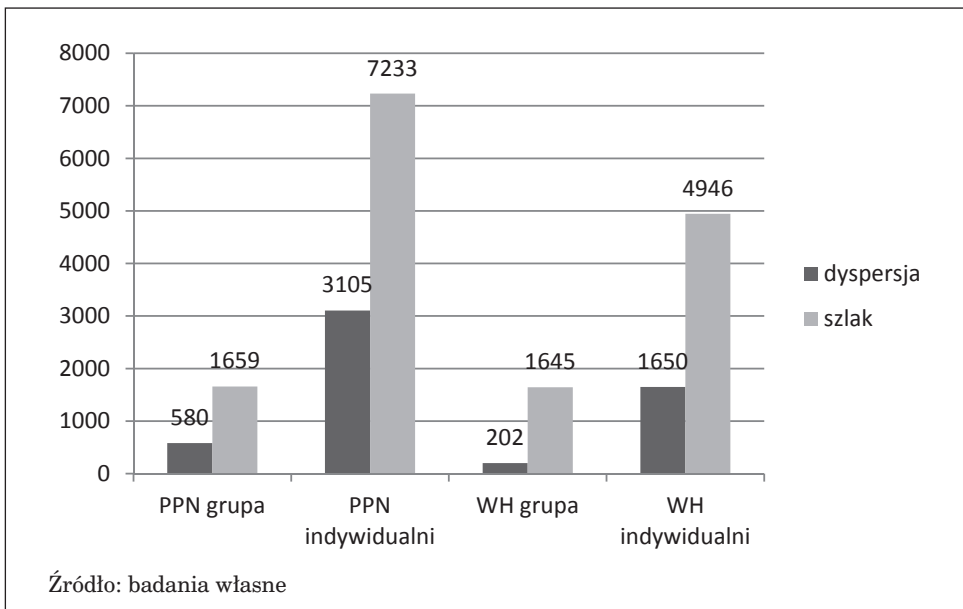


**Ryc. 4.** Dyspersja w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole z uwzględnieniem kategorii wieku

**Fig. 4.** Persons walking off trail classified by age groups in the Pieniny National Park and Homole Gorge

$p < 0,0001$ ). Różnica między grupami wiekowymi dla PPN to  $c^2 = 60,231$ ;  $p < 0,0001$ , a dla Wąwozu Homole  $c^2 = 94,385$ ;  $p < 0,0001$ .

Na rycinie 5 przedstawiono dyspersję turystów na badanych obszarach chronionych w zależności od indywidualnego lub zorganizowanego w grupach (z przewodnikiem) ruchu turystycznego. Jak można zauważyć, w grupach w PPN  $c^2 = 36,724$ ;  $p < 0,0001$ , natomiast w Wąwozie Homole  $c^2 = 167,32$ ;  $p < 0,0001$ , przy czym w PPN udział grup jest istotnie wyższy niż w Homolu ( $\chi^2 = 53,536$ ;  $p < 0,0001$ ) = 53,536;  $p < 0,0001$ .

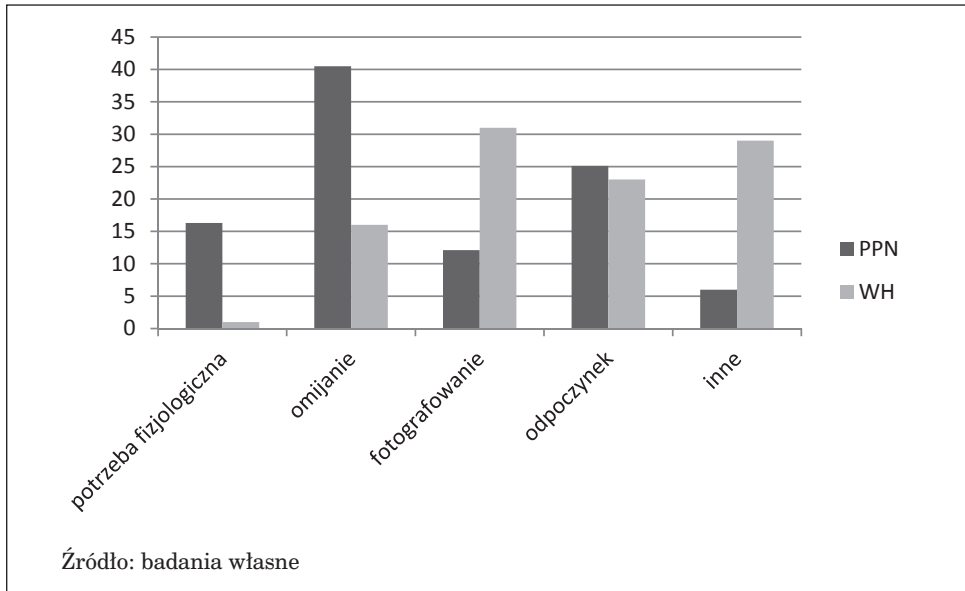


**Ryc. 5.** Dyspersja w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole z uwzględnieniem kategorii organizacji ruchu turystycznego

**Fig. 5.** Walking off trail in the Pieniny National Park and Homole Gorge classified by category of organization of tourist movement

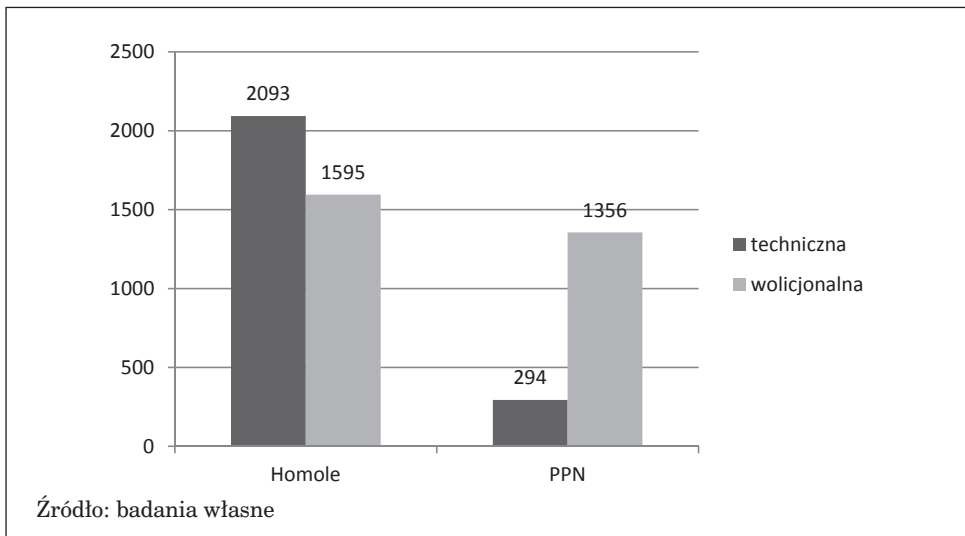
Rozpatrując przyczyny schodzenia turystów ze szlaków, można zaobserwować pewne różnice na badanych obszarach (ryc. 6). Jedynym porównywalnym powodem dyspersji była chęć odpoczynku (PPN – 25,1%, Wąwóz Homole – 23,0%). W przypadku PPN najczęściej podawanym powodem dyspersji było omijanie (40,0%), następnie odpoczynek (25,1%) i potrzeba fizjologiczna (16,3%). W Wąwozie Homole na pierwszym miejscu podawano fotografowanie (31,4%), dalej inne przyczyny (29,1%) oraz odpoczynek (23,0%).

Badane obszary różniły się istotnie powodem zejścia ze szlaku ( $\chi^2 = 169,9$ ;  $p < 0,0001$ ). Analizując przyczyny dyspersji turystów ze szlaków (ryc.



**Ryc. 6.** Przyczyny dyspersji w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole (w %)

**Fig. 6.** Detailed reasons for walking off trail in the Pieniny National Park and Homole Gorge (in %)



**Ryc. 7.** Udział przyczyny technicznej i wolicjonalnej dyspersji w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole

**Fig. 7.** Volitional and technical reasons for leaving tourist trails off in the Pieniny National Park and Homole Gorge

7), można zauważyć, iż w PPN przeważały powody określone przez autorów jako techniczne, natomiast w przypadku Wąwozu Homole przeważały przyczyny określone jako wolicjonalne.

## Dyskusja

Pieniny są jednym z najbardziej atrakcyjnych obszarów recepcji turystycznej w Polsce [Kiszka 2010, s. 159-167]. Właśnie na tym obszarze w 1932 r. powstał Pieniński Park Narodowy, jeden z pierwszych w Polsce parków narodowych. Jest on obecnie jednym z najliczniej odwiedzanych parków [Partyka 2010, s. 9-23]. W niedużej odległości od parku, na obszarze Małych Pienin, znajduje się grupa malowniczych rezerwatów przyrody, z których największym zainteresowaniem turystów cieszy się rezerwat Wąwóz Homole, odwiedzany w sezonie letnim przez ponad 130 000 turystów. Atrakcyjność turystyczna obu obiektów i odbywająca się na ich obszarze turystyka masowa stanowi poważne zagrożenie zarówno dla środowiska i przyrody pienińskiej, jak i dla komfortu odwiedzających [Guzikowa 1982, s. 227-241, Gmyrek-Gołąb i in. 2005, s. 61-64, Kiszka 2010, s. 159-167, Warcholik 2010, s. 149-156, Witkowski i in. 2010, s. 149-156, Adamski i in. 2013, s. 111-121, Kolasińska 2014, s. 91-97].

Zestawienie nacisku turystów pieszych na szlaki turystyczne wykazało, że dobową pojemność szlaków na obu badanych obszarach – w Pienińskim Parku Narodowym i rezerwacie przyrody Wąwóz Homole – była często przekraczana, przy czym przekroczenie pojemności szlaków obserwowano znacznie częściej i znacznie intensywniej na szlakach parku niż w Wąwozie Homole. Permanentne przekraczanie pojemności szlaku traktujemy jako wyjściowy wskaźnik do oszacowania negatywnych konsekwencji atrakcyjności turystycznej obszaru Pienin. W pracy przedstawiono jedną, zdaniem autorów podstawową, konsekwencję przekraczania pojemności szlaku. Jest nią znaczna liczba odwiedzających omawiane obszary, którzy decydują się na zejście ze szlaku.

W pracy wykazano, że większe obciążenie szlaków PPN ruchem turystycznym powoduje wyraźne zwiększenie liczby osób schodzących ze szlaku w porównaniu do mniej obciążonego szlaku w Wąwozie Homole. Nie wykazano natomiast istotnych różnic między porównywanymi obszarami po dokonaniu analizy grup wiekowych (w obu przypadkach najmłodsza grupa wiekowa istotnie częściej schodziła ze szlaku), podobnie na obu obszarach grupy z przewodnikiem schodziły ze szlaku wyraźnie mniej licznie niż turyści indywidualni. Dane te potwierdzają wyniki prac innych autorów, wskazujących na istotny pozytywny wpływ przewodników turystycznych na zachowanie odwiedzających w prowadzonych przez nich grupach [Park i in. 2008, s. 97-121, Moore i in. 2012, s. 343-350, Kolasińska 2014, s. 53].

Oba porównywane obszary różniły się znacząco przyczynami, dla których turyści schodzili ze szlaku. W PPN były to kolejno: omijanie, wypoczy-



nek i potrzeby fizjologiczne, natomiast w Wąwozie Homole: fotografowanie, inne powody (np. ciekawość) oraz wypoczynek. Zestawienie tych przyczyn w postaci zgeneralizowanej, tj. po ich podziale na dwie grupy (przyczyny wolicjonalne i techniczne), pokazało bardzo istotną różnicę między obu obszarami. W PPN wyraźnie przeważały przyczyny techniczne, a w Wąwozie Homole wolicjonalne. Istnieje wiele możliwości wytłumaczenia tych różnic, nie ulega jednak wątpliwości, iż większe zagęszczenie turystów na szlakach PPN wywołało istotnie wyższą wartość w przypadku omijania, natomiast większe nagromadzenie atrakcji na niewielkim obszarze w przypadku Wąwozu Homole skutkowało większym zainteresowaniem turystów otoczeniem szlaku, czego konsekwencją były liczniejsze próby fotografowania czy podziwiania krajobrazu poza szlakiem.

Ostatnim czynnikiem, ważnym dla kreowania poziomu dyspersji turystów, było zróżnicowanie siedlisk wokół szlaku. Porównanie wszystkich badanych powierzchni wykazało, że tam, gdzie do szlaku przylega łąka lub pastwisko, frakcja schodzących ze szlaku należała do najwyższych. Efekt taki nie jest zaskakujący, gdyż otwarty charakter otoczenia szlaku, zwłaszcza pokryty roślinnością trawiastą, sprzyja odpoczynkowi, opalaniu lub wykorzystaniu go dla doraźnego biwaku.

## Wnioski

1. Pieniny należą do najbardziej atrakcyjnych obszarów recepcji turystycznej w Polsce. Dowodem na to jest między innymi permanentne przekraczanie pojemności szlaku w dwóch obiektach chronionych na tym obszarze – w Pienińskim Parku Narodowym i w rezerwacie przyrody Wąwóz Homole.
2. Przekraczanie pojemności szlaków niesie ze sobą liczne negatywne konsekwencje, zwłaszcza wyjątkowo istotne schodzenie ze szlaku przez odwiedzających, co obserwowano średnio na poziomie 29,4% w PPN i 21,9% w rezerwacie przyrody Wąwóz Homole.
3. Wśród schodzących ze szlaku istotnie częściej czyniła to najmłodsza grupa wiekowa (dzieci), zaś istotnie rzadziej od innych turyści będący pod opieką przewodnika.
4. Oba obszary różniły się istotnie, biorąc pod uwagę powody schodzenia ze szlaku. W PPN przeważały powody techniczne – były to głównie omijanie i potrzeby fizjologiczne, zaś w Wąwozie Homole częściej schodzono z przyczyn wolicjonalnych, takich jak fotografowanie oraz innych przyczyn związanych z podziwianiem krajobrazu i przyrody badanego obszaru.
5. Porównanie poszczególnych powierzchni badawczych wykazało ponadto, że tam, gdzie w pobliżu szlaku był obszar otwarty (łąka lub pastwisko), poziom dyspersji był wyraźnie wyższy i niemal wyłącznie była to dyspersja wolicjonalna.

## Bibliografia

- Adamski P., Kolasieńska A., Witkowski Z. (2013), *Co wynika z badań nielegalnej dyspersji w parkach narodowych?*, [w:] *Prawne aspekty bezpieczeństwa w górach – turystyka, rekreacja, sport*, P. Cybula (red.), Biblioteka Górską Centralnego Ośrodka Turystyki Górskiej PTTK w Krakowie, Tom 22, 111-121.
- Behrens D.A., Bednar-Friedl B., Getzner M. (2009), *Sustainable management of an alpine national park: handling the two-edged effect of tourism*, *Central European Journal of Operations Research*, nr 17 (3), 233-253.
- Bushell R., Staiff R., Eagles P. (2007), *Tourism and Protected Areas. Benefits Beyond Boundaries*, [in:] *Tourism and Protected Areas – The Vth IUCN World Parks Congress*, R. Bushell, P. Eagles (ed.), 1-11.
- Celichowski A. (1977), *Studium Chłonności turystycznej*, [w:] *Plan ogólny przestrzennego zagospodarowania Pienińskiego Parku Narodowego*, Prace studialne i problemowe, Biprolas, Warszawa (maszynopis dostępny w Bibliotece Pienińskiego Parku Narodowego).
- Gmyrek-Gołab K., Krauz K., **Łabaj** M., Mrocza A., Tadel A., Witkowski Z. (2005), *Tourist dispersion around a trail in „Wąwóz Homole” (Homole Gorge) nature reserve*, *Nature Conservation*, nr 61, 61-64.
- Guzikowa M. (1982), *Wpływ pieszego ruchu turystycznego na szatę roślinną Pienińskiego Parku Narodowego (wybrane zagadnienia ze szczególnym uwzględnieniem skutków wydeptywania)*, *Studia Naturae*, seria A, nr 22, 227-241.
- Hendricks W.W., Ramthun R.H., Chavez D.J. (2001), *The effects of persuasive message source and content on mountain bicyclists adherence to trail etiquette guidelines*, *Journal of Park and Recreation Administration*, nr 19(3), 38-61.
- Karwowski K. (2011), *Analiza działalności Pienińskiego Parku Narodowego za rok 2012*, 313-314 (maszynopis dostępny w Bibliotece Pienińskiego Parku Narodowego).
- Kaźmierczakowa R. (2004), *Łąki, pastwiska i zbiorowiska siedlisk wilgotnych Pienińskiego Parku Narodowego*, *Studia Naturae*, nr 49, 195-251.
- Kaźmierczakowa R., Korzeniak J. (2007), *Szata roślinna*, [w:] *Dostosowanie Planu Ochrony rezerwatu krajobrazowego Wąwóz Homole do obowiązującego prawa ochrony przyrody*, 177-226 (maszynopis dostępny w RDOŚ w Krakowie oraz w Bibliotece IOP PAN).
- Keirle I. (2002), *Observation as a technique for establishing the use made of the wider countryside: a Welsh case study*, [in:] *Proceedings: Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas*, A. Arnberger, C. Brandenburg, A. Muhar (ed.), *Bodenkultur University*, Vienna, 40-45.
- Kiszka K. (2010), *Antropologiczne i naturalne uszkodzenia szlaków turystycznych w Pieninach polskich i słowackich*, *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, tom 11, 157-169.

- Kolasińska A. (2014), *Aktywność fizyczna w Pienińskim Parku Narodowym: postawy i zachowania osób odwiedzających a konsekwencje przyrodnicze*, rozprawa doktorska, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, 46-79, 91-97.
- Kostopoulou S., Kyritsis I. (2006), *A tourism carrying capacity indicator for protected areas*, *Anatolia*, nr 17(1), 5-24.
- Lubera E. (2010), *Rzeźba skałkowa Wąwozu Sobczańskiego (Pieniny Właściwe)*, *Przegląd Geograficzny*, nr 82 (3), 435-454.
- Łabaj M., Adamski P., Gmyrek-Gołąb K., Krauz K., Krzysztok B., Mrocza A., Ostafin K., Witkowski Z. (2009), *Turyści w rezerwach przyrody Wąwóz Homole i Dolina Białej Wody*, *Studia i monografie, Wyższa Szkoła Turystyki i Ekologii, Sucha Beskidzka*, 13-141.
- Manning R.E., Anderson L.E. (2012), *Managing outdoor recreation – Case studies in the national parks*, CABI Publishing, Oxfordshire, UK, 3-10.
- Moor R.L., Leung Y.F., Matisoff C., Dorwart C., Parker A. (2012), *Understanding users perceptions of trail resources impacts and how they effects experiences: An integrated approach*, *Landscape and Urban Planning*, nr 107, 343-350.
- Mrocza A., Adamski P. (2010), *Dzienny rozkład ruchu turystycznego w wybranych rezerwach przyrody i Magurskim Parku Narodowym*, *Folia Turistica*, nr 22, 91-105.
- Muszyńska-Kurnik M., Gajewski A.K. (2009), *Atrakcyjność rekreacyjno-turystyczna polskich parków narodowych. Część I. Założenia metodyczne i klasyfikacja ogólna*, *Turystyka i Rekreacja*, Tom 5, 41-49.
- Nyka J. (1997), *Pieniny. Przewodnik*, Wydawnictwo Trawers, Latchorzew, 158.
- Park L.O., Manning R.E., Marion J.L., Lawson S.R., Jacobi Ch. (2008), *Managing Visitor Impacts in Parks: A Multi-Method Study of the Effectiveness of Alternative Management Practices*, *Journal of Park and Recreation Administration*, nr 26(1), 97-121.
- Partyka J. (2010), *Ruch turystyczny w Polskich Parkach Narodowych*, *Folia Turistica*, nr 22, 9-23.
- Razowski J. (2000), *Charakterystyka flory i fauny Pienin*, [w:] *Flora i Fauna Pienin*, J. Razowski (red.), *Monografie Pienińskie*, nr 1, 11-21.
- Švajda J., Fenic E.P. (2011), *Evaluation of Integrated Protected Area Management in Slovakian National Parks*, *Polish Journal of Environment Studies*, nr 20, 1053-1060.
- Warcholik W., Majewski K., Kiszka K. (2010), *Ruch turystyczny w Pienińskim Parku Narodowym*, *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, tom 11, 149-156.
- Watson A.E., Cole D.N., Turner D.L., Reynolds P.S. (2000), *Wilderness recreation use estimation: A handbook of methods and systems*, General Technical Report RMRS-GTR-56, USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Ogden, UT, 20-41.
- Witkowski Z. (2003), *Fauna Pienińskiego Parku Narodowego, jej zagrożenia i ochrona*, *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, tom 8, 63-82.

- Witkowski Z., Mroczka A., Adamski P., Bielański M., Kolańska A. (2010), *Nielegalna dyspersja turystów – problem parków narodowych i rezerwatów przyrody w Polsce*, Folia Turistica, nr 22, 35-65.
- Wood K.T., Lawson S.R., Marion J.L. (2006), *Assessing Recreation Impacts to Cliffs in Shenandoah National Park: Integrating Visitor Observation with Trail and Recreation Site Measurements*, Journal of Park and Recreation Administration, nr 4, 86-110.
- Zarzycki K. (1982), *Przyroda Pienin w obliczu zmian*, Studia Naturae, seria B, nr 30, 1-578.

## NEGATIVE CONSEQUENCES OF OVERCROWDING TOURIST TRAILS IN THE PIENINY NATIONAL PARK AND NATURE RESERVE HOMOLE GORGE

### Abstract

**Purposes.** Analysis of characteristics of visitors affecting dispersion off tourist trail and the reasons why visitors choose to leave trail in the Pieniny National Park and nature reserve Homole Gorge.

**Methods.** Investigations were performed on selected sections of trails using discrete observations. Described were the behavior of tourists leaving trail, their age and the reasons for which descended from the trail.

**Findings.** The areas of study were heavily frequented by tourists, therefore in a substantial part of tourists' season the trails were overcrowded (PPN 227 days, Homole Gorge 242 days). Considerable amount of people walking off trail was noticed (in PPN 29,4%, in Homole Gorge 21,9%). Both areas significantly differ in reasons for the descent from trail. In the Pieniny National Park dominated technical reasons (56,5%) – mainly crowd and obstacles on trail while in Homole Gorge volitional reasons prevailed (82,2%) – leisure and photography. In both areas groups led by guides significantly less likely descended from trail than individual tourists (in PPN 24,2% and 30,5% respectively, while in Homole Gorge 10,9% and 25,0%).

**Research and conclusions limitations.** The study was conducted in the Pieniny Mts. Therefore, the conclusions are limited due to the nature of the study area and its spatial extent.

**Practical implications.** The study contributes valuable guidelines and suggestions for the administration of protected areas in the management of visitors.

**Originality.** Research includes the very rare undertaken issue of illegal behavior of tourists in protected areas – dispersion around tourist trail.

**Type of paper.** Article presents results of empirical research.

**Keywords:** tourist attractiveness, mass tourism, illegal dispersion, the Pieniny National Park, nature reserve Homole Gorge