

Ergonomiczna ocena bazy dydaktycznej i edukacyjnej – case study

Wiesława Ł. Nowacka, Alicja Gasek

Abstrakt. Ergonomia, jako nauka stosowana znajduje zastosowanie we wszystkich tych miejscach, gdzie człowiek wykazuje swą zróżnicowaną aktywność. Szczególnie znaczenie mają warunki, w jakich przebiega proces dydaktyczny, edukacja. Przystosowanie obiektów technicznych, przestrzeni w jakiej odbywa się edukacja, nabiera szczególnego znaczenia w przypadku odbywania zajęć w terenie otwartym, w lesie, w naturze. Edukator i jego podopieczni napotykać na szczególnie bariery limitujące użytkownikom dostęp, możliwość swobodnego i twórczego korzystania z przestrzeni leśnej. Utrudnienia zależne są od miejsca prowadzenia zajęć, otoczenia bliskiego, obszaru przekazywanej problematyki, pory roku i innych zróżnicowanych czynników. Badaniom poddane zostały elementy infrastruktury edukacyjno-informacyjnej dostępnej na prawym brzegu Wisły w rejonie warszawskim. W pracy skonfrontowano elementy dostępnego wyposażenia z wymaganiami potencjalnych, zróżnicowanych użytkowników, w tym również osób z niepełnosprawnością. Badania znajdujące się na początkowym etapie wskazały bardzo ważną rolę prowadzenia badań wielodyscyplinarnych, w których poczesne miejsce znajduje ergonomia. Analiza i ocena wielu zjawisk społecznych, które dotyczą aspektów: zdrowia, zadowolenia z życia, równowagi w bilansie praca-dom, różnorodnych uwarunkowań turystyki i rekreacji wymaga działań wieloaspektowych.

Słowa kluczowe: ergonomia, leśnictwo, niepełnosprawni, edukacja, Wisła

Abstract. Ergonomic evaluation of teaching and learning local facilities – a case study. Ergonomics, as applied science is used in all those places where a man shows his diverse activity. Of particular importance are the conditions under which the process of teaching and education is running. Adaptation of technical objects, the space in which education takes place, is of particular importance in the case of classes in the open space, outdoor, in the woods, in nature. Educator and his pupils may face particular barriers limiting user access, the freedom and creative use of space in the woods. Difficulties are dependent on the place of the activity, a close environment, the seasons and various other factors. The subject of the research was the education and information infrastructure available on the right bank of the Vistula in the Warsaw region. The study compares the elements of available equipments with the requirements of potential users. The research, which are on the early stage of investigation, showed an increasing relevance of interdisciplinary research to address various new societal needs such as research in health and well-being, work-life balance, tourism, recreation of various groups. This is a place for ergonomic multidisciplinary studies.

Key words: ergonomics, forestry, handicapped, education, Vistula

Wstęp

Wizerunek lasu i pożytków, jakie on niesie potencjalnemu użytkownikowi, jest zupełnie innym obrazem dla mieszkańca wielkich miast i dla przedstawicieli lokalnych społeczności, żyjących w bliskości lasu. Wyniki badań autorek, potwierdzające europejskie badania tej problematyki (Wiersum, Elands 2002, Nowacka, Woźnicka 2011, Mattila i in. 2013, Sievänen, Neuvonen 2013), wskazując na to, że także w Polsce współczesny człowiek żyjący w wielkiej aglomeracji oczekuje od lasu i wolnej przestrzeni przede wszystkim: kontaktu z naturą, zdrowego powietrza, swobody w swej nieskrępowanej aktywności. Liczy także na komfort i bezpieczeństwo w swoim otoczeniu, w pracy zawodowej, w każdej realizowanej aktywności. Dąży do pełnego dobrostanu, gwarantem, którego jest zdrowie i sprawność w funkcjonowaniu możliwie do najpóźniejszego wieku.

Jesteśmy od kilkudziesięciu lat świadkami zmiany w podejściu do lasów, percepcji samych lasów, ich użytkowania i czerpania korzyści. Nasz kraj parafując Zasady Karty Ziemi (Deklaracja z Rio 1992) zobowiązał się do możliwie pełnej realizacji koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju, w tym rozwoju nowych, zróżnicowanych funkcji spełniających oczekiwania społeczeństwa (Paschalis 1997, Rykowski 2001, Kikulski 2010, 2011, Arnberger i in. 2013). Aspekty bezpieczeństwa egzystencji, podtrzymania funkcjonowania rodziny manifestujące się głównie jako bezpośrednie oszczędności gospodarstw wiejskich, istotne dla funkcjonowania rodzin w Polsce, dla mieszkańca miasta nie są już tymi priorytetowymi (Janeczko 2002, Nowacka 2009, 2012). Współczesny człowiek oczekuje od rekreacji dostępnej w mieście wielu pozytywnych emocji, poprawy samopoczucia psychicznego poprzez zmniejszenie stresu psychofizycznego (Hartig, 2004, Nowacka 2002, Anon. 2012). Wiedza psychologiczna wypracowana w latach 80. i 90. ubiegłego wieku wskazuje, że wiele zachowań ludzkich w środowisku naturalnym, lesie jest wypadkową ewolucji człowieka z wrodzoną tendencją do pozytywnego reagowania na naturalne otoczenie (Wilson, 1984, 1999). Różnicowanie obszarów leśnych, urządzeń i elementów infrastruktury społeczno-technicznej pozwala zaoferować potencjalnemu użytkownikowi możliwość pełniejszej, lepszej i głębszej pozytywnej interakcji z naturą (Woźnicka, Nowacka 2000, Woźnicka, Nowacka 2013). W efekcie dochodzimy od zrównoważonego leśnictwa do zrównoważonego stylu życia w miastach (Luederitz i in. 2013). Badania realizowane w ostatnich latach wskazują na znaczenie bioróżnorodności, zróżnicowania nie tylko przyrodniczego ale i technicznego dostępnego dla użytkowników w lasach miejskich (Carrusa i in. 2015). Wyniki te, choć cząstkowe, dają przydatne informacje dla służb planujących i zarządzających wspólną przestrzenią miejską, w tym także leśną (Gobster 2005, Błahna i in. 2013, Nowacka, Woźnicka 2011).

Rezultaty dotychczas uzyskane w badaniach wskazują na konieczność szukania odpowiedzi na szereg istotnych pytań badawczych:

- czy zróżnicowanie środowiska, w którym przebywa człowiek ma istotne dlań znaczenie z punktu widzenia przebiegu restytucji sił?
- czy regeneracja sił przebiega lepiej w środowisku mało- czy bardzo zróżnicowanym biologicznie?
- czy czynniki techniczne, ich układ, design, dopasowanie do realizowanych zadań i potencjalnych oczekiwań odbiorców, czyli ich ergonomiczność, może wpływać moderująco na pozytywne reakcje organizmu człowieka, wzmacniając siłę z jaką eliminowany jest stres?

Cel badań

Podstawowym celem zainicjowanych w 2013 r. badań jest określenie opinii użytkowników wybranych obszarów lasów nadwiślańskich w granicach Warszawy na temat istniejącego zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego, jak również zdefiniowanie istniejących oczekiwań i potrzeb w tym zakresie.

Stan wiedzy wskazuje na potrzebę realizacji pogłębionych badań zachowań i oczekiwań ludzi, zwłaszcza w odniesieniu do czułego na ingerencję środowiska lasów i zarośli łągowych nad Wisłą. Taki typ drzewostanu znajdujący się w centrum aglomeracji warszawskiej, to unikatowe pole badawcze. Ważne jest znalezienie odpowiedzi na pytanie: w jaki sposób społeczeństwo odnosi się do zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego, które powstało i cały czas ewoluuje nad Wisłą? Jakie są formy spędzania czasu nad Wisłą oraz z jakich powodów Warszawiacy coraz powszechniej wybierają to miejsce na wypoczynek? Czy jakość ergonomiczna infrastruktury technicznej i społecznej ma znaczenie dla interesariuszy?

Realizacja niniejszego zadania badawczego pozwoli na udzielenie odpowiedzi na postawione pytania. Prezentowane wstępne wyniki badań wpisują się w zarysowane wcześniej obszary niepewności.

Miejsce badań

Przedmiotem badań jest rekreacyjno-wypoczynkowe zagospodarowanie prawego „zielonego” brzegu Wisły w obrębie aglomeracji warszawskiej. Występuje tu ekosystem dynamicznego kręgu łągów. Jest to cenny, uznany w ramach sieci Natura 2000 za priorytetowy, typ siedliska przyrodniczego (kod: 91E0). Obszar ten stanowi fragment obszaru specjalnej ochrony ptaków – OSO Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły (kod: PLB 140004). Ewementem na skalę kraju, a także Europy jest fakt, że tak cenne siedlisko położone jest w centrum największej w Polsce aglomeracji miejskiej i dodatkowo stanowi tłumnie odwiedzany przez mieszkańców miasta teren rekreacyjny.

W „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy” podkreśla się rangę rzeki Wisły wraz z międzywalem, jej wartość historyczną, kulturową, geograficzną, przyrodniczą oraz społeczną. „Wisła z terenami zieleni nadwiślańskiej stanowić będzie przykład harmonizowania walorów krajobrazu kulturowego i przyrodniczego, poprzez wzmocnienie i poszerzenie roli rzeki w strukturze przestrzennej miasta oraz atrakcyjne zagospodarowanie przyrzeczy odpowiadające wymogom ochrony wartości przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego.”

Stan tego siedliska przyrodniczego nie należy do zadowolających. Jest ono zniekształcone i przekształcone w wyniku działań antropogenicznych. Nadal jednak zachowuje szereg wartości przyrodniczych. Teren badań to obszar sukcesywnie udostępniany mieszkańcom Warszawy i turystom wciąż rozbudowującą się siecią elementów i urządzeń zagospodarowania rekreacyjnego.

Metodyka i zakres badań

W terminie od lipca do listopada 2014 r. przeprowadzono pilotażowe badania ankietowe, poprzedzone wstępnymi terenowymi obserwacjami zrealizowanymi w okresie styczeń – marzec 2014. Na podstawie obserwacji wytyczono pięciokilometrowy odcinek brzegu rzeki (od Mostu Łazienkowskiego do Mostu Gdańskiego) porośnięty lasem łęgowym. W tym rejonie występuje największe nagromadzenie elementów i urządzeń zagospodarowania rekreacyjnego, a co za tym idzie największy ruch użytkowników. Ankieter poruszał się istniejącymi, wytyczonymi w lesie i zaroślach łęgowych ścieżkami.

Metodą sondażu ankietowego przeprowadzono badanie wśród osób przebywających na terenie lasów łęgowych nad Wisłą. Narzędziem badawczym był kwestionariusz wywiadu, umożliwiający ankieterowi przeprowadzenie wywiadu z respondentem. Kwestionariusz zbudowany był z następujących elementów:

- część formalno-tytułowa (tytuł badania, cel badania, dane instytucji prowadzącej badania, miejsce i data przeprowadzenia badań ankietowych);
- część zawierająca pytania merytoryczne;
- część metryczkowa, pozwalająca scharakteryzować respondentów.

Wyniki badań z elementami dyskusji

Nieliczne badania prowadzone na terenach Lasów Państwowych, jak również lasów miejskich wskazują, że zgodne z oczekiwaniami użytkowników zagospodarowanie rekreacyjne ma pozytywny wpływ na ochronę systemu przyrodniczego, na proekologiczne i kulturalne zachowania uczestników rekreacji i wypoczynku.

Rekreacyjne wykorzystanie terenu badań

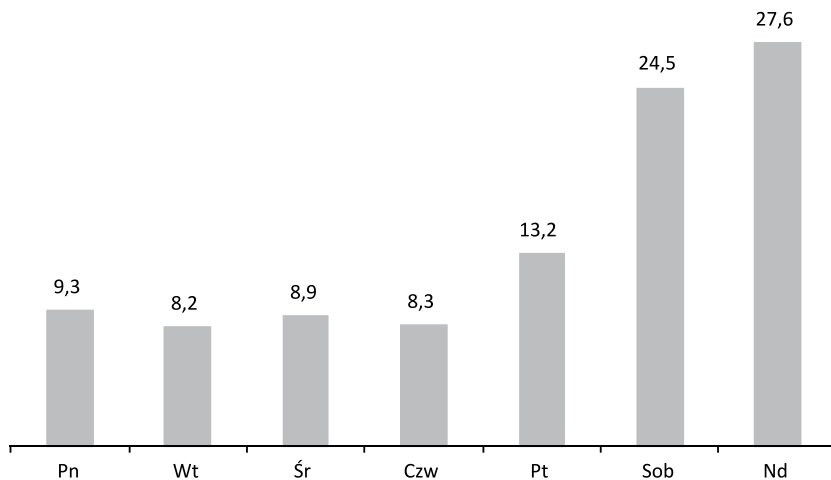
Badany teren jest dostępny w okresie całego roku. Intensywność wykorzystania nie jest równomierna. Praktycznie jednak uczestnicy wypoczynku pojawiają się nad Wisłą przez cały rok, nawet w okresach skrajnie niekorzystnej pogody. Teren nie jest w pełni dostępny dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Przeszkodą jest już samo przedostanie się na ścieżki nad Wisłą z terenu okalającego. Opady deszczu, śniegu powodują rozmiękanie ścieżek i ich uniedostępnienie dla osób z niesprawnościami, które chciałyby samodzielnie, bez pomocy osób trzecich przemieszczać się po trasach wypoczynkowych.

W terenie badań zainstalowane są czujniki piroelektryczne (System Eco-Counter) pozwalające na dokładne określenie liczby uczestników rekreacji i wypoczynku odwiedzających badany rejon nadwiślańskich lasów, zarówno pieszych jak i rowerzystów. Czujnik średniego zasięgu umieszczony na wysokości 70 cm to detektor piroelektryczny wrażliwy na zmiany temperatury emitowanej przez człowieka. Umożliwia dokładne liczenie nawet szybko poruszających się ludzi idących blisko siebie. Dzięki swoim właściwościom znajduje zastosowanie również w zliczaniu rowerów, które mogą poruszać się po tych samych ścieżkach co piesi. W tabeli 1. przedstawiono podsumowanie danych liczbowych pochodzących z czujnika zlokalizowanego w pobliżu Mostu Średnicowego, a dotyczących wykorzystania nadwiślańskiego traktu znajdującego się po stronie polskiej.

Tab. 1. Rejestracja częstości użytkowania ścieżki nadwiślańskiej w okresie 31 lipca – 27 listopada 2014 r
Table 1. Registration of the frequency of use of the Vistula path during July 31st. – 27th November 2014

Cecha	Wartość
Suma ruchu w analizowanym okresie (rowerzystów i pieszych łącznie)	53 224
Średnia dzienna	507
Średnia miesięczna	13 306
Najbardziej ruchliwy dzień	niedziela
Najbardziej uczęszczane dni w analizowanym okresie	niedziela 7 września 2014 (2 246 osób) niedziela 14 września 2014 (2 234 osób) sobota 13 września 2014 (2 108 osób)
Rowerzyści	59%
Piesi	41%

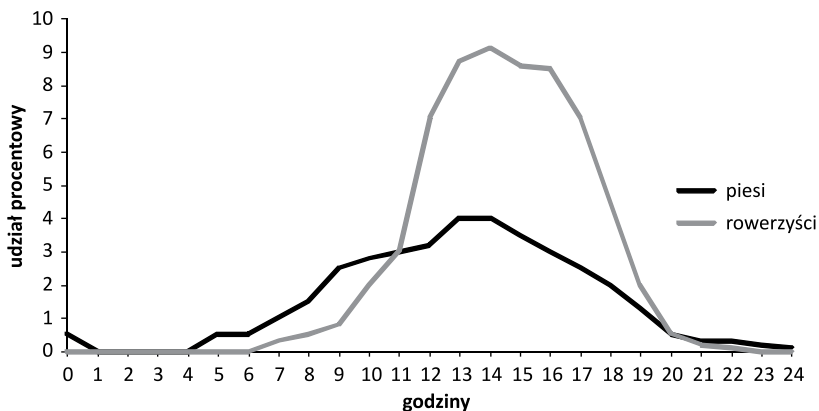
Dane pochodzące z systemu Eco-counter obrazujące tygodniowy profil ruchu pieszych i rowerzystów (ryc. 1) pokazują, że niemal jedna trzecia ruchu odbywa się w niedziele, a prawie jedna czwarta w sobotę. Piątki są najruchliwszym dniem spośród dni powszednich. Ruch jest wtedy o około 4 punkty procentowe wyższy niż w pozostałe dni tygodnia, kiedy to oscyluje w granicach 8-9 %.



Ryc. 1. Tygodniowy profil ruchu pieszych i rowerzystów [%] (opracowanie własne na podstawie Eco-counter)

Fig. 1. Pedestrians and cyclists-weekly users profile [%]

Profil godzinowy ruchu pieszych i rowerzystów (ryc. 2) obrazuje w miarę równomierny rozkład natężenia ruchu pieszych. Od godziny 6:00 rośnie on, by między godziną 12:00 a 14:00 osiągnąć kulminację. Natężenie ruchu powoli opada, by około godziny 21:00 – 22:00 praktycznie ustać.



Ryc. 2. Godzinowy profil ruchu pieszych i rowerzystów [%] (opracowanie własne na podstawie Eco-counter)
Fig. 2. Pedestrians and cyclists—the hourly users profile [%]

Natężenie ruchu rowerowego ma bardziej dynamiczny charakter i przebieg. Między godziną 6:00 a 9:00 obserwowany jest znikomy ruch rowerzystów. Między godziną 9:00 a 13:00 wzrasta on niemal dziesięciokrotnie. Znaczne natężenie ruchu utrzymuje się aż do godziny 17:00, po czym równie gwałtownie jak wzrosło – opada, by o godzinie 20:00 praktycznie ustać. Należy zauważyć, że ścieżki położone są wśród drzew o gęstych koronach, w lesie o bujnym runie, bez sztucznego oświetlenia. Robi się na nich dość szybko ciemno i jazda na rowerze staje się niebezpieczna. Niebezpieczeństwo stanowić może nieumyślne najechanie na pieszego, czy innego rowerzystę, który porusza się po ścieżce bez oświetlenia.

Ścieżki pieszo-rowerowe utrzymane są w dobrym stanie technicznym. Nie zarejestrowano na nich dziur, wystających korzeni drzew i innych przeszkód. Ścieżki są utwardzone materiałem naturalnym (mieszanka żwirowo-piaskowo-ziemna). Przy dużych opadach nawierzchnia staje się dość śliska, rozmiękczona i stanowić może pewne utrudnienie zarówno dla pieszych, rowerzystów, jak i osób poruszających się na wózkach inwalidzkich bądź z wózkami dziecięcymi. Gałęzie drzew są przycięte na właściwej wysokości i odległości od ścieżki tak, aby nie powodowały kolizji a w efekcie urazów w postaci otarć bądź skaleczeń.

Badania kwestionariuszowe

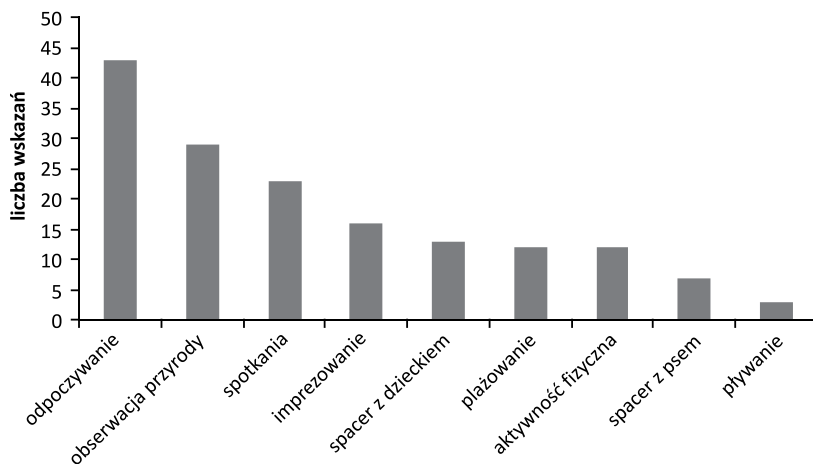
W badaniach wzięło udział 53 użytkowników nadwiślańskich lasów. 28 spośród badanych to mężczyźni zaś 25 osób to kobiety. Najmłodszy respondent miał 17 lat, najstarszy 75 lat. Mediana wieku wynosi 34 lata. Wśród osób poddanych badaniom kwestionariuszowym nie było osób z widocznymi niesprawnościami. Żadna nie korzystała z wózka inwalidzkiego. W planowanych dalszych badaniach będzie uwzględniona ta grupa respondentów, która jest szczególnie czuła na niedoskonałości infrastruktury technicznej i społecznej. Osoby z niesprawnościami to swoisty barometr jakości środowiska technicznego i społecznego.

Częstość korzystania z rekreacji i wypoczynku nad Wisłą w badanym obszarze przedstawia tabela 2.

Tab. 2. Częstość korzystania z rekreacji i wypoczynku nad Wisłą w badanym obszarze
Table 2. The frequency of recreation and leisure on the Vistula River in the study area

Bywają nad Wisłą	
Sporadycznie	40% (21 osób)
Systematycznie	55% (29 osób)
Po raz pierwszy	6% (3 osoby)

Respondentom zadano szereg pytań, między innymi o sposób spędzania czasu nad Wisłą. Uzyskane odpowiedzi przedstawiono graficznie na rycinie 3. Do najczęstszych sposobów spędzania czasu nad Wisłą należy odpoczynek. Z tego względu respondenci wskazują ścieżki spacerowe i punkty wypoczynkowe, jako potrzebne na tym terenie. Istotną informacją jest to, że obserwacja przyrody jest drugą z najczęściej wymienianych aktywności i form spędzania czasu. Może świadczyć to o tym, że nad Wisłą przychodzą ludzie wrażliwi na piękno przyrody, którym troska o środowisko jest bliska, którzy szukają ukojenia od zgiełku miasta wśród zieleni. Ponad 40 respondentów wskazało, że punkty widokowe są potrzebnym elementem zagospodarowania terenu. Ich brak jest przez nich wyraźnie odczuwany. Tyle samo osób wskazało tablice informacyjne za element potrzebny. Edukacyjna funkcja tablic jest nie do przecenienia. Problemem, z którym zarządzający muszą sobie radzić jest wandalizm, który jest szczególnie widoczny w miejscach „dzikich”, oddalonych od ruchu miejskiego, nieoświetlonych. Respondenci wskazują na potrzebę umieszczenia większej liczby tablic informacyjnych i edukacyjnych w terenie przez nich odwiedzanym. Wskazują na istotną wagę nie tylko obecności takich tablic, ale ich czytelności i zrozumiałości przekazywanych treści.



Ryc. 3. Najczęstsze sposoby spędzania czasu nad Wisłą (liczba odpowiedzi)

Fig. 3. The most common ways of spending time on the Vistula (number of answers)

Wielu z respondentów wybiera tereny nadwiślańskich lasów na spotkania ze znajomymi. Miejsce to od ponad 3 lat jest trendy dla „młodej” Warszawy. To miejsce, w którym wypada bywać (fot. 1). Sprzyjają temu klimatyczne kluby, kafejki czy miejsca, gdzie można wypocząć leżaki. Latem miejsce to jest tętniącym życiem centrum miasta, zarówno w dzień, jak i w nocy. Oczywiście odbija się to niekorzystnie na przykład na ptasich mieszkańcach lasów i zarośli łęgowych – nocny hałas i sztuczne oświetlenie stanowią nienaturalny komponent środowiska. Dla innych zwierząt takie nowe składniki środowiskowe stanowią wręcz pożytek. Dzikie po zmroku wychodzące na plażę licząc na smakołyki pozostawione przez ludzi, są najmodniejszymi bohaterami tzw. *selfies* wśród młodzieży.



Fot. 1. Plaża „Poniatówka”
Photo 1. “Poniatówka” beach

Respondentom zadano pytania o ich stosunek do istniejącej infrastruktury społeczno-technicznej. Odpowiedzi na wybraną grupę pytań umieszczono w tabeli 3.

Tab. 3. Częstość odpowiedzi na pytania dotyczące istniejących elementów zagospodarowania rekreacyjnego
Table 3. The frequency of answers to questions about the existing recreational facilities

Pytanie	Odpowiedzi (%)	
Czy elementy zagospodarowania rekreacyjnego są potrzebne?	Tak	57
	Raczej tak	28
	Raczej nie	9
	Nie	6
Czy elementy zagospodarowania rekreacyjnego są w wystarczającej liczbie?	Tak	26
	Za mało	72
	Za dużo	2
Czy elementy zagospodarowania rekreacyjnego sprzyjają ochronie przyrody?	Tak	49
	Nie	42
	Nie wiem	9

Respondenci podkreślają niedosyt w liczbie i przystosowaniu obiektów technicznych infrastruktury rekreacyjnej, wypoczynkowej. Ponad 70% uważa, że brakuje właściwego wyposażenia. Jedynie 15% pytanych stwierdza, że elementu infrastruktury technicznej nie są potrzebne do realizacji ich aktywności.

Planowane dalsze badania powinny dać bardziej miarodajne odpowiedzi, a dotyczące konkretnych potrzeb i oczekiwań w stosunku do wyposażenia terenu spacerowego, wypoczynkowego i rekreacyjnego znajdującego się w centrum wielkiego miasta.

Wnioski

Przeprowadzone badania wskazały wagę wielodyscyplinarnego podejścia do zagadnienia rekreacji i wypoczynku realizowanego przez mieszkańców wielkich miast w lasach miejskich Warszawy. Oczekiwania respondentów są zróżnicowane i zależą od: wieku, rodzaju aktywności najczęściej przez nich realizowanej.

W badaniach ustalono, że dla respondentów, ich zadowolenia i dobrostanu istotne znaczenie ma: jakość środowiska i technicznego wyposażenia miejsc, które służą rekreacji, bioróżnorodność środowiska, z którego korzystają w miejskich działaniach rekreacyjnych i wypoczynkowych.

Połowa respondentów uważa, że zagospodarowanie terenu sprzyja ochronie przyrody. Respondenci są świadomi, że kanalizacja ruchu odciąża od presji ludzi tak wrażliwy ekosystem, jakim są lasy łęgowe. Wskazują na fakt, że istniejące zagospodarowanie terenu jest „delikatne”, „transparentne”, wkomponowane w teren. Jednak liczna grupa badanych zwraca uwagę, że tak cenny i „dziki” teren nie powinien być udostępniany dla ludzi, że infrastruktura nie powinna być instalowana, bądź jej zakładanie powinno przebiegać bardzo rozważnie z uwzględnieniem i jakości i ilości.

Uzyskane rezultaty wskazują na potrzebę wykonania szczegółowych badań istniejących elementów infrastruktury technicznej i społecznej. Należy w nich wziąć pod uwagę zgodność z oczekiwaniami nie tylko artykułowanymi przez respondentów, lecz i ich odpowiedniość ze względu na elementy antropologiczne, w tym antropometryczne. Tok planowanych badań obejmuje w pełni te istotne aspekty użytkowe.

Literatura

- Anon 2012. Forests for People. Fact sheet. IUFRO publication (<http://www.iufro.org/science/task-forces/former-task-forces/forests-people/publications/>) dostęp. 2015.01.20.
- Arnberger A., Eder R., Muhar A. 2013. Urban demand for forest tourism offers: an Austrian case study. Conference on Forests for People. Book of Abstracts. Traverse City, Michigan. May 19-23, 2013 Edited by Robert C. Burns, Ph.D. and Jennifer Highsmith, West Virginia University.
- Blahna D. J., Cerveny L., Spain B. 2013. Planning for human use and environmental sustainability on public lands. Conference on Forests for People. Book of Abstracts. Traverse City, Michigan. May 19-23, 2013 Edited by Robert C. Burns, Ph.D. and Jennifer Highsmith, West Virginia University.

- Carrusa G., Scopelliti M., Lafortezzac R., Colangeloc G, Ferrini F., Salbitanoe F., Agrimif M, Portoghesi L. Semenzato P , Sanesic G. 2015. Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landscape and Urban Planning*. Volume 134, February 2015.
- Gobster P. H. 2005. Recreation and leisure research from an active living perspective: taking a second look at urban trail use data. *Leisure Sciences*, 27: 367-383.
- Hartig, T. 2004. Restorative environments. [W:]C. Spielberger (Ed.), *Encyclopaedia of applied psychology* (Vol. 3) (pp. 273–278). San Diego: Elsevier/Academic Press.
- Janecko E. 2002. Środowiskowe i społeczne uwarunkowania rekreacyjnej funkcji lasów Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. Praca doktorska. SGGW Warszawa.
- Kikulski J. 2010. Conditions Ensuring the Nature-friendly Development of the Utilization of Forests for Recreational and Tourism Purposes – Case Study of Poland. [In:] Selikhovkin A. (ed.). *Ecological Tourism: Trends and Perspectives of Development in the Global World*. Proceedings of II International workshop. P. 61-67. Saint-Petersburg State Forest Technical Academy, Finnish University Network for Tourism Studies (FUNTS).
- Kikulski J. 2011. Aspects of availability of forests in Poland for recreational purposes. [In:] Fialova J. (ed.). *Public recreation and landscape protection – hand in hand?* Conference proceeding. P. 14-18. Mendel University in Brno.
- Luederitz C., Lang, D. J., & Von Wehrden H. (2013). A systematic review of guiding principles for sustainable urban neighborhood development. *Landscape and Urban Planning*, 118, str. 40-52.
- Mattila O., Häyrinen L., Berghäll S., Toppinen A. 2013. Widening the scope of the forestry services towards other ecosystem services. Conference on Forests for People. Book of Abstracts. Traverse City, Michigan. May 19-23, 2013 Edited by Robert C. Burns, Ph.D. and Jennifer Highsmith, West Virginia University.
- Nowacka W. Ł. 2002. Forest recreation facilities from the point of view of ergonomics. Theory and practice. International Seminar on New Roles of Plantation Forestry Requiring Appropriate Tending and Harvesting Operations. September 29-October 5, 2002. Tokyo, Japan. Pp. 367-378.
- Nowacka W.Ł., Woźnicka M. 2011. Disabled persons in the forest space based on the example of urban forests of Warsaw. In: *Ergonomics for the disabled*. Carrier of rehabilitation functions for persons with disabilities. Edited by: Robert Irzmański, Katarzyna Boczkowska. Monograph, Technical University of Lodz Press. No 2014: 157-173.
- Nowacka W. Ł. 2009. Women forest dwellers daily use of forests in Poland. *Folia Forestalia Polonica*, series A, 2009, Vol.51 (1): 16-20.
- Nowacka W. Ł. 2012. Wykorzystanie dóbr lasu – punkt widzenia społeczności lokalnej. *Stud. i Mat. CEPL, Rogów*, zeszyt 32 (3): 155-160.
- Paschalis P. 1997. Kryteria zrównoważonej gospodarki leśnej w użytkowaniu lasu. *Postępy Techniki w Leśnictwie*. Nr 62: 22-29.
- Rykowski K. 2001. Future Challenges to ensure sustainable forest management. Some remarks from European, Polish, and global perspectives: 61-72. [W:] *Forests and Forestry in Central and Eastern European Countries. The transition Process and Challenges Ahead*. Volume 1- Presentations and outcomes. International Workshop, 12-14 September 2001. MC PHE, Liaison Unit Vienna.

- Sievänen T., Neuvonen M. 2013. Changing outdoor recreation participation and social groups. Conference on Forests for People. Book of Abstracts. Traverse City, Michigan. May 19-23, 2013 Edited by Robert C. Burns, Ph.D. and Jennifer Highsmith, West Virginia University. Pp. 64.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy ze zmianami, uchwalone Uchwałą nr XCII/2689/2010 z dnia 7 października 2010 r. przez Radę m.st. Warszawy.
- Wiersum K. F., Elands B.H.M. 2002. The changing role of forestry in Europe: perspectives for rural development. Forest and Nature Conservation Policy Group. Wageningen University.
- Wilson E. O. 1984. Biophilia. Cambridge: Harvard University Press.
- Wilson E. O. 1999. The diversity of life. New York: W.W. Norton.
- Woźnicka M., Nowacka W.Ł. 2000. Ergonomia w turystycznym zagospodarowaniu lasu, Materiały Międzynarodowej Konferencji Naukowej: Użytkowanie Lasu, a Trwały i Zrównoważony Rozwój Leśnictwa. Puszczykowo, Poznań 17-18 listopada 2000 r.
- Woźnicka M., Nowacka W.Ł. 2013. Dostępność bazy edukacyjnej leśnego kompleksu promocyjnego Lasy Warszawskie dla osób niepełnosprawnych. [W:] Ergonomia Niepełnosprawnym – aktywacja życia. Pomoce rehabilitacyjne, Działania wspomagające. Pod redakcją Jerzego Lewandowskiego, Zbigniewa Wiśniewskiego. Monografie, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2013: 193-210.

Wiesława Ł. Nowacka, Alicja Gasek

Katedra Użytkowania Lasu, Wydział Leśny SGGW, Warszawa
wieslawa_nowacka@sggw.pl, alicja_gasek@sggw.pl