

# System monitoringu ruchu turystycznego (SMrt) w Parku Narodowym Gór Stołowych – założenia i wybrane wyniki

*Mateusz Rogowski*

**Abstrakt.** Rozwój ruchu turystycznego w polskich parkach narodowych jest zjawiskiem niezaprzeczalnym, z tego względu coraz istotniejsza staje się potrzeba bieżącego monitoringu tego zjawiska. Celem artykułu jest podstawowa charakterystyka ruchu turystycznego w Parku Narodowym Gór Stołowych (PNGS) na podstawie danych ilościowych z czujników pyro-elektrycznych zainstalowanych w ramach Systemu Monitoringu ruchu turystycznego (SMrt). Zebrane dane uwzględniają okres od początku działania systemu (16 września 2016 r.) do końca sierpnia 2017 roku, a ich zakres obejmuje zestawienie dzienne i miesięczne z uwzględnieniem kierunków wejść (IN), wyjść (OUT) oraz przejść (wejścia+wyjścia) (IN+OUT). W badanym okresie zanotowano 858 346 wejść do PNGS. Miesiącami z największą liczbą odwiedzin były lipiec (190 517 wejść) i sierpień (189 833 wejść). Najpopularniejszymi miejscami w Parku są trasy turystyczne na Szczelińcu Wielkim i Błędnym Skałach, które odwiedziło ponad 200 tysięcy turystów.

**Słowa kluczowe:** Park Narodowy Gór Stołowych, ruch turystyczny, monitoring, czujniki pyro-elektryczne

**Abstract. System of tourist traffic monitoring (SMrt) in the Stołowe Mts. National Park – principles and preliminary results.** The increase of tourist traffic in Polish national parks is a undeniable phenomenon, what makes the need of its monitoring a significant issue. The aim of this paper is to describe the tourist traffic in the Stołowe Mountains National Park using infrared traffic counters installed in the frame of system of tourist traffic monitoring (SMrt). The obtained data includes visitors counts from the September 2016 to August 2017, with a daily and monthly entrances, departures and passing (entrance+departure) visitors. in the analysed period there were 858,346 entrances to the Park. July (190 517 entrances) and August (189 833 entrances) were the most popular months, while tourist trails in Szczeliniec Wielki and Błędne Skały which were visited by over 200 thousand of tourists – the most popular places.

**Keywords:** Stołowe Mountains National Park, tourist traffic, monitoring, infrared traffic counters

## Wstęp

Polskie parki narodowe obejmują obszary o wysokim stopniu atrakcyjności turystycznej, która wiąże się z cenionymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi. Park Narodowy Gór Stołowych (PNGS) chroniący najcenniejsze walory przyrodnicze związane m.in. ze skalnymi labiryntami Szczelińca Wielkiego i Błędnym Skał, powstał w 1993 roku. Wartości i unikatowość tego obszaru spowodowały, że został on zakwalifikowany do obszarów o podstawowym znaczeniu dla urlopowej turystyki wypoczynkowej (Lijewski i in. 2002), I kategorii obszarów krajoznawczych Polski (Wyrzykowski 1986), atrakcji o najwyższej frekwencji w regionie dolnośląskim (Kruczek 2014) oraz najpopularniejszych turystycznie parków narodowych naszego kraju (Ochrona... 2016). Jak wynika z corocznego zestawienia sprzedaży biletów wstępu, ruch turystyczny na obszarze PNGS systematycznie wzrasta o 4% w ciągu roku (Rogowski, Małek 2016).

W dotychczasowych pracach ruch turystyczny w górskich parkach narodowych był analizowany na podstawie różnych informacji m.in.: danych szacunkowych Głównego Urzędu Statystycznego, sprzedaży biletów, pomiaru bezpośredniego przez ankietera lub z wykorzystaniem czujników ruchu. Czujniki pyro-elektryczne (ang. eco-counter) służą do automatycznego zliczania przejść. Jak podają Spychała i Graja-Zwolińska (2014) z tego sposobu skorzystano jak dotąd w 14 polskich parkach narodowych. Tego typu sprzęt elektroniczny zdaniem autorek należy do najskuteczniejszych i najbardziej przydatnych urządzeń w codziennym funkcjonowaniu parku. Spośród innych zalet należy wskazać m.in. swobodę pomiarów bez angażowania dodatkowych osób, łatwość obsługi oraz małą awaryjność. Ponadto, jak podaje producent, margines błędu w przypadku ilościowego odczytu wynosi 5% (Rogowski w druku). Pozyskane w ten sposób dane umożliwiły charakterystykę ruchu turystycznego w następujących parkach narodowych: Tatrzańskim (Fidelus 2010, Hibner 2014), Babiogórskim (Buchwał, Fidelus 2010) i Bieszczadzkiem (Prędko 2012). Czujniki ruchu zainstalowano także w Świętokrzyskim, Pienińskim, Karkonoskim i Słowińskim Parku Narodowym.

System monitoringu ruchu turystycznego (SMrt) zakłada zbieranie danych ilościowych z czujników pyro-elektrycznych i jakościowych z badań sondażowych pośród turystów. Jego szczegółowe założenia dla PNGS przedstawili Rogowski i Małek (2016) oraz Rogowski (w druku). Pilotażowe wyniki badań sondażowych przedstawiono w opracowaniach Rogowskiego i Małka (2016) oraz Żyto i in. (2017).

Celem pracy jest wstępna charakterystyka ruchu turystycznego w Parku Narodowym Gór Stołowych w oparciu o dane z czujników pyro-elektrycznych pozyskane z Systemu monitoringu ruchu turystycznego (SMrt). Zagadnienie to jest istotne w kontekście bieżącego monitoringu ruchu turystycznego, co ma związek z jego bardzo dużym natężeniem.

## Material i metody

W niniejszej pracy przedstawiono najważniejsze dane ilościowe obejmujące okres od uruchomienia systemu monitoringu ruchu turystycznego w PNGS (16 września 2016 r.) do końca sierpnia 2017 roku. Ich zakres obejmuje zestawienie dzienne i miesięczne, wejść (IN), wyjść (OUT) i przejść (IN+OUT) do parku narodowego oraz do jego najpopularniejszej atrakcji, jaką jest trasa turystyczna na Szczelińcu Wielkim. Dane zbierane były na bieżą-

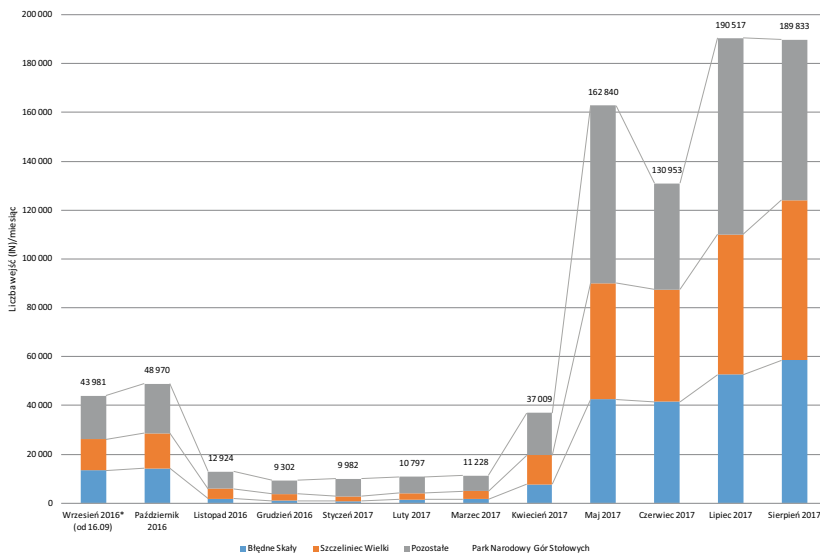
co z 38 czujników ruchu zainstalowanych na szlakach turystycznych przy granicy parku i wzdłuż tzw. „Drogi Stu Zakrętów”, przebiegającej przez park oraz w pobliżu głównych jego atrakcji. Największe zagęszczenie czujników występuje w rejonie Błędnych Skał (4 sztuki) i Szczelińca Wielkiego (3 sztuki), w pobliżu parkingów przy „Drodze Stu Zakrętów” w rejonie Fortu Karola, Narożnika i Białych Skał (5 sztuk), a także przy Radkowskich Skałach i Skalnych Grzybach (po 2 sztuki). Szczytywanie danych z urządzeń odbywało się do aplikacji na urządzeniu mobilnym za pomocą technologii bluetooth. Dzięki rejestrowaniu danych w pamięci czujnika, możliwe było wykonanie zestawienia godzinowego, dziennego, tygodniowego oraz miesięcznego, wraz z wyróżnieniem kierunków: wejścia, wyjścia i przejścia.

## Wyniki i dyskusja

Ruch turystyczny w Parku Narodowym Gór Stołowych odznacza się silną koncentracją czasową i przestrzenną (ryc. 1). W analizowanym okresie zanotowano 858 346 wejść, w tym w pierwszych ośmiu miesiącach 2017 roku 734 169. Najwięcej turystów odwiedziło park w miesiącach letnich (lipiec – 190 517, sierpień – 189 833) i wiosennych (maj – 162 840, czerwiec – 130 953), co stanowiło 80% całości wejść. Okres ten można zaliczyć do wysokiego sezonu turystycznego. Niższe wartości notowane są w październiku (48 970) i kwietniu (37 009), przez co miesiące te można zaliczyć do średniego sezonu turystycznego. Wrzesień jest miesiącem przejściowym między sezonem wysokim a średnim, choć wynika to z danych dotyczących drugiej połowy tego miesiąca. Najniższy ruch turystyczny notowany jest w pozostałych miesiącach jesiennych i miesiącach zimowych (ok. 9-12 tysięcy turystów miesięcznie), przez co okres ten można zaliczyć do niskiego sezonu turystycznego. Analizując liczbę wejść w grudniu i styczniu, należy podkreślić, że okres bożonarodzeniowo-noworoczny stanowi w przybliżeniu  $\frac{2}{3}$  zanotowanego ruchu turystycznego w tych miesiącach. Chodzi zarówno o grudzień jak i styczeń.

Przestrzenna koncentracja ruchu turystycznego związana jest z głównymi atrakcjami parku. Każdego miesiąca na trasach turystycznych na Szczelińcu Wielkim i w Błędnych Skałach notuje się przeciętnie połowę turystów wchodzących do parku, choć w sezonie letnim wartość ta osiąga nawet  $\frac{2}{3}$  (czerwiec 2017 – 67%, lipiec 2017 – 58%, sierpień 2017 – 65%). Proporcja ta zmienia się poza sezonem letnim z uwagi na oficjalne zamknięcie tras turystycznych. Udział tych dwóch tras w całości ruchu turystycznego w PNGS stanowi wtedy w przybliżeniu  $\frac{1}{3}$ .

Najwięcej wejść zanotowano na podejściu na Szczelińca Wielki od strony Karłowa (365 627), gdyż jest to najpopularniejsze i najdogodniejsze dojście. Duża liczba miejsc parkingowych, rozwinięta baza gastronomiczna i noclegowa, istniejące punkty handlowe oraz długa tradycja użytkowania historycznej trasy, to główne determinanty popularności tego podejścia. Należy także podkreślić, że nie jest ono wyłącznie wykorzystywane jako dojście na Szczelińca Wielki. W badanym okresie na trasę turystyczną na Szczelińcu Wielkim zdecydowało się wejść 269 958 turystów, co stanowiło przeszło  $\frac{2}{3}$  turystów, którzy ruszyli z Karłowa w kierunku Szczelińca. Pozostałe osoby zdecydowały się dojście wyłącznie do schroniska turystycznego „Na Szczelińcu” lub przejście przez Przełęcz między Szczelińcami w kierunku Pasterki i Radkowa. Porównywalna liczba turystów weszła na trasę turystyczną na Błędnych Skałach (237 411 osób), potwierdzając wysoką popularność tego miejsca. Należy również podkreślić dużą rolę drogi wojewódzkiej 387 zwanej „Drogą Stu Zakrętów”



**Ryc. 1.** Miesięczna liczba wejść do Parku Narodowego Gór Stołowych oraz na Szczeliniec Wielki i Błędne Skały od 16 września 2016 roku do 31 sierpnia 2017 roku

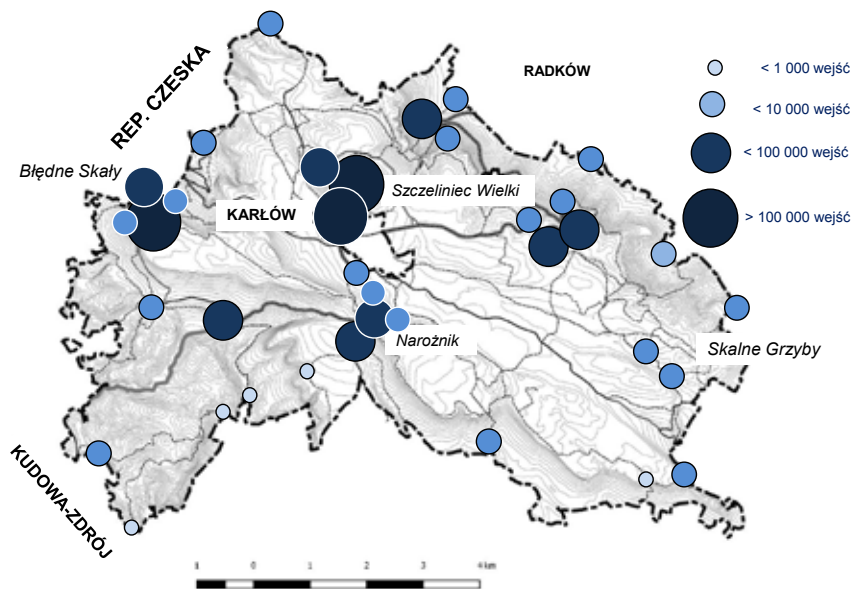
*Fig. 1. Monthly entrances to the Stołowe Mts. National Park and to Szczeliniec Wielki and Błędne Skały trails between September 16<sup>th</sup>, 2016 and August 31<sup>st</sup>, 2017*

w aspekcie łatwiejszej dostępności komunikacyjnej do wielu atrakcji w obrębie parku. Istniejące wzdłuż drogi parkingi dają możliwość pozostawienia samochodu i wyruszenia na szlak. Potwierdzeniem tego jest kolejnych sześć miejsc przy „Drodze Stu Zakrętów”, w których zanotowano wysoką liczbę wejść do parku (ryc. 2).

Równie popularne jest wejście na Szczeliniec Wielki od strony północnej, gdzie przy drodze lokalnej do miejscowości Pasterka istnieje parking, z którego poprowadzone jest alternatywne podejście na szczyt. Najmniej popularna jest południowo-zachodnia część parku za sprawą mniej znanych atrakcji. Jest to spowodowane odmienną budową geologiczną i rzeźbą terenu, gdyż Góry Stołowe znane są z piaskowcowego budulca tworzącego charakterystyczne labirynty skalne, a ta część regionu posiada podłoże granitowe.

Analizując liczbę wejść do parku w poszczególnych dniach, można zauważyć, że wraz z większą popularnością danego miesiąca istnieje większe zróżnicowanie liczby wejść (ryc. 3). Dla każdego miesiąca (za wyjątkiem lutego 2017 roku) cecha ta charakteryzuje się asymetrią prawostronną, wskazując że poza zbliżonymi sobie wartościami wejść, są pojedyncze dni – najczęściej związane z tzw. „długimi weekendami” – w których ruch turystyczny jest wyraźnie większy, stanowiąc maksimum każdego miesiąca. Znajduje to potwierdzenie w przypadku: 11 listopada (Święto Niepodległości), 31 grudnia (Sylwester), 1 maja (Międzynarodowy Dzień Pracy) dla kwietnia i maja, 15 czerwca (Boże Ciało) oraz 15 sierpnia (Święto Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny).

Biorąc pod uwagę wysoki, średni i niski sezon turystyczny, odpowiadające im miesiące charakteryzują się odmiennym rozstępem wejść do parku. Miesiące wysokiego sezonu cha-

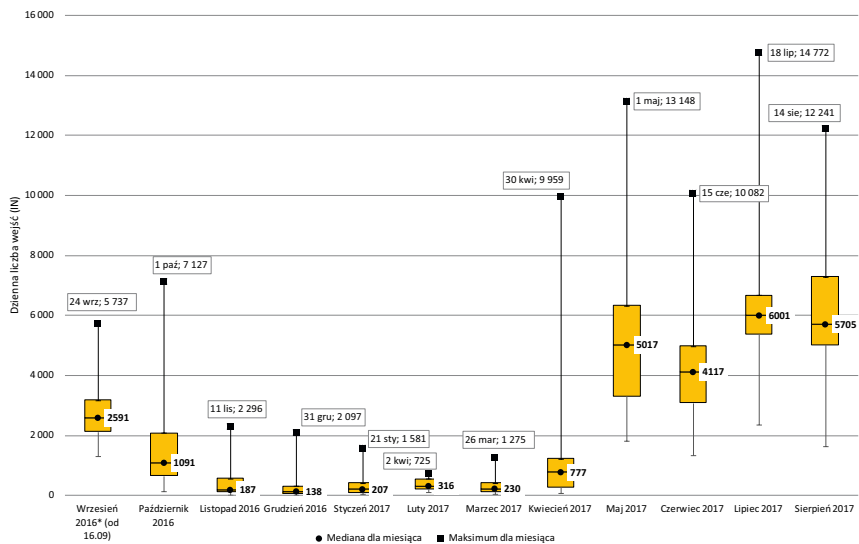


**Ryc. 2.** Liczba wejść do Parku Narodowego Gór Stołowych w okresie od 16 września 2016 r do 31 sierpnia 2017

*Fig. 2. Entrances to the Stołowe Mts. National Park between September 16<sup>th</sup>, 2016 and August 31<sup>st</sup>, 2017*

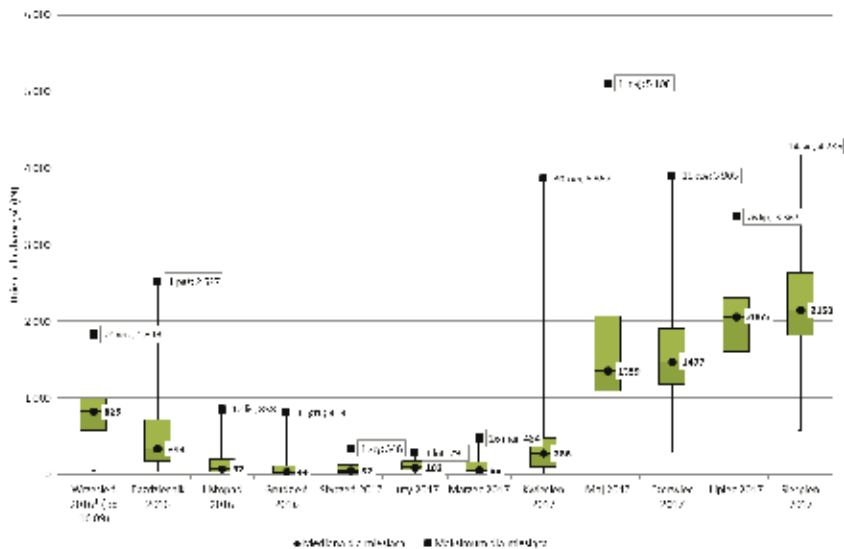
rakteryzuje najszerzy rozstęp danych, a niskiego – największe skupienie liczby wejść. Wyjątkiem jest rozstęp wejść dla kwietnia, co wynika z wyżej wspomnianego zjawiska. W analizowanym okresie najwięcej turystów weszło do PNGS 18 lipca (14 722), 1 maja (13 148) i 2 maja (13 092) oraz 14 sierpnia (12 241).

Uzyskane dane dają możliwość bieżącego monitoringu obciążenia tras turystycznych poprzez zestawienie liczby wejść i wyjść. Jest to szczególnie ważne w przypadku najbardziej popularnych miejsc, których przykładem jest Szczeliniec Wielki (ryc. 4). Istnieje duża zależność między dzienną liczbą wejść do parku a obciążeniem ruchem turystycznym na Szczelińcu Wielkim i Błędnym Skałach. Potwierdzeniem tego jest wysoka wartość współczynnika korelacji, wynosząca odpowiednio 0,95 oraz 0,8. Podobnie jest ze wskazaniami dni z największym obciążeniem ruchem turystycznym, co ma duży związek z okresami tzw. „długich weekendów”. Zestawienie dziennych wejść dla dziewięciu miesięcy charakteryzuje się prawostronną asymetrią, wskazując na większe rozproszenie danych powyżej wartości mediany. Do wysokiego sezonu turystycznego na Szczelińcu Wielkim można zaliczyć okres od maja do sierpnia. W tych miesiącach mediana dziennych przejść przekracza wartość 1000 osób. Największy rozrzut wartości widoczny jest w maju (ponad 4000 osób) oraz kwietniu (około 3500 osób), za sprawą dużej fluktuacji dziennej liczby przejść, co może być spowodowane dynamiczną pogodą, okresami tzw. „długich weekendów” oraz popularności tego okresu wśród grup zorganizowanych.



**Ryc. 3.** Dzienne wejścia do Parku Narodowego Gór Stołowych w okresie od 16 września 2016 roku do 31 sierpnia 2017 roku

*Fig. 3. Daily entrances to the Stołowe Mts. National Park between September 16<sup>th</sup>, 2016 and August 31<sup>st</sup>, 2017*



**Ryc. 4.** Dzienna liczba przejść trasy turystycznej na Szczeliniec Wielkim w okresie od 16 września 2016 roku do 31 sierpnia 2017 roku

*Fig. 4. Daily through-walks of the Szczeliniec Wielki trail between September 16<sup>th</sup>, 2016 and August 31<sup>st</sup>, 2017*

Odnosząc uzyskane dane do szacunkowych obliczeń stosowanych w polskich parkach narodowych należy podkreślić, iż jest to dotychczas najbliższe rzeczywistej wartości oszacowanie wielkości ruchu turystycznego, którego zakres błędu określony przez producenta urządzeń wynosi 5%. Innym czynnikiem wpływającym na wielość błędu jest brak możliwości bezpośredniego zliczenia liczby turystów wjeżdżających pojazdami na parking górny przy Błędnym Skalach. Wielkość ta może zostać jedynie oszacowana z wykorzystaniem danych z czujników zlokalizowanych na szlakach znajdujących się w jego sąsiedztwie. Nawiązując jednak do sposobów szacowania wielkości ruchu turystycznego w parkach narodowych stosowanych przez wielu autorów (m.in. Dzioban 2013, Prędko 2012), niniejsza próba należąca do metod bezpośrednich, jest jedną z możliwości weryfikacji wielkości ruchu turystycznego opartej o sprzedaż biletów wstępów, a zamieszczonej w rocznikach statystycznych.

## Podsumowanie

Jak wynika z przedstawionych danych ruch turystyczny w Parku Narodowym Gór Stołowych charakteryzuje się silną koncentracją przestrzenną i sezonowością. Dwa letnie miesiące gromadzą przeszło 40% całego ruchu turystycznego w parku. Okresy następujących po sobie dni wolnych od pracy (tzw. długich weekendów) powodują gwałtowny wzrost ruchu turystycznego. Połowa turystów odwiedza dwie najważniejsze atrakcje parku, jakimi są Szczeliniec Wielki i Błędne Skały i w związku z tym tam należy upatrywać najwięcej problemów związanych ze zbytnim obciążeniem tras turystycznych i możliwości zniszczeń na szlakach. Przebieg „Drogi Stu Zakrętów” przekłada się na większy ruch turystyczny za sprawą licznych miejsc parkingowych oraz wytyczonych od nich szlaków turystycznych.

## Literatura

- Buchwał A., Fidelus J. 2010. Monitoring ruchu turystycznego przy użyciu czujników ruchu na przykładzie Tatrzańskiego i Babiogórskiego Parku Narodowego, Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem, III, 45-54.
- Dzioban K. 2013. Wielkość ruchu turystycznego w Kampinoskim Parku Narodowym, Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 37 (4): 90-96.
- Fidelus J. 2010. Porównanie skutków przekształceń rzeźby pod wpływem antropopresji w polskiej i słowackiej części Tatr Zachodnich, Prądnik. Prace i Materiały Muzeum im. Prof. Władysława Szafera, 20: 185-196.
- Hibner J. 2014. Monitoring ruchu turystycznego w rejonie Kasprowego Wierchu – metody i problemy badawcze, Współczesne Problemy i Kierunki Badawcze w Geografii, 2, Uniwersytet Jagielloński, Kraków
- Kruczek Z. 2011. Atrakcje turystyczne. Fenomen, typologia, metody badań, Monografie, Wydawnictwo Proksenia, Kraków.
- Lijewski T., Mikułowski B., Wyrzykowski J. 2002. Geografia turystyki Polski, PWE, Warszawa.
- Ochrona środowiska 2016, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

- Prędko R. 2012. Ruch turystyczny w Bieszczadzkiem Parku Narodowym w latach 2009-2011, *Roczniki Bieszczadzkie*, 20: 358-377.
- Rogowski M., Małek B. 2016. Monitoring ruchu turystycznego w Parku Narodowym Gór Stołowych, [w:] Z. Młynarczyk, A. Zajadacz, (red.), *Uwarunkowania i plany rozwoju turystyki. Turystyka przyrodnicza i uwarunkowania jej rozwoju, Turystyka i Rekreacja – Studia i Prace*, 18, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 79-97.
- Rogowski M. (w druku), *Przestrzeń turystyczna Parku Narodowego Gór Stołowych – założenia monitoringu ruchu turystycznego w oparciu o czujniki ruchu*, *Prace i Studia Geograficzne*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa
- Spychała A., Graja-Zwolińska S. 2014. Monitoring ruchu turystycznego w parkach narodowych, *Barometr Regionalny*, 2014, 12, 4 s. 171-177.
- Wyrzykowski J. 1986. Geograficzne uwarunkowania rozwoju urlopowej turystyki wypoczynkowej w Polsce, *Acta Universitatis Wratislaviensis*, 935, *Studia Geograficzne*, XLIV, Wrocław.
- Żyto A., Martyn M., Zwierz M., Uściński S., Rogowski M. 2017. Współczesny turysta w Parku Narodowym Gór Stołowych – charakterystyka głównych motywów i preferencji, [w:] K. Listwan-Franczak, J. Liro, P. Krąż, *Współczesne problemy i kierunki badawcze w geografii*”, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Dofinansowano ze środków Funduszu Leśnego.

**Mateusz Rogowski**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Katedra Turystyki i Rekreacji  
mateusz.rogowski@amu.edu.pl