



The morphological investigations of waste lying on tourist trails of Bieszczady National Park

Maksymilian CIEŚLA¹, Piotr KOSZELNIK²

¹ Politechnika Rzeszowska, Zakład Inżynierii i Chemii Środowiska Al. Powstańców Warszawy 6 35-959 Rzeszów, tel.: 17 865 1964, e-mail: cmax@prz.edu.pl

² Politechnika Rzeszowska, Zakład Inżynierii i Chemii Środowiska Al. Powstańców Warszawy 6 35-959 Rzeszów, tel.: 17 865 1065, e-mail: pkoszel@prz.edu.pl

Abstract

Over the last decade is observed tourist load on for pedestrians tourist trails of Bieszczady National Park. This phenomenon is closely connected with the promotion of natural-tourist advantages of the south-east part of Poland, including also of Bieszczady National Park. The growing tourist concentration on for pedestrians tourist trails is associated with the formation of larger quantity of waste with different compositions and properties. Depending on character and the specificity of waste they can in the different way have an influence on the natural environment of the park. The research work was aimed at determining the morphological composition of waste lying on tourist trails of Bieszczady National Park and setting the rate of collecting waste.

Keywords: waste, waste management, morphological waste, rate of collecting waste, tourism, Bieszczady National Park.

Streszczenie

Badania morfologiczne odpadów zalegających na szlakach turystycznych Bieszczadzkiego Parku Narodowego

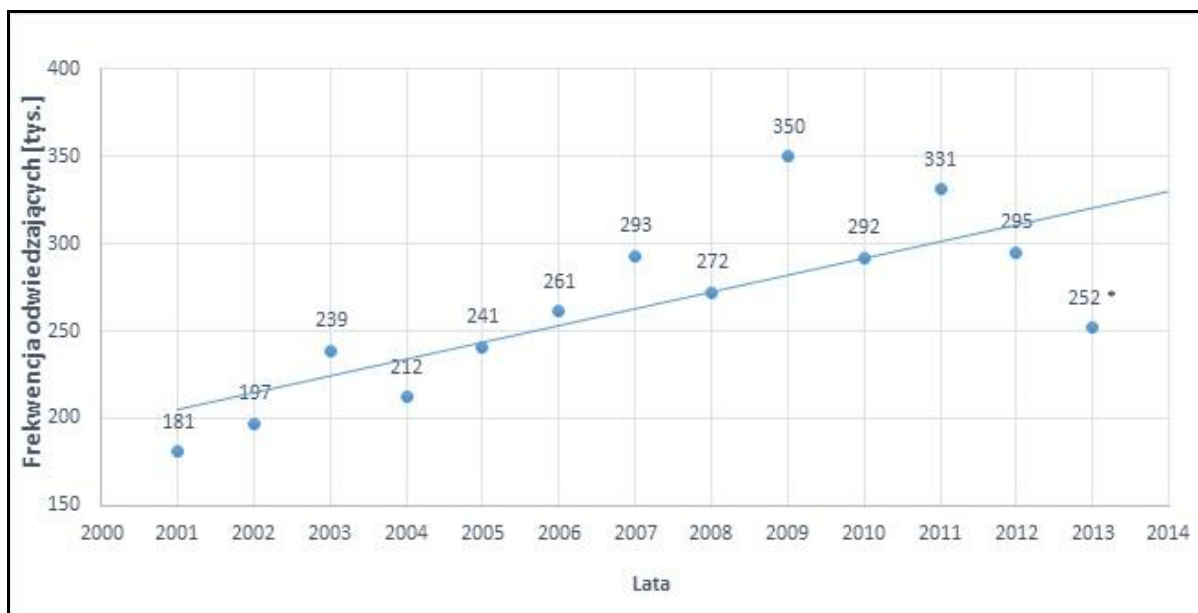
Na przestrzeni ostatniej dekady obserwuje się wzmożone obciążenie turystyczne na pieszych szlakach turystycznych Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Zjawisko to ściśle związane jest z promocją walorów przyrodniczo-turystycznych południowo-wschodniej części Polski, w tym też Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Wzrastające natężenie turystyczne na pieszych szlakach turystycznych wiąże się z powstawaniem większej ilości odpadów o różnym składzie i właściwościach. W zależności od charakteru i specyfiki odpadów mogą one w różny sposób oddziaływać na środowisko przyrodnicze parku. Praca badawcza miała na celu określenie składu morfologicznego odpadów zalegających na szlakach turystycznych Bieszczadzkiego Parku Narodowego oraz wyznaczenie wskaźnika nagromadzenia odpadów.

Słowa kluczowe: odpady, gospodarka odpadami, morfologia odpadów, wskaźnik nagromadzenia odpadów, turystyka, Bieszczadzki Park Narodowy.

1. Wstęp

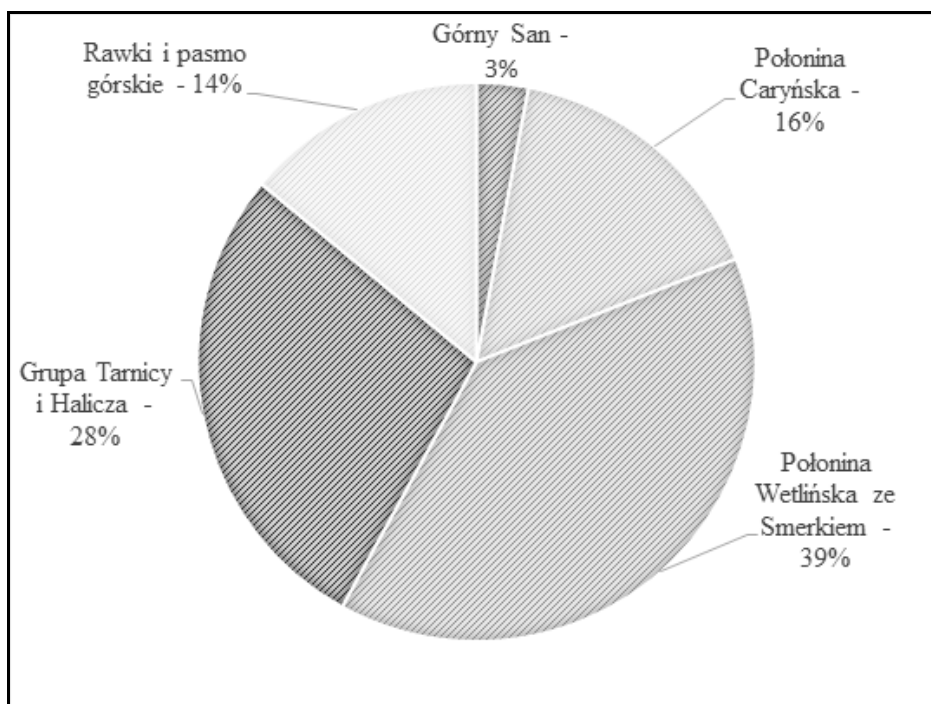
W związku z popularyzacją atutów przyrodniczo-turystycznych oraz krajobrazowych Bieszczadzkiego Parku Narodowego (BdPN), obserwuje się wzmożony napływ turystów z różnych obszarów kraju jak również z zagranicy. Integralną częścią tego zjawiska jest powstawanie większej ilości odpadów zalegających na szlakach turystycznych parku. Odpady te mogą w znaczący sposób oddziaływać na środowisko przyrodnicze parku, w zależności od ich specyfiki i własności fizyczno-chemicznych. Popularność tą należy rozpatrywać w aspekcie rozwoju wielu dziedzin życia m.in. gospodarczego i społecznego. W aspekcie społecznym ten intensywny trend związany jest z kreowaną modą na góry, czy też może być miernikiem poziomu i stylu życia społeczeństwa [1].

Dobrym przykładem tego zjawiska jest region Bieszczadów, który jeszcze w latach 80-tych XX w. był mało popularny, a dziś przeżywa wzmożone zainteresowanie wśród turystów. Oczywiście ma to związek z promocją tego obszaru jako terenu nieskażonego, naturalnego, nietkniętego ekspansywną działalnością człowieka [1]. BdpN to miejsce stwarzające idealne warunki do odpoczynku i regeneracji zdrowia fizycznego i psychicznego człowieka. Dodatkowym atutem jest ich położenie z dala od wielkich miast i ośrodków przemysłowych. Czynniki te sprawiły, że teren ten stał się krajobrazowo-przyrodniczą wizytówką Podkarpacia. Od 1997 r. w BdpN funkcjonuje system gromadzenia danych o natężeniu ruchu turystycznego na pieszych szlakach i ścieżkach przyrodniczych [2]. Analiza danych pochodzących z systemu, jednoznacznie potwierdza ogólną tendencję ciągłego wzrostu zainteresowania turystycznego tym regionem kraju. Sytuację tę dobrze ilustruje rysunek 1.1. przedstawiający zmiany obciążenia turystycznego w BdpN na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat.



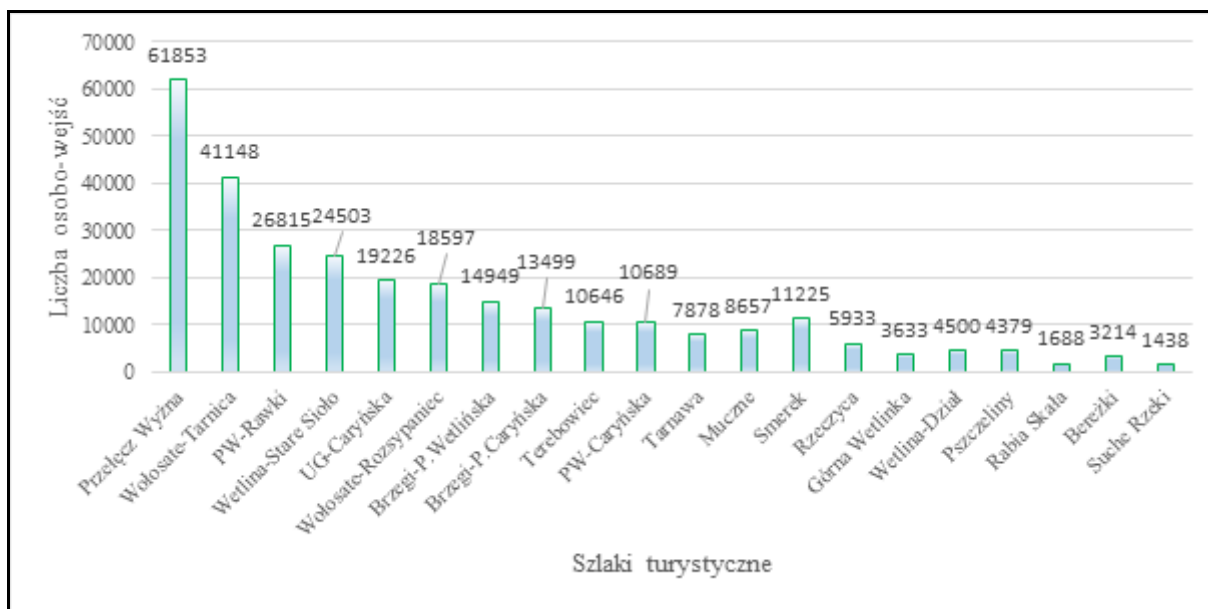
Rys. 1.1. Zmiany obciążenia turystycznego w BdpN na przestrzeni lat 2009-2013; * stan: dane na sierpień 2013 r.

Frekwencja w 2001 r. wyniosła ok. 181 tys. odwiedzających, a w 2009 r. osiągnęła poziom 350 tys., co daje niemalże dwukrotny wzrost w tym okresie. W późniejszych latach obserwowano nieznaczny spadek frekwencji, dane z 2011 r. wskazują na 331 tys. odwiedzających [2]. Wahania te mogą być podyktowane zmiennymi warunkami atmosferycznymi występującymi w poszczególnych sezonach (dłuższy okres obfitych opadów atmosferycznych, lub inne niesprzyjające warunki do uprawiania turystyki górskiej tj. niska temperatura, silne wiatry itp.). Ukształtowanie terenu w BdpN pozwala na uprawianie turystyki górskiej na różnym poziomie zaawansowania i przygotowania fizycznego. Znajdują się tu kompleksy górskie o umiarkowanym poziomie trudności tj. pasmo Połoniny Wetlińskiej ze Smerkiem oraz Połoniny Caryńskiej. Do trudniejszych i bardziej wymagających kompleksów górskich zaliczyć można grupę Tarnicy i Halicza (wraz z Bukowem Berdem i Szerokim Wierchem). Trudność trasy może mieć wpływ na natężenie ruchu turystycznego w poszczególnych kompleksach górskich, choć z pewnością nie jest to jedyny czynnik limitujący to zjawisko. Składają się na nie również takie czynniki jak atrakcyjność widokowa, walory przyrodniczo-krajobrazowe danego kompleksu, dogodny dojazd, bądź infrastruktura na szlaku. Z przeprowadzonych badań w tym zakresie za lata 2009-2011 wynika (rys. 1.2), że najchętniej uczęszczanym obszarem jest kompleks Połonin: Wetlińskiej ze Smerkiem i Caryńskiej (55% ogólnej liczby odwiedzających park turystów w danym roku). Na kolejnych miejscach znajdują się: kompleks górski Tarnicy i Halicza (28%), kompleks górski Rawki z pasmem granicznym (14%), a najmniej uczęszczanym kompleksem jest Dolina Górnego Sanu (3%) [2].



Rys. 1.2. Procentowy udział turystów wchodzących w poszczególne kompleksy górskie w latach 2009-2011

Atrakcyjność turystyczną danych kompleksów górskich potwierdzają dane cząstkowe odnoszące się do ilości osobo-wejść na poszczególne szlaki turystyczne (rys. 1.3). Dane za rok 2012 wskazują, iż najchętniej odwiedzanym szlakiem jest trasa od Przełęczy Wyżnej w kierunku schroniska PTTK „Chatka Puchatka”, na Połoninie Wetlińskiej, szlak ten odnotował 61853 osobo-wejść. W dalszej kolejności znalazły się szlaki Wołosate - Tarnica (41148 osobo-wejść) oraz Pasma górskie Rawek (26815 osobo-wejść) [2].



Rys. 1.3. Osobo-wejścia na poszczególne szlaki turystyczne w 2012 r.

2. Badania poznawcze

2.1. Cel i zakres badań

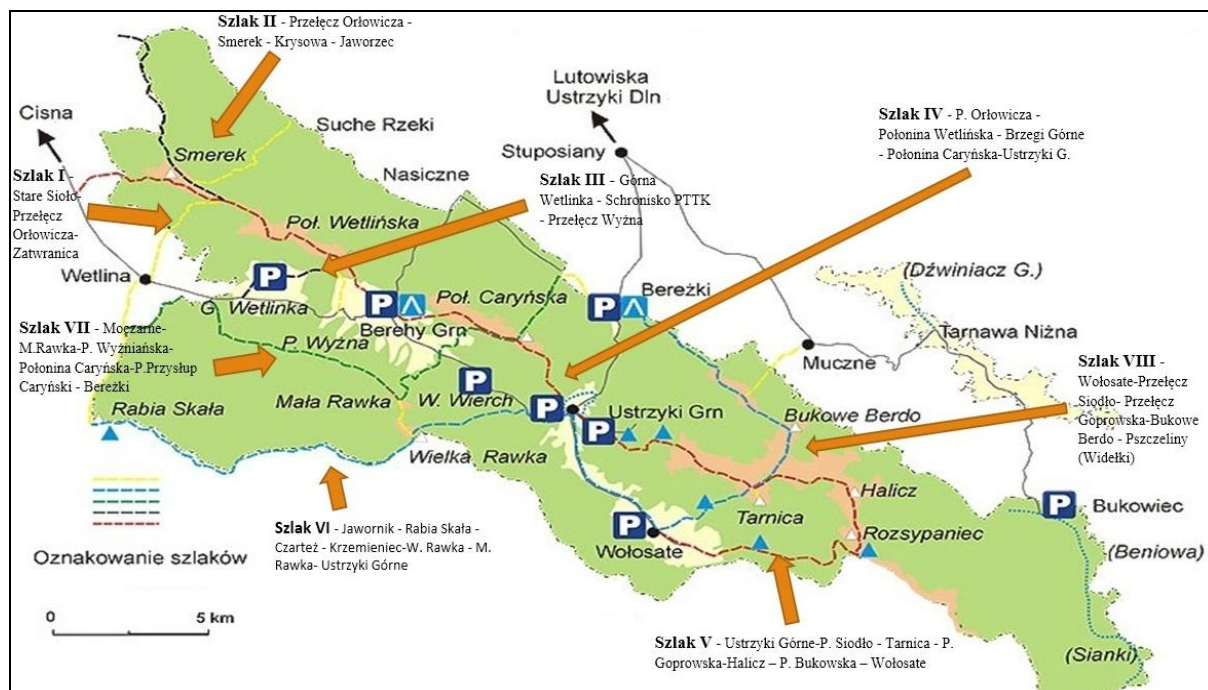
Podstawowym celem badań poznawczych było określenie składu morfologicznego oraz wskaźników nagromadzenia odpadów zalegających na szlakach turystycznych BdPN (Bieszczadzkiego Parku Narodowego). Ponadto wyznaczone wskaźniki nagromadzenia odpadów z przeprowadzonych badań zostaną wykorzystane do określenia stopnia zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego parku. Praca badawcza nie ma na celu oceny funkcjonowania systemu gromadzenia i odbioru odpadów stosowanego w BdPN, a jedynie określenie rzeczywistej ilości i jakości porzucanych odpadów w strefie wytyczonych szlaków turystycznych w sposób nieprawidłowy i niekontrolowany. Podsumowaniem wyników przeprowadzonych prac będzie próba określenia wpływu wzrostu popularności turystyki górskiej na środowisko przyrodnicze parku.

Zakres badań poznawczych obejmował następujące czynności:

- zebranie odpadów pozostawionych na wybranych szlakach turystycznych,
- identyfikacja zebranych odpadów,
- segregacja oraz określenie ilości powstałych odpadów,
- opracowanie i analiza wyników.

Wszelkie działania prowadzone w ramach badań realizowane były z poszanowaniem środowiska przyrodniczego BdPN, tak aby nie powodować niepożądanych skutków mogących pogorszyć stan środowiska. Do celów przedmiotowych badań wykorzystano piesze szlaki turystyczne znajdujące się na obszarze parku, których trasy oznaczono następująco (rys. 2.1):

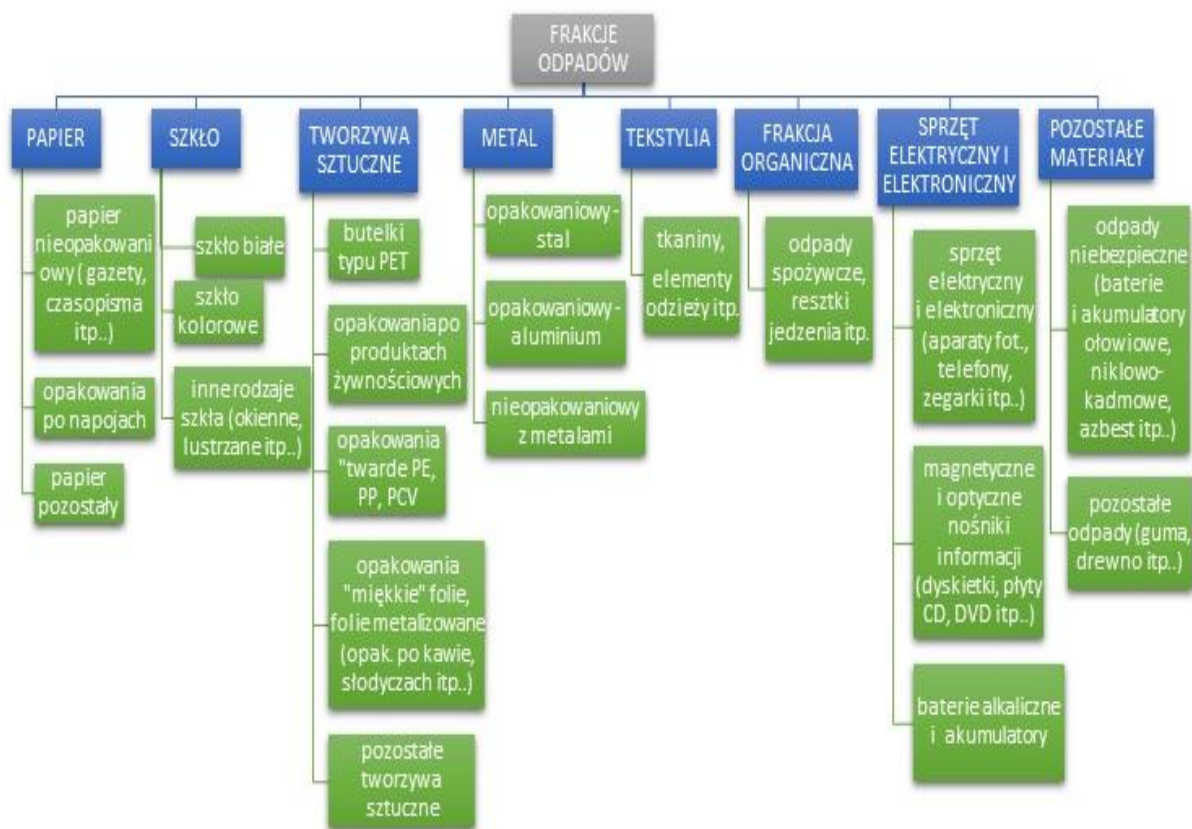
- szlak I – Stare Sioło - Przełęcz Orłowicza - Zatwarnica;
- szlak II – Przełęcz Orłowicza - Smerek - Krysowa - Jaworzec;
- szlak III – Górna Wetlinka - Schronisko PTTK na Połoninie Wetlińskiej - Przełęcz Wyzna;
- szlak IV – Przełęcz Orłowicza - Połonina Wetlińska - Brzegi Górne - Połonina Caryńska - Ustrzyki Górne;
- szlak V – Ustrzyki Górne - Przełęcz Siodło - Tarnica - Przełęcz Goprowska - Halicz – Przełęcz Bukowska – Wołosate;
- szlak VI – Jawornik - Rabia Skala - Czarteż – Krzemieniec - Wielka Rawka - Mała Rawka- Ustrzyki Górne;
- szlak VII – Wetlina – Moczarne - Mała Rawka - Przełęcz Wyzniańska - Połonina Caryńska - Przełęcz Przysłup Caryński - Berezki;
- szlak VIII – Wołosate - Przełęcz Siodło - Przełęcz Goprowska - Bukowe Berdo - Pszczeliny (Widełki).



Rys. 2.1. Przyjęty obszar prowadzenia badań poznawczych na terenie BdPN [7]

2.2. Metodyka badań

Badania przeprowadzono w okresie przypadającym na koniec sezonu turystycznego tj. w dniach 02-06 września 2013 r. Największy szczyt turystyczny w BdPN przypada na miesiące lipiec i sierpień, po czym obserwuje się spadek frekwencji odwiedzających, aż do listopada, w którym oficjalnie kończy się sezon [2]. Zamiarem autorów badań było, aby zebrane odpady pochodziły z okresu jednego roku (sezonu turystycznego), oraz aby zminimalizować ryzyko zniekształcenia wyników badań związane z realizowanymi corocznymi akcjami pn. „Czyste Góry Czyste Szlaki”, które są organizowane m.in. na terenie BdPN. Podczas tych akcji wolontariusze uporządkowują szlaki turystyczne z porzuconych przez turystów odpadów. Z dostępnych informacji w tym zakresie wynika, iż tego rodzaju akcje odbywają się pod koniec września lub początkiem października. Stąd do przedmiotowych badań przyjęto okres wcześniejszy, aniżeli przypadający na czas realizowanych akcji. Zbiórkę odpadów prowadzono wzdłuż wytyczonych szlaków w strefie ścisłej ochrony przyrodniczej, rozpoczynając od punktów kasowych, z pominięciem szlaków biegnących w pobliżu dróg publicznych będących poza ścisłą strefą ochrony przyrodniczej. Zbiórką objęte były jedynie odpady pozostawione w miejscach do tego niewyznaczonych znajdujące się w strefie wytyczonego szlaku. Odpady pozostawione w wyznaczonych do tego celu punktach ich gromadzenia, nie były objęte badaniami. Intencją autorów było, aby w wyniku przeprowadzonych badań uzyskać informację o rzeczywistej ilości i jakości odpadów porzucanych w sposób nieprawidłowy i niekontrolowany. Poszczególne grupy badawcze wyposażone były w odpowiedni sprzęt do bezpiecznego zbierania i transportu odpadów w miejsce, gdzie przeprowadzono ich szczegółowe badanie. Odpady zostały poddane identyfikacji oraz segregacji, po czym nastąpiło ważenie poszczególnych składników odpadów w danej frakcji. Segregacji zebranych odpadów dokonano zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 2.2.



Rys. 2.2. Przyjęty schemat segregacji odpadów zebranych na szlakach turystycznych BdPN

Oznaczenie morfologii odpadów wykonano wg metodyki zawartej w normie PN-93/Z-15006 „Odpady komunalne. Oznaczanie składu morfologicznego” [4]. Procentową zawartość poszczególnych frakcji odpadów w odniesieniu do całkowitej masy zebranych odpadów obliczono ze wzoru postaci

$$X_n = \frac{m_n}{m} * 100 \quad (2.1)$$

gdzie: m_n – masa poszczególnych frakcji odpadów [kg], m – masa całkowita zebranych odpadów [kg].

Oznaczenie wartości wskaźnika nagromadzenia odpadów wykonano wg zaleceń normy BN-87/9103-04 „Unieszkodliwianie odpadów miejskich. Metody oznaczania wskaźników nagromadzenia” [5]. Wskaźnik ten określa ilość nagromadzonych odpadów w jednostce masy lub objętości w odniesieniu do przyjętej jednostki przeliczeniowej, np. metra długości lub metra kwadratowego powierzchni, bądź mieszkańca (turysty) w ciągu ustalonego przedziału czasu, np. roku [6]. W pracy wskaźnik ten określono jako stosunek masy zebranych odpadów przypadających na 1 km szlaku w ciągu 1 roku.

$$W_n = \frac{m_c}{l * rok} \quad (2.2)$$

gdzie: m_c – masa całkowita odpadów zebranych na szlaku [kg], l – długość szlaku [km].

W przeprowadzonej analizie masowy wskaźnik nagromadzenia odpadów został wykorzystany do określenia stopnia linearnego zanieczyszczenia szlaków. Długości szlaków przyjęto zgodnie z informacjami podanymi na portal [3].

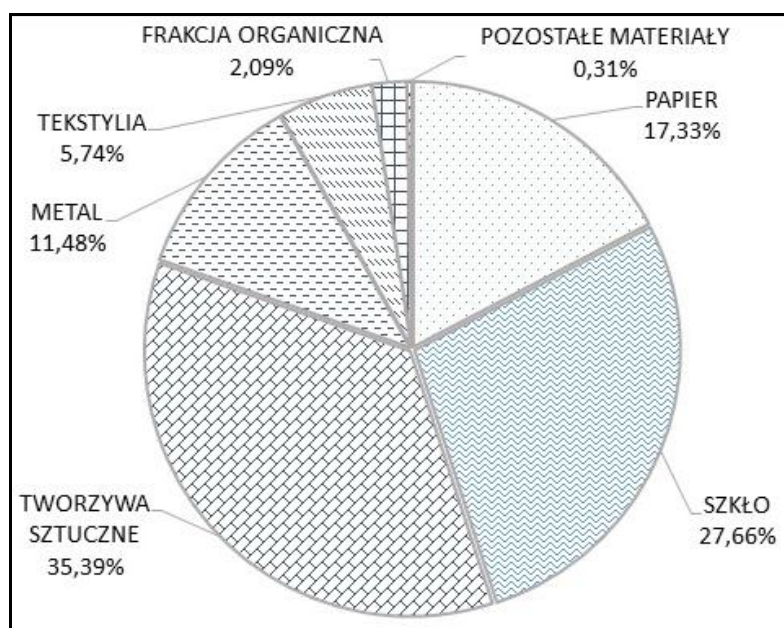
2.3. Wyniki badań

2.3.1. Skład morfologiczny odpadów

Pod względem specyfiki i właściwości zebrane odpady charakteryzowały się składem zbliżonym do odpadów komunalnych. Ustawa o odpadach definiuje odpady komunalne, jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zwierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych [8]. W zebranych materiale nie odnaleziono odpadów niebezpiecznych oraz odpadów po zużytych sprzęcie elektronicznym i elektrycznym, a pozostałe składniki zebranych odpadów niczym nie różniły się od odpadów powstających w typowych gospodarstwach domowych. Można tu było odnaleźć odpady z tworzyw sztucznych tj. różnego rodzaju butelki typu PET, PP i PE po napojach i innych produktach spożywczych. Ponadto w tej grupie odpadów znaczącą rolę odgrywały odpady opakowaniowe tzw. „miękkie”, czyli różnego rodzaju worki i reklamówki foliowe oraz folie po słodczykach, opakowania po kawie itp. We frakcji odpadów szklanych przeważały odpady po napojach i produktach alkoholowych (butelki po piwie, rzadziej winie bądź bardziej „ciężkich” alkoholach). Sporadycznie można było natrafić na słoiki lub tego rodzaju opakowania szklane. Nie znaleziono odpadów szklanych nieopakowaniowych tj. szkło okienne czy lustrzane. W grupie odpadów metalowych dominowały, podobnie jak w przypadku odpadów szklanych odpady opakowaniowe po napojach spożywczych i alkoholowych (puszki po piwie, oraz puszki po popularnych napojach gazowanych). Dodatkowo w tej frakcji odpadów znalazły się puszki metalowe, jak i aluminiowane po konserwach i innych artykułach spożywczych. Istotnym elementem w składzie zebranych odpadów jest frakcja odpadów papierowych. W tej grupie dominowały odpady nieopakowaniowe, czyli wszelkiego rodzaju czasopisma i ulotki informacyjne oraz środki higieny osobistej m.in. jednorazowe chusteczki higieniczne. Odpady papierowe po napojach tzw. „tetra paki” występowały bardzo rzadko i sporadycznie. Odpady z frakcji tekstylnej i organicznej nie odgrywają większego udziału w całości zebranych odpadów. We frakcji tekstylnej występowały elementy odzieży takie jak: skarpetki, koszulki i czapki. Rzadziej znaleźć tu można było tkaniny materiałowe typu ścierki, ręczniki itp. W odpadach organicznych najczęściej występowały resztki pożywienia kanapki, owoce i warzywa. Ze wszystkich badanych szlaków turystycznych o łącznej długości 126,9 km zebrano 19,16 kg odpadów.

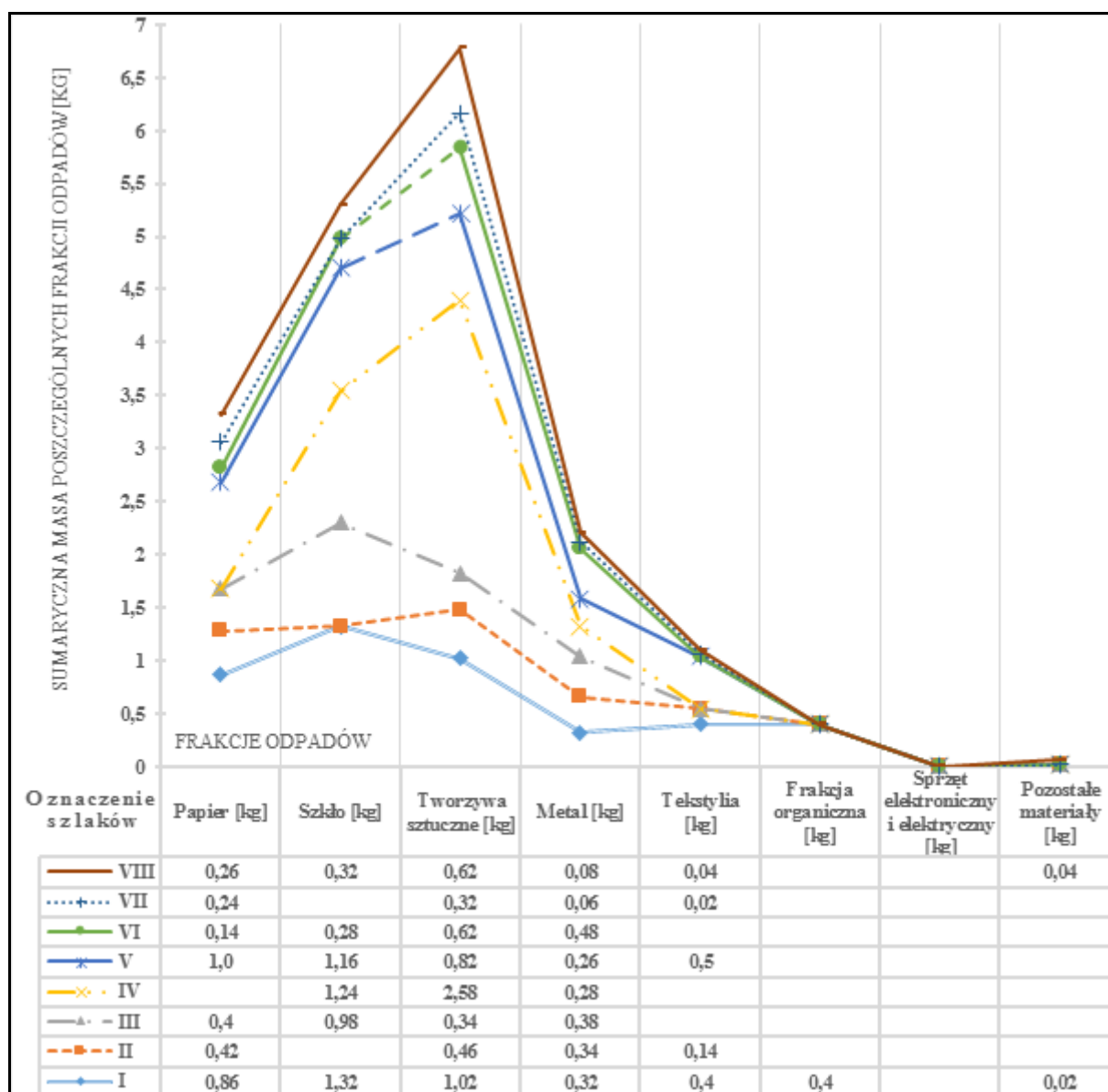
Na rysunku 2.6. przedstawiono wyznaczoną na podstawie zależności (2.1) procentową zawartość poszczególnych frakcji odpadów. Najlicniejszą frakcją w badanej grupie odpadów okazała się frakcja tworzyw sztucznych stanowiąca ok. 35% całości zebranych odpadów. Na drugim miejscu znalazła się frakcja odpadów szklanych, która stanowiła ok. 28%. W dalszej kolejności znalazły się frakcje odpadów papierowych (ok. 18%) oraz odpady metalowe (ok. 11%).

W najmniej licznej grupie znalazły się odpady z frakcji tekstylnej (ok. 6%) oraz organicznej (ok. 2%). Odpady niezakwalifikowane do żadnej z analizowanych frakcji stanowiły udział nie przekraczający 0,5%.



Rys. 2.6. Procentowy udział mas poszczególnych frakcji odpadów pochodzących z badań poznawczych

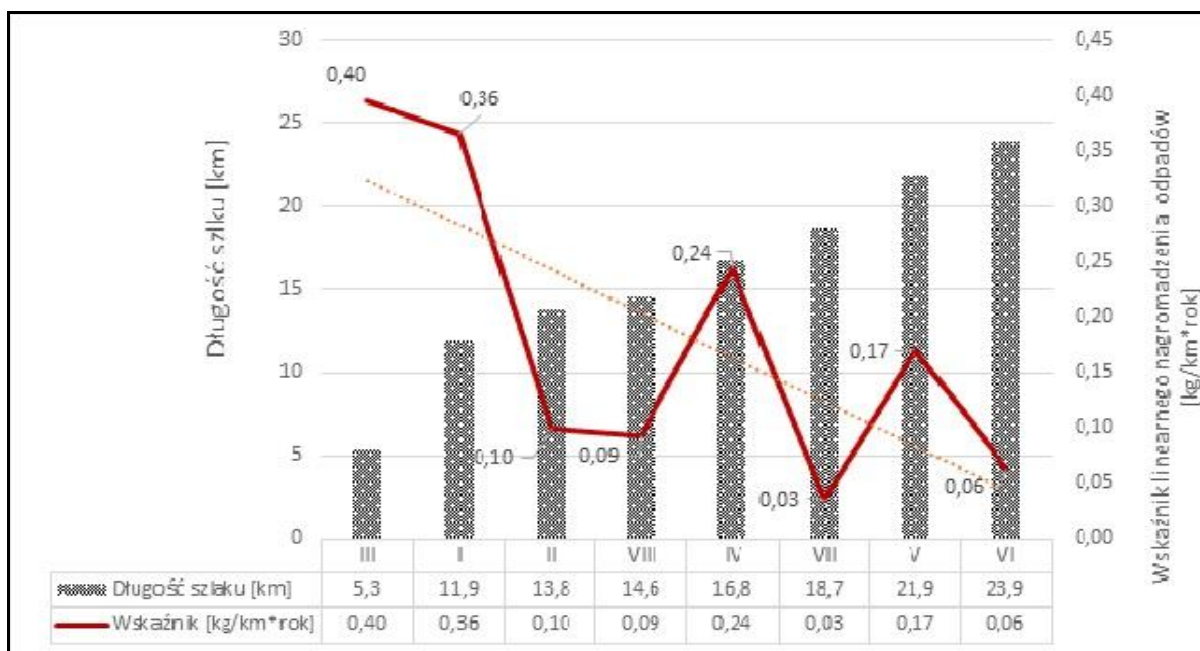
Ilość i skład zebranych odpadów wykazywał się dużą zmiennością i na każdym z badanych szlaków turystycznych wyglądał inaczej (rys. 2.7). Najbardziej zanieczyszczonymi okazały się szlaki: I, III, IV i V, na których dominowały odpady z tworzyw sztucznych, szkła oraz papieru. Największą ilość odpadów zaobserwowano w pobliżu wyznaczonych miejsc postojowych oraz przy wejściach na szlaki.



Rys. 2.7. Ilość i frakcje odpadów zebranych na poszczególnych szlakach turystycznych BdPN

2.3.2. Wskaźniki nagromadzenia odpadów

Na podstawie otrzymanych wyników obliczono w oparciu o zależność (2.2) wskaźniki masowego nagromadzenia odpadów, stanowiące miarę linearnego zanieczyszczenia szlaku pochodzenia antropogenicznego. Miara ta wskazuje jaka wielkość zanieczyszczeń stałych (odpadów) przypada na jednostkę długości szlaku, wytwarzanych czasie jednego roku. Na rysunku 2.8 linią ciągłą zaznaczono wskaźnik linearnego nagromadzenia odpadów, linią przerywaną oznaczono linię trendu wskaźnika nagromadzenia odpadów, a w słupkach (w kolejności rosnącej) przedstawiono długości poszczególnych szlaków turystycznych BdPN.



Rys. 2.8. Zależność linearnego wskaźnika nagromadzenia odpadów względem długości poszczególnych szlaków BdPN; * długości poszczególnych szlaków podano za portalem [3].

Analizując przedstawione dane zauważyć można, iż rozkład nagromadzenia odpadów na poszczególnych szlakach jest nierównomierny. Im dłuższy odcinek szlaku tym nagromadzenie odpadów jest mniejsze. Ma to związek z tym, że statystyczny turysta wchodzący na szlak może zabrać ze sobą ograniczoną ilość bagażu niezbędnego do przejścia szlaku. Ograniczenie to wynika z predyspozycji i kondycji fizycznej turysty. W początkowej fazie marszu istnieje największe prawdopodobieństwo, że będzie on próbował pozbyć się części swojego „balastu”. Potwierdzają to obserwacje dokonane podczas badań, gdzie najwięcej odpadów zebrano na początku szlaku przy punktach kasowych oraz wokół wyznaczonych miejsc postojowych. Stąd można wysnuć wniosek, że najbardziej narażone na zanieczyszczenia są szlaki stosunkowo krótkie, łatwe do przejścia i znajdujące się w obszarach turystycznie najbardziej atrakcyjnych. Hipoteza ta znajduje potwierdzenie po uwzględnieniu struktury natężenia odwiedzających dany kompleks górski turystów. Największe nagromadzenie odpadów zaobserwowano na szlakach III, I i IV, dla których wskaźnik ten zwiera się w przedziale od 0,24 do 0,4 [kg/(km*rok)]. Szlaki te wchodziły w skład kompleksu górskiego Połonin: Wetlińskiej i Caryńskiej, na którym corocznie odnotowuje się największą liczbę odwiedzających turystów, sięgającą około 55% rocznej sumy wchodzących na szlaki (rys. 1.2 - 1.3). Natomiast na szlakach V i VIII znajdujących się w kompleksie górskim Tarnicy i Halicza odnotowano wskaźnik nagromadzenia odpadów zawierający się w przedziale od 0,09 do 0,17 [kg/(km*rok)]. Obszar ten nie cieszy się tak dużą popularnością jak kompleks Połonin, średnio rocznie teren ten odwiedza 28% wszystkich turystów odwiedzających BdpN (rys. 1.2). Najmniejszy wskaźnik nagromadzenia zaobserwowano na szlakach VII i VI i mieścił się on w granicach od 0,03 do 0,06 [kg/(km*rok)]. W tym przypadku wartość wskaźnika odzwierciedla atrakcyjność tych szlaków zlokalizowanych w kompleksie Rawek z pasmem granicznym. Średni wskaźnik nagromadzenia odpadów na terenie BdpN wyniósł 0,15 [kg/(km*rok)].

3. Wnioski

Na analizowanym obszarze Bieszczadzkiego Parku Narodowego zebrano sumaryczną masę odpadów wynoszącą 19,16 kg. W tym miejscu należy zwrócić uwagę, iż powyższa wielkość odnosi się do odpadów porzuconych na szlakach turystycznych BdpN w sposób nieprawidłowy i niekontrolowany w przeciągu jednego roku (sezonu turystycznego). Analizowany strumień odpadów nie uwzględnia odpadów zbieranych w sposób selektywny oraz poprzez zorganizowany system gospodarki odpadami funkcjonujący na terenie BdpN.

Trudno jest jednoznacznie stwierdzić, czy jest to wielkość o charakterze znaczącym, gdyż brak jest szczegółowych danych literaturowych w tym zakresie. Jednakże w aspekcie idei zrównoważonego rozwoju turystyki, która wskazuje na integralność takich czynników rozwoju jak ekologiczny, społeczny i gospodarczy z

jednoczesnym zachowaniem w niezmiennym stanie zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń [9] wynika, że każda ingerencja człowieka wpływająca na pogorszenie stanu środowiska jest zaprzeczeniem tej idei i nie powinna mieć miejsca. Na analizowanym terenie około 74% zebranych odpadów stanowiły odpady trudno degradowalne (tworzywa sztuczne, szkło, metale) z okresem rozkładu liczonym w setkach a nawet tysiącach lat. Największe nagromadzenie opadów obserwowano w najbardziej atrakcyjnych turystycznie kompleksach górskich Połoniny Wetlińskiej i Połoniny Caryńskiej oraz grupy Tarnicy i Halicza. Z przeprowadzonych badań wynika, iż najbardziej narażone na zanieczyszczenia są szlaki relatywnie łatwe i krótkie do przejścia oraz atrakcyjne pod względem walorów turystycznych i krajobrazowych.

Zanieczyszczenie szlaków turystycznych jest powszechnym zjawiskiem, które należy rozpatrywać w aspekcie ciągu przyczynowo-skutkowego, jako związek z zachowaniem człowieka w danym czasie i miejscu, a powstałą z tego zachowania szkodą (zanieczyszczeniem). Punktem wyjścia tych rozważań jest analiza podstawowa definicji szlaku w ujęciu turystycznym. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na istotny czynnik jakim jest tworzenie szlaków turystycznych. Zazwyczaj szlaki turystyczne tworzy się na bazie nieformalnych ciągów, linii, dróg czy też ścieżek uprzednio powstałych w wyniku eksploracji przez człowieka danego obszaru atrakcyjnego pod względem walorów przyrodniczych, krajobrazowych architektonicznych czy historycznych. Niejako konsekwencją tej eksploracji w dalszej kolejności jest legalizacja i oznakowanie ścieżki jako oficjalnego szlaku turystycznego i udostępnianie informacji o nim szerszemu gronu społeczeństwa [10]. W myśl tej tezy dobrze wpisuje się definicja szlaku turystycznego przedstawiona przez J. Stypereka, która mówi, iż szlak turystyczny to: „...przestrzenny ciąg turystyczny służący do linearnej penetracji rekreacyjnej inicjującej interakcyjne związki pomiędzy turystą a środowiskiem geograficznym, zachodzące w strefie percepcji krajobrazu multisensorycznego...” [11]. Stąd można by wysnuć „przewrotny” wniosek, iż przyczyną zanieczyszczenia szlaków turystycznych jest samo środowisko, zachęcające do jej penetracji poprzez swoje walory oraz związki jakie tworzy między nią a turystą. Jednakże takie stwierdzenie byłoby rażącym nadużyciem i niesprawiedliwością względem środowiska przyrodniczego, które w tym stanie rzeczy jest raczej ofiarą nieumiejętnego korzystania przez człowieka z jej walorów. W związku z tym, to nieumiejętne korzystanie ze środowiska staje się przyczyną tego stanu, a skutkiem tego zjawiska jest zanieczyszczanie szlaków turystycznych poprzez pozostawianie w ich obszarze odpadów. Zatem zamiast pozostawić przyszłym pokoleniom czyste i estetyczne góry, to pozostawiamy w spadku „prezent” w postaci odpadów.

Literatura

1. Myga-Piątek U., Jankowski G.: Wpływ turystyki na środowisko przyrodnicze i krajobraz kulturowy – analiza wybranych przykładów obszarów górskich. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 2009, T. XXV, 27-38.
2. Prędko R.: Ruch turystyczny w Bieszczadzkiem Parku Narodowym w latach 2009–2011. *Roczniki Bieszczadzkie* 2012 (20), str. 358-377.
3. Portal internetowy www.szlaki.net.pl (dostęp: 11.02.2014 r.).
4. PN-93/Z-15006: Odpady komunalne stałe – Oznaczenie składu morfologicznego.
5. BN-87/9103-04: Unieszkodliwianie odpadów miejskich. Metody oznaczania wskaźników nagromadzenia.
6. Kaca E., Kaca G.: Wskaźniki masy odpadów w Polsce w świetle danych statystycznych. *Problemy Inżynierii Rolniczej, PIR* 2012 (VII-IX), z. 3 (77).
7. Portal internetowy www.bdpn.pl (dostęp: 11.02.2014 r.).
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. z 2013 poz. 21 z późn. zm.).
9. Myga-Piątek U.: Koncepcja zrównoważonego rozwoju w turystyce. *Problemy Ekorozwoju* 2011, vol. 6, no. 1, 145-154.
10. Kronowski D.: Turystyczna eksploracja gór wyrażona przez architekturę. *Przestrzeń i Forma* 2010, nr 13.
11. Styperek J.: *Linearne systemy penetracji rekreacyjnej*. Poznań 2002.