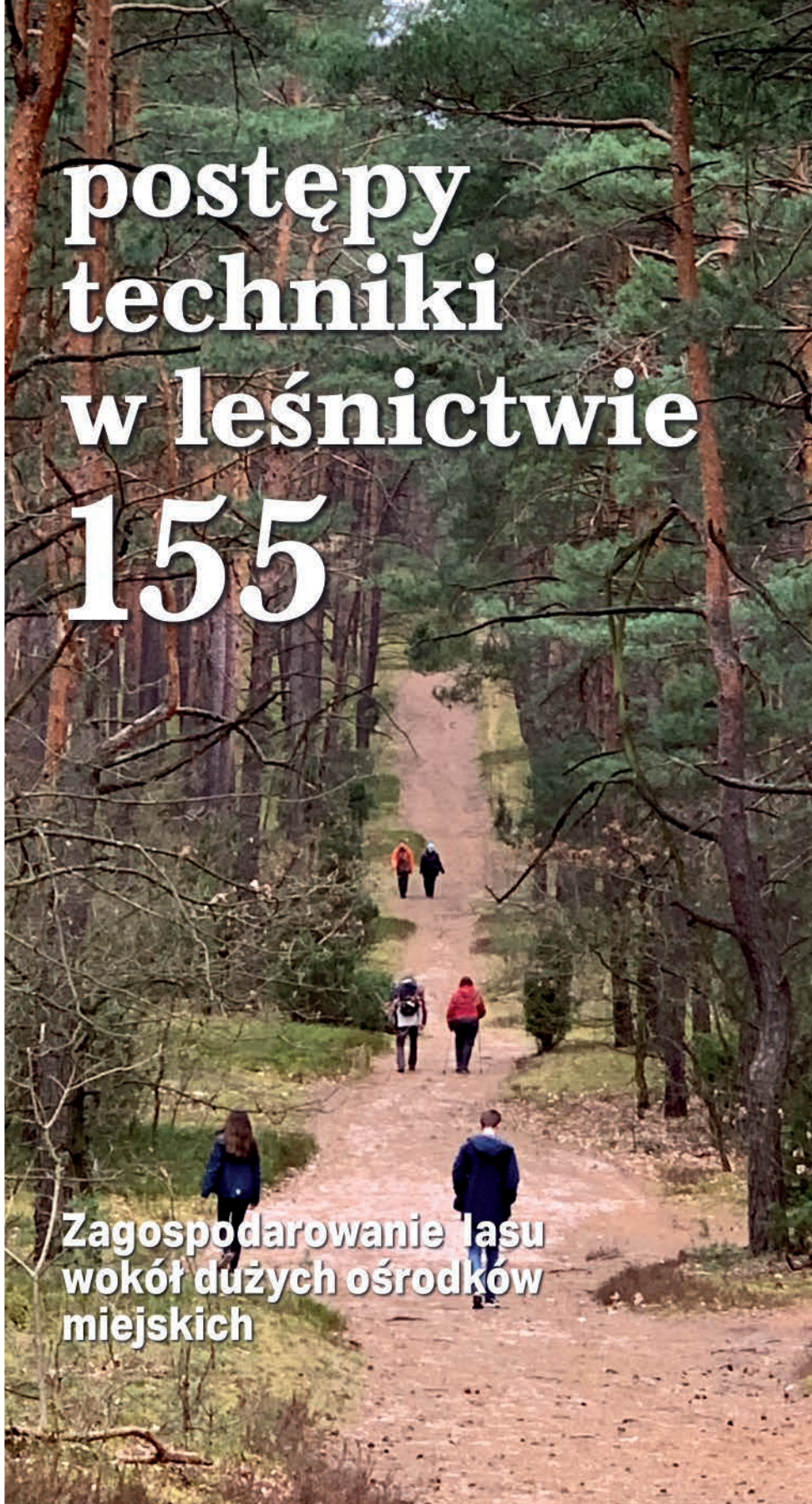




Stowarzyszenie
Inżynierów
i Techników
Leśnictwa
i Drzewnictwa

postępy techniki w leśnictwie 155

Zagospodarowanie lasu
wokół dużych ośrodków
miejskich



postępy techniki w leśnictwie 155

**Zagospodarowanie lasu
wokół dużych ośrodków
miejskich**



**Stowarzyszenie
Inżynierów
i Techników
Leśnictwa
i Drzewnictwa**

Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych rekomenduje publikację do celów szkoleniowych kadry leśnej.

Komitety Redakcyjne „Postępów Techniki w Leśnictwie”:

Przewodniczący i redaktor naczelny – *Krzysztof Jodłowski*

Zastępca przewodniczącego – *Marek Berft*

Redaktorzy – *Tomasz Jabłoński, Olgierd Łęski, Tadeusz Moskalik,
Anna Tylman, Jerzy Zieliński*

Redaktor wiodący zeszytu – *Emilia Janeczko*

Treść artykułów zamieszczanych w „Postęпах Techniki w Leśnictwie” jest wyrazem poglądów prezentowanych przez Autorów opracowań.

Komitet Redakcyjny zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian wynikających z opracowania redakcyjnego artykułów.

© Copyright by Zarząd Główny SITLiD, Warszawa 2022 r.

ISSN 0562-1445



Wydawnictwo „Świat”

Okładka (fot. *E. Janeczko*)

Nakład 2000 egz., ark. wyd. 3,00, ark. druk. 3,50 + 0,25 (wkl. barwna) = 3,75.

Spis treści

Od Komitetu Redakcyjnego	5
<i>Joanna Budnicka-Kosior</i>	
Polityka przestrzenna dużych miast i gospodarowanie gruntami w lasach	7
<i>Emilia Janeczko</i>	
Las jako przestrzeń dla aktywności fizycznej mieszkańców dużych miast	12
<i>Małgorzata Woźnicka</i>	
Udostępnienie lasów sąsiadujących z miastami dla osób z niepełnosprawnościami . . .	18
<i>Agnieszka Mandziuk</i>	
Wartość rekreacyjnej funkcji lasów wokół dużych ośrodków miejskich	25
<i>Beata Fornal-Pieniak</i>	
Wpływ zagospodarowania najbliższego sąsiedztwa lasów wokół dużych miast na wartości przyrodnicze ekosystemów leśnych	31
<i>Natalia Korcz</i>	
Infrastruktura edukacyjna w lasach i kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców dużych ośrodków miejskich	34
<i>Artur Dawidziuk</i>	
Znaczenie komunikacji bezpośredniej w interpretacji zagadnień z zakresu gospodarki leśnej	40
<i>Roman Jaszczałak</i>	
Zasady gospodarowania w lasach miejskich na przykładzie Poznania	47
Literatura uzupełniająca	55

Od Komitetu Redakcyjnego,

Miasta są nieodłącznym elementem rozwoju cywilizacji. Ich organizacja i struktura przestrzenna ewaluowały na przestrzeni dziejów. Jeszcze na początku XIX wieku ludność żyjąca w miastach stanowiła niecałe 3% populacji. Ewolucja przemysłowa znacząco przyczyniła się do urbanizacji przestrzeni. Współcześnie w miastach mieszka prawie 60% ogółu społeczeństwa i szacuje się, że do 2050 roku miasta zamieszkiwać będzie około 70% ludzi świata. W Europie proces ten przebiega szybciej i już w 2030 roku można się spodziewać, że ponad 80% Europejczyków będzie żyło w miastach. Warto dodać, że trendy demograficzne na całym świecie wskazują na postępujące starzenie się społeczeństw. W Polsce prognozuje się, że w 2050 udział osób starszych, w wieku powyżej 60 lat w populacji mieszkańców zwiększy się do 40,4% (w 2021 – było 25,7%). Wiek jest jedną z najsilniejszych determinant niepełnosprawności. W dodatku niepełnosprawność częściej dotyka mieszkańców miast, niż wsi. Taki stan rzeczy wymusza już nie tylko konieczność dostosowania określonej infrastruktury dla osób z niepełnosprawnościami ale i potrzebę zrewidowania poglądów na temat sposobu organizacji przestrzeni w mieście.

Wraz z przyrostem ludności miejskiej rośnie w obrębie miasta zapotrzebowanie na nową infrastrukturę komunikacyjną, techniczną, potrzebne są nowe tereny pod zabudowę mieszkaniową, usługi, handel, edukację itp. Dynamiczne zmiany w przestrzeni można zaobserwować zwłaszcza w strefach podmiejskich dużych miast, w których coraz więcej terenów przeznaczają się na cele mieszkaniowe, co z kolei może mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie terenów cennych przyrodniczo, w tym lasów. Gospodarowanie przestrzenią stanowi wyjątkowo trudne i odpowiedzialne zadanie, o daleko idących konsekwencjach dla środowiska przyrodniczego. Koniecznym jest zoptymalizowanie sposobu zagospodarowania przestrzeni, po to aby zapobiec konfliktom człowiek–środowisko i chronić kluczowe elementy przyrodnicze i krajobrazowe, które są istotne nie tylko z uwagi na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, ale również z uwagi na potrzeby bytowe, w tym rekreacyjno-wypoczynkowe mieszkańców dużych miast. Las bardzo korzystnie oddziałuje na człowieka. Zwiększenie kontaktów z przyrodą służy poprawie interakcji społecznych i emocjonalnych we współczesnym społeczeństwie, sprzyja promowaniu ogólnego poczucia wspólnoty, zmniejsza poczucie samotności i zwiększa wsparcie społeczne. Na obszarach przyrodniczych wzrastają nastroje i pozytywne odczucia ludzi. Proces odnowy w środowisku naturalnym, a szczególnie w lasach, jest znacznie bardziej trwały od tego, który oferują parki miejskie, czy inne otwarte tereny wypoczynkowe w miastach. Stąd też związki między środowiskiem przyrodniczym i samopoczuciem oraz zdrowiem ludzi są przedmiotem zainteresowania wielu organizacji działających w obrębie sektorów zdrowia publicznego i środowiska. Większość dóbr i usług oscylujących wokół pojęcia „*human well-being*” ma charakter dóbr nierynkowych (publicznych). Od lat naukowcy zastanawiają się jak wielka jest ich wartość. Problem jest o tyle istotny, że, tak długo, jak nie będzie znana konkretna wartość pieniężna korzyści uzyskiwanych dzięki spełnianiu przez tereny leśne wielu funkcji tak długo będą one pomijane (niedoceniane) w rachunku ekonomicznym. Ochrona środowiska przyrodniczego, w tym lasów w zasięgu dużych miast nie jest łatwa z uwagi na siłę oddziaływań antropocentrycznych, a przy tym wymaga znacznych nakładów finansowych. Urbanizacja prowadzi do fragmentacji siedlisk, co z kolei przyczynia się do zmiany składu gatunkowego roślin w lasach, a w konsekwencji do obniżenia kondycji zdrowotnej drzewostanów leśnych oraz spadku ich różnorodności biologicznej. Niewątpliwie ochronie przyrody sprzyja większa świadomość eko-

logiczna mieszkańców dużych miast. Kształtowanie odpowiednich postaw prośrodowiskowych oraz rozbudzenie świadomości ekologicznej mieszkańców wiąże się z potrzebą prowadzenia edukacji przyrodniczo-leśnej. Zajęcia edukacyjne w terenie, wspierane odpowiednią infrastrukturą edukacyjną, a także komunikacja bezpośrednia są pomocne w zmianie zachowań ludzi, ale też sprzyjają łagodzeniu konfliktów na tle społeczeństwo-gospodarka leśna i rozumieniu procesów zarządzanych w przyrodzie. Jest to bardzo istotne z uwagi na fakt, że coraz większa jest chęć partycypacji różnych grup społecznych w zarządzaniu ekosystemami leśnymi.

Z uwagi na powyższe, zagospodarowanie lasów wokół dużych ośrodków miejskich powinno być próbą poszukiwania kompromisu pomiędzy koniecznością ochrony przyrody, potrzebą adaptacją lasów do zmian klimatycznych i minimalizowaniem ryzyka w planowaniu hodowlanym i urzędzeniowym oraz uwzględnianiem potrzeb wypoczynkowych i oczekiwań społecznych.

**Komitet Redakcyjny
Postępów Techniki w Leśnictwie
Zarządu Głównego SITLiD**



Joanna Budnicka-Kosior

Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Polityka przestrzenna dużych miast i gospodarowanie gruntami w lasach

W artykule przedstawiono wpływ polityki przestrzennej dużych miast na gospodarowanie gruntami leśnymi. W oparciu o analizę ustaleń dokumentu planistycznego wybranego dużego miasta zidentyfikowano kierunki rozwoju przestrzennego gruntów leśnych. Niniejszy artykuł ma na celu zastanowienie się, jak ustalenia dokumentów planistycznych dużego miasta, szczególnie w czasach niekontrolowanego rozlewania się terenów zurbanizowanych i możliwości udziału społeczeństwa w kształtowaniu polityki przestrzennej swojej gminy, mogą oddziaływać na gospodarowanie gruntami leśnymi.

1. Wstęp

Gospodarowanie przestrzenią stanowi wyjątkowo trudne i odpowiedzialne zadanie. Każda decyzja związana z kształtowaniem przestrzeni może nieść daleko idące konsekwencje, oddziaływać na cenne elementy przestrzeni, w tym także grunty leśne. O ile rozwój przestrzeni odbywa się w sposób kontrolowany, szanse ochrony jej istotnych elementów są bardziej osiągalne. Jeżeli zmiany zachodzą szybko i przypadkowo, może okazać się, że uzyskanie kontroli nad transformacją przestrzeni może być trudne. W raporcie *Rozwój regionalny Polski* wskazano, że w latach 2011–2020 w Polsce we wszystkich województwach odnotowano stały wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych. Dynamiczne zmiany w przestrzeni można zaobserwować w dużych miastach zwłaszcza w ich strefach podmiejskich, w których coraz więcej terenów przeznacza się na cele mieszkaniowe, co z kolei może mieć negatywny wpływ na grunty leśne. Jak podkreśla Stanek (2011), niektórzy inwestorzy spełniają swoje zamierzenia spekulacyjne kosztem zubożenia czy eliminacji nieodtworzalnych dóbr przyrody. Wynika to z braku odpowiednich mechanizmów regulujących czy kontrolnych w zakresie ustaleń studium, co skutkuje uchwalaniem go nawet wbrew interesom społecznym, ochrony przyrody itp. (Stanek, 2011). Ma to swoje przełożenie na kolejne etapy realizacji polityki przestrzennej w tym na uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, będących podstawowymi narzędziami ograniczającymi negatywne oddziaływania na przestrzeń.

W niniejszej pracy przyjęto, że dużym miastem jest jednostka osadnicza, licząca powyżej 100 tys. mieszkańców, w którym organem wykonawczym jest prezydent miasta.

2. Zasady kształtowania polityki przestrzennej dużych miast i gospodarowania gruntami leśnymi w Polsce

Polityka przestrzenna polega na wyznaczaniu określonych kierunków rozwoju przestrzennego danego obszaru. Jej prowadzenie powinno być świadome i racjonalne. Przyjmując okre-

ślony sposób kształtowania przestrzeni należy być świadomym występowania przyszłych następstw. Należy przyjmować optymalny sposób zagospodarowania przestrzeni, który zapobiega konfliktom i chroni jej kluczowe elementy przyrodnicze, krajobrazowe i inne. Kształtowaniu polityki przestrzennej przyświecają dwie fundamentalne zasady, tj. zasada zrównoważonego rozwoju i zasada ładu przestrzennego. Pierwsza z nich oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627) następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń (art. 3 pkt 50). Zgodnie z tą zasadą należy chronić tereny narażone na żywiołową zabudowę, pamiętając o tym, że po nas przyjdą kolejne pokolenia (Brzeziński, 2015). Druga z zasad – ład przestrzenny, określona w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, oznacza pewną organizację przestrzeni, która tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne (art. 2 pkt 1). Ład przestrzenny jest nieodłącznym atrybutem rozwoju zrównoważonego, wyraża „dążenie do harmonijności, uporządkowania, proporcjonalności i równoważenia środowiska człowieka” (Buczek, 2011).

Zasady kształtowania polityki przestrzennej w Polsce, a także zasady i sposoby przeznaczania terenów na różne cele określa ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. nr 80, poz. 717). Choć jest to zasadniczy przepis prawny w Polsce regulujący w/w kwestie to wiele inwestycji realizowanych jest na podstawie innych ustaw.

Kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w Polsce odbywa się na 3 szczeblach – krajowym, regionalnym (wojewódzkim) i lokalnym (gminnym). Jednak to na szczeblu gminnym odbywa się jej jednoczesne kształtowanie i realizacja, z uwzględnieniem udziału społeczeństwa. Określenie polityki przestrzennej miasta następuje w drodze uchwalania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (dalej: studium). Jest to akt kierownictwa wewnętrznego wyznaczający m.in. kierunki zmian z strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów. Studium powinno uwzględniać ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa i być wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (dalej: planów miejscowych). Plany miejscowe, jako akty prawa miejscowego, realizują politykę przestrzenną gminy wyrażoną w studium. Jego ustalenia są obowiązujące na terenie, na którym zostały wydane, a także stanowią podstawę wydawania decyzji administracyjnych. W planach miejscowych ustala się przeznaczenie terenu oraz określa sposoby jego zabudowy i zagospodarowania. W przypadku jego braku, określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego albo decyzji o warunkach zabudowy.

Gospodarowanie gruntami leśnymi odbywa się na podstawie ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 1991 r., nr 101, poz. 444), w oparciu o trwale zrównoważoną gospodarkę leśną, którą prowadzi się według planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem takich celów jak: zachowanie lasów i ich korzystnego wpływu, ochrona lasów, ochrona gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie, a także produkcja drewna i surowców w oparciu o racjonalną gospodarkę (art. 7).

Istnieje wiele form gospodarowania gruntami leśnymi, zwłaszcza lasami stanowiącymi własność Skarbu Państwa. Jedną z najważniejszych jest powiększanie ich zasobów oraz ochrona. Powiększanie zasobów leśnych, zgodnie z art. 14 ustawy o lasach następuje poprzez zalesianie gruntów oraz podwyższanie produktywności lasu. Grunty przeznaczone do zalesienia określa plan miejscowy lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym sposobem gospodarowania gruntami leśnymi jest ich ochrona. Ochrona gruntu leśnego, zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 r., nr 16, poz. 78), polega na ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze i nieleśne, zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji, przywracaniu i poprawianiu ich wartości użytkowej, czy też ograniczaniu zmiany naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi. W celu ochrony lasów na mocy przepisów ustawy o lasach, można ustanawiać leśne kompleksy promocyjne (art. 13b) albo tworzyć lasy ochronne (art. 15). Lasy ochronne odgrywają szczególną rolę w miastach. Są to lasy szczególnie chronione, które m.in.: chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin; chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów; ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków; są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu; stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej; mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa (art. 15 pkt 1–6). Lasami ochronnymi mogą być również lasy położone: w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców; w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej; w strefie górnej granicy lasów (art. 15 pkt 7 lit. a-c). Lasy ochronne tworzone są nie ze względu na konkretny reżim ochronny, ale dla potrzeb takiego ich zagospodarowania, które zapewni im utrzymanie wielofunkcyjnej roli, „ze szczególnym uwzględnieniem funkcji, dla których zostały uznane za ochronne” (Chmielewski, 2014). Kolejnym ważnym sposobem gospodarowania gruntami leśnymi w celu ich ochrony jest objęcie ich formami ochrony przyrody, na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 880). Zgodnie z art. 73 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, w planach miejscowych oraz w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu należy uwzględniać ograniczenia, które wynikają z ustanowienia obszarów ochrony na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Poprzez uwzględnianie w studiach i planach miejscowych wymagań ochrony przyrody, można realizować jej cele, zwłaszcza dotyczące zachowania różnorodności biologicznej, utrzymania procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów czy ochronę walorów krajobrazowych (art. 2 ust. 2 i art. 3 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody).

Grunty leśne mogą być przedmiotem obrotu na rynku nieruchomości, przeznaczone na cele publiczne związane z budową drogi krajowej, lotniska użytku publicznego, czy budowli przeciwpowodziowych, a także przekazywane nieodpłatnie Krajowemu Ośrodkowi Wsparcia Rolnictwa. Grunty leśne mogą być również przedmiotem zamiany, dzierżawy i wynajmu, ustanawiania służebności drogowej i przesylu, a także użytkowania.

Przepisy ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a także ustawy o lasach wskazują na potrzebę integrowania założeń gospodarki leśnej z przyjmowaną polityką przestrzenną miasta. Art. 20 ustawy o lasach wskazuje, że w planach miejscowych należy uwzględniać ustalenia planów urządzenia lasu dotyczące granic i powierzchni lasów, w tym lasów ochronnych. Z kolei w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, należy uwzględniać wymagania ochrony gruntów leśnych. W studium powinno uwzględniać się stan leśnej przestrzeni produkcyjnej, zaś w planie miejscowym – m.in. przeznaczenie terenów, zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu. Zmiana przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne następuje w planie miejscowym, za zgodą właściwego organu (ministra właściwego do spraw środowiska lub upoważnionej przez niego osoby – w przypadku gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa albo marszałka województwa po uzyskaniu opinii izby rolniczej – w przypadku pozostałych gruntów leśnych).

3. Gospodarowanie gruntami leśnymi w polityce przestrzennej wybranego dużego miasta w Polsce

W celu zobrazowania wpływu polityki przestrzennej dużego miasta na gospodarowanie gruntami leśnymi, przeanalizowano studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice. Miasto to charakteryzuje się dużym zalesieniem, a także wysokim stopniem zurbanizowania.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice zostało uchwalone w 2012 r. Według danych ze studium, w Katowicach dominują tereny leśne (43% powierzchni miasta), które w większości znajdują się w zarządzie PGL Lasy Państwowe i stanowią lasy ochronne. Lasy występują w 3 zwartych kompleksach: Las Murckowski, Las Panewicki oraz Las Gniotek. Ochroną prawną objęto 4 obszary, z czego 2 dotyczą obszarów leśnych: rezerwat przyrody „Las Murckowski” oraz użytek ekologiczny „Płone Bagno”.

Katowice charakteryzują się bardzo wysokim stopniem urbanizacji. Połowa powierzchni miasta to tereny zurbanizowane (głównie zabudowa mieszkaniowa). Pod względem planistycznym Katowice charakteryzowało się niewielkim pokryciem planami miejscowymi – ponad 17% powierzchni miasta. Rocznie wydaje się do 570 decyzji o warunkach zabudowy (Uchwała... Studium). Przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne dokonano na niewielkich obszarach – liczących poniżej 1ha, z wyjątkiem jednego fragmentu o powierzchni 5ha.

Studium Katowic dla obszaru leśnego (ZL) zakłada podstawowy kierunek jego przeznaczenia – las, zaś dopuszcza również: usługi rekreacji, usługi zakwaterowania rekreacyjnego (kempingi, pola biwakowe itp.), wody powierzchniowe, tereny zielone objęte formami ochrony zgodnie z przepisami o ochronie przyrody.

Najważniejszymi kierunkami polityki przestrzennej w zakresie leśnej przestrzeni produkcyjnej w Katowicach, które powinny być wiążące przy sporządzaniu planów miejscowych są (Uchwała... Studium, rozdział VIII. §2):

- ograniczenie do niezbędnego minimum przeznaczania terenów leśnych na cele nieleśne; zwłaszcza lasy ochronne istniejące w obszarach o podstawowym kierunku przeznaczenia innym niż tereny leśne, np. terenach „ZE”, „Zu”, „Zu/U”, „MN”, z zasady powinny pozostać zachowane;
- w przypadku konieczności uszczuplenia lasów, zaleca się przyjmowanie rozwiązań projektowych, które w najmniejszym stopniu naruszają zwartość kompleksów leśnych;
- ograniczanie presji ze strony przemysłu wydobywczego i czynników potencjalnie zagrażających lasom poprzez działania podejmowane na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i programów związanych z ochroną środowiska;
- możliwość zwiększania rekreacyjnego wykorzystania lasów, w porozumieniu z ich zarządcami, w szczególności poprzez urządzenie ścieżek turystycznych dla pieszych i rowerzystów, a także wyznaczanie miejsc piknikowych.

Ponadto: zaleca się, na obszarach kompleksów leśnych tworzących biocentra, prowadzenie ekologicznie zrównoważonej gospodarki leśnej, zgodnie z planami urządzenia lasów; w odniesieniu do lasów prywatnych, należy przestrzegać zasad ochrony wynikających z ustawy o lasach; przy określaniu przeznaczenia w planach miejscowych na cele leśne dopuszcza się powiększenie tych obszarów w stosunku do powierzchni wskazanych w studium, na podstawie wniosków właścicieli gruntów o zalesienie, w wyniku rekultywacji terenów zdegradowanych oraz zalesiania nieużytków.

W studium miasta Katowice zakłada się, że zalesianie gruntów rolnych może być realizowane pod warunkiem, że nie pogorszy to warunków gospodarowania przyległych gruntów ornych, warunków spływu wód opadowych w dolinach i przewietrzania ciągów dolinnych. Według studium, do zalesienia nie powinny być przeznaczane tereny zmeliorowane.

W Katowicach, jak prezentuje rycina 1 na wkładce barwnej, dużo terenów objętych jest uchwałami w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (głównie południowa część miasta), w tym również na gruntach leśnych. Ustalenia w/w planów miejscowych nie powinny naruszać ustaleń studium Katowic w zakresie kierunków rozwoju przestrzennego leśnej przestrzeni produkcyjnej. Istotne naruszenie zasad sporządzania planu miejscowego (np. ustalenie innego przeznaczenia terenu, czy określenie innych wskaźników zabudowy niż w studium) jest podstawą do stwierdzenia nieważności uchwały w całości lub jej części.

4. Podsumowanie

Polityka przestrzenna dużych miast nie może być kształtowana bez uwzględniania zasad gospodarowania gruntami leśnymi. Rosnąca presja urbanistyczna związana z coraz większym zapotrzebowaniem społeczeństwa na domy i mieszkania, przeznaczaniem nowych terenów pod zabudowę może powodować niekontrolowany rozwój przestrzeni, kosztem m.in. gruntów leśnych. Polityka przestrzenna powinna hamować tak negatywne zjawiska, poprzez określanie odpowiednich kierunków rozwoju przestrzennego w studiach, a następnie ich realizowanie w planach miejscowych, które są kluczowymi narzędziami ograniczania procesów niekorzystnie wpływających na przestrzeń leśną w dużych miastach.

O ile studia wyznaczają kierunki rozwoju w zakresie leśnej przestrzeni produkcyjnej i jego ustalenia są wiążące przy sporządzaniu planów miejscowych, to należy nadmienić, że w Polsce pokrycie gruntów leśnych planami miejscowymi jest niewielkie (Śleszyński i in., 2017). Nie ma obowiązku ich uchwalania na takich obszarach (przykład – gmina Katowice), z wyjątkiem zmiany przeznaczenia gruntu leśnego na cele nieleśne. W przypadku prywatnych gruntów leśnych, uchwalanie planów miejscowych jest bardzo trudne, gdyż wprowadzenie pewnych ograniczeń i zakazów mogłoby wywołać opór ze strony mieszkańców. Szczególnie dotyczy to lasów objętych formami ochrony przyrody, gdzie w przypadku braku planu miejscowego wydawane są decyzje o warunkach zabudowy, czasami z pominięciem ustaleń studium gminy.

Pocieszającym jest to, że w 2017 r. zanotowano w Polsce zmniejszenie powierzchni gruntów leśnych przeznaczanych na cele nieleśne. W 2015 r. powierzchnia ta wynosiła 88,5 tys. ha, zaś w 2017 r. – 65,6 tys. ha (Analiza stanu..., 2018). Pomimo tego, że autorzy w/w danych wskazują na ich zaniżenie, to należy przypuszczać, że w kolejnych latach powierzchnia gruntów przeznaczonych na cele nieleśne może być również niższa, z uwagi na coraz bardziej sżtywne przepisy prawne dotyczące sytuowania nowej zabudowy, z większym naciskiem na jej lokalizację na terenach, które charakteryzują się w pełni wykształconą strukturą funkcjonalno-przestrzenną.

Podsumowując, należy stwierdzić, że polityka przestrzenna w tym również dużych miast ma pozytywny wpływ na gospodarowanie gruntami leśnymi, szczególnie jeżeli dotyczy to ich ochrony, zapewnienia odpowiednich warunków ich gospodarowania, w tym również na terenach, które mogą oddziaływać na grunty leśne. Problemem nadal pozostaje małe pokrycie gruntów leśnych Skarbu Państwa planami miejscowymi, jak również gruntów nieleśnych położonych w sąsiedztwie dużych kompleksów leśnych. Ludzie coraz chętniej wybierają peryferie dużych miast do zamieszkania, gdzie często brakuje planów miejscowych. Wydawane decyzje o warunkach zabudowy przyczyniają się często do chaotycznego rozwoju przestrzeni, co negatywnie może oddziaływać na cenne walory przestrzeni, w tym również na grunty leśne.



Emilia Janeczko

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Las jako przestrzeń dla aktywności fizycznej mieszkańców dużych miast

W artykule zwrócono uwagę na rosnące znaczenie funkcji społecznych lasu, ukazano główne determinanty tego zjawiska. Omówiono wpływ lasu, kontaktu z przyrodą na zdrowie człowieka, na bazie dostępnej literatury ukazano aktualny stan wiedzy na temat preferencji rekreacyjno-sportowych użytkowników lasu. Przedstawiono też wyniki badań, których celem było oszacowania skali zjawiska jakim jest współzawodnictwo sportowe realizowane w lasach otaczających aglomeracje miejskie. Ukazano też rolę infrastruktury w promowaniu aktywności fizycznej w lasach.

Wprowadzenie

Znaczenie obszarów naturalnych systematycznie wzrasta głównie z powodu rosnącej urbanizacji. Duża część świata stała się wysoce zurbanizowana, a większość ludności mieszka obecnie w miastach i miasteczkach. Obszary miejskie w Polsce zamieszkuje 60% ludności. Z różnych prognoz społecznych wynika, że do 2030 r. ponad 80% ludności Europy będzie mieszkać na obszarach miejskich. Urbanizacja przyniosła wiele korzyści ekonomicznych – w wielu krajach przyczyniła się do poprawy świadczenia usług dla społeczności. Jednak zmniejszyła też możliwości kontaktu człowieka z naturą. Niekorzystne warunki środowiskowe w miastach (m.in. hałas, zanieczyszczone powietrze, promieniowanie jonizujące), siedzący tryb pracy, rosnący poziom stresu psychicznego związanego ze współczesnymi praktykami zawodowymi, jak również niewystarczająca aktywność fizyczna przyczyniają się do rozwoju chorób cywilizacyjnych, których konsekwencją jest niepełnosprawność, jak również przedwczesne zgony. Szacuje się, że w Europie ponad jedna trzecia dorosłych jest niewystarczająco aktywna fizycznie. Rośnie liczba opracowań wskazujących na olbrzymi wpływ aktywności fizycznej na zdrowie, długość i jakość życia człowieka. Regularna aktywność fizyczna w ciągu tygodnia redukuje ryzyko cukrzycy, choroby wieńcowej, nadciśnienia tętniczego, depresji oraz nowotworów, a także zwiększa długość życia, zapewnia równowagę psychiczną, pomaga w zapobieganiu osteoporozie i utrzymuje funkcyjność u osób starszych. Aktywność fizyczna jest jedną z najbardziej podstawowych funkcji człowieka. Jest ona ważnym fundamentem zdrowia w całym życiu, podobnie jak kontakt ze środowiskiem naturalnym. Szczególną pozycję w badaniach nad aktywnością fizyczną mieszkańców miast mają tereny zielone, przede wszystkim lasy. W Polsce bliskość i dostępność lasów powodują, że są one szczególnie intensywnie wykorzystywane przez społeczeństwo. Badania pokazują, że lasy miejskie i podmiejskie są ważne dla ludzi niezależnie od pory roku. Rośnie ich znaczenie nie tylko jako miejsca weekendowego, ale też codziennego wypoczynku. W ostatnich latach w Polsce aktywne formy wypoczynku w lasach, a także sport zyskują coraz więcej zwolenników z uwagi na większą świadomość społeczną na temat wpływu aktywności fizycznej na jakość życia, zdrowie i kondycję psychiczną człowieka, chęć poprawy samopoczucia, dba-

łość o „*fit and well being*”. Wzrasta znaczenie lasu jako miejsca realizacji różnych aktywności fizycznych takich jak spacer i marsze, jazda rowerem, czy bieganie, również tych, podejmowanych w ramach sportu zorganizowanego, który można zdefiniować jako podzbiór aktywności fizycznej o ustrukturyzowanej, zorientowanej na cel, konkurencyjnej i konkursowej strukturze. Rosnące znaczenie społecznych funkcji lasu powoduje, że coraz więcej w ostatnim czasie jest też konfliktów społecznych wokół modelu gospodarki leśnej. Mieszkańcy miast często mają tendencję do idealizowania lasu, utożsamiania go z dziewiczą przyrodą, a jakiegokolwiek próby ingerencji w drzewostanie (często przecież stworzonym wtórnie w wyniku prac zalesieniowych) postrzegają jako „zamach” na przyrodę, a także przyczynę utraty własnych korzyści związanych z realizacją potrzeb wypoczynkowych. Konflikty te stanowią wyzwanie dla zarządzających lasami. Koniecznością staje się dążenie do takiego modelu zagospodarowania lasu, który z jednej strony dalej będzie gwarantował samofinansowanie się leśnictwa i rozwój sektorów leśno-drzewnych, a z drugiej będzie dostarczał ludziom większych korzyści zdrowotnych. Zrozumienie wpływu modelu gospodarowania lasem na samopoczucie, dobrostan ludzi jest cenne przy opracowywaniu skutecznych strategii zarządzania lasem, ale również istotne z uwagi na ogólnospołeczne korzyści (np. zmniejszone wydatki na systemy opieki zdrowotnej, większa wydajności pracy, zmniejszona absencja w pracy).

Wpływ lasu na zdrowie człowieka

Ograniczony kontakt z przyrodą określony jest mianem zespołu deficytu natury, a zaburzenia stąd wynikające uznane zostały jako niepokojąca, niezakaźna choroba współczesnych społeczeństw miejskich. Pozytywny wpływ obszarów przyrodniczych, szczególnie lasów na dobre samopoczucie jest przedmiotem licznych opracowań. Coraz więcej jest dowodów na to, że aktywność fizyczna w środowisku naturalnym może przynieść zdecydowanie większe korzyści zdrowotne niż aktywność fizyczna w innym miejscu. Dotychczasowe badania prowadzone na przykład w Japonii, Finlandii, również w Polsce wykazały, że w środowisku leśnym uczucie wogor i pozytywnych odczuć, a także uczucie subiektywnego ożywienia i witalności było silniejsze aniżeli w środowisku miejskim. Przyroda ma działanie regenerujące i redukujące stres. Aktywność na świeżym powietrzu może być obiecującym sposobem na obniżenie poziomu stresu. Rekreacja i aktywność fizyczna w otoczeniu zieleni może zmniejszyć objawy zespołu deficytu uwagi/nadpobudliwości psychoruchowej (AD/HD) u dzieci. Dowiedziono też, że zwiększenie kontaktów z przyrodą służy poprawie interakcji społecznych i emocjonalnych we współczesnym społeczeństwie, sprzyja promowaniu ogólnego poczucia wspólnoty, zmniejsza poczucie samotności i zwiększa wsparcie społeczne. Na obszarach przyrodniczych wzrastają nastroje i pozytywne odczucia ludzi. Udowodniono też, że proces odnowy w środowisku naturalnym, a szczególnie w lasach, jest znacznie bardziej trwały od tego, który oferują parki miejskie, czy inne otwarte tereny wypoczynkowe w miastach. Nie każdy las gwarantuje jednakowo wysokie korzyści zdrowotne. Stąd też coraz liczniejsze są badania porównujące wpływ różnych sposobów zagospodarowania lasu na human well-being. Istnieje też wiele cech przestrzeni leśnej (np. „dzikie” wysypiska śmieci w lesie, powierzchnie pohuraganowe, popoligonowe, drzewostany zniszczone w wyniku gradacji kornika itp., które znacząco mogą redukować walory regeneracyjne lasów. W wielu publikacjach pojawiają się głosy sugerujące, że tylko lasy bliskie naturze oferują usługi ekosystemowe, które są wystarczające, aby zaspokoić podaż i popyt na świadczenia zdrowotne rosnącej populacji miejskiej. Związki między środowiskiem przyrodniczym i samopoczuciem oraz zdrowiem ludzi są przedmiotem zainteresowania wielu organizacji działających w obrębie sektorów zdrowia publicznego i środowiska. Wraz z rosnącą liczbą dowodów naukowych dotyczących terapeutycznych skutków środowiska leśnego rośnie również znaczenie lasu w promowaniu zdrowia publicznego, szczególnie wśród mieszkańców miast, w większym stopniu narażonych na utratę kontaktu z przyrodą.

Preferencje dotyczące aktywności fizycznej w lasach

Istnieje wiele badań monitorujących preferencje, potrzeby ludzi w zakresie czasu i częstotliwości podejmowanych aktywności fizycznych w lasach, wyboru formy i miejsca rekreacji oraz sposobu zagospodarowania lasu. Badania te pokazują, że odwiedzający las cenią sobie możliwość bezpośredniego kontaktu z przyrodą, ciszę i spokój, a także czyste powietrze. W Polsce od lat najbardziej popularne formy rekreacji w lasach to spacer, zbiór grzybów i owoców leśnych oraz wycieczki rowerowe. Choć jeśli chodzi o „zbieractwo” badania prowadzone w lasach okolic Warszawy pokazują, że ta forma rekreacji traci na popularności. Lasy podmiejskie są wykorzystywane w celach wypoczynkowych najczęściej w weekendy i święta, choć rzeczywistość ich znaczenie jako miejsca codziennej rekreacji znacznie wzrosło w ostatnich latach, co można wiązać ze zjawiskiem rozlewania się miast, zacierania granic między miastem a jego strefą podmiejską, coraz bardziej zurbanizowaną. Lasy dotąd podmiejskie zaczynają być „na wyciągnięcie ręki”. Preferowany czas trwania wypoczynku w lesie nie uległ wydłużeniu na przestrzeni ostatnich lat, średnio pobyt rekreacyjny w lesie trwa 2–3 godziny. Obecnie, na przykładzie lasów otaczających Warszawę stwierdzić można, że wypoczynek głównie koncentruje się w miejscach wyposażonych w infrastrukturę rekreacyjną. Społeczeństwo ceni sobie komfort i różnego typu udogodnienia wypoczynkowe w postaci zorganizowanych parkingów, polan wypoczynkowych, placów zabaw. Ważną kwestią jest przejrzyste, czytelne oznakowanie tras rekreacyjnych. Od jakiegoś czasu w naszym lasy coraz intensywniej wykorzystywane w celach związanych ze sportem, współzawodnictwem, służą realizacji zorganizowanych aktywności fizycznych. Dotychczasowe badania nad tym zjawiskiem pokazują, że realizacją zorganizowanych aktywności fizycznych w lasach zainteresowani są przede wszystkim mieszkańcy miast. Częściej są to mężczyźni niż kobiety. W tego typu wydarzeniach uczestniczą głównie osoby w wieku 35–44 lata. Wśród powodów podejmowania zorganizowanych aktywności fizycznych w lasach wymieniane są przede wszystkim: chęć poprawy kondycji fizycznej, potrzeba zredukowania stresu, chęć poprawy samopoczucia i chęć zrzućcia zbędnych kalorii. Co ciekawe, dużo większy odsetek kobiet niż mężczyzn wskazuje na potrzebę redukcji stresu jako istotny czynnik podjęcia aktywności fizycznych w lesie. Kobiety w większym stopniu niż mężczyźni wymieniali takie powody jak: chęć utraty zbędnych kilogramów, satysfakcja i poczucie własnej wartości, czy bycie blisko natury. Podobnie jak w przypadku płci, również w odniesieniu do miejsca zamieszkania poglądy i preferencje ludzi dotyczące powodów podejmowania aktywności fizycznych w lasach różnią się. Na przykład mieszkańcy miast częściej wskazywali jako główny powód uczestnictwa w eventach sportowych w lasach chęć poprawy swoich wyników sportowych i redukcję stresu. Podczas gdy poprawa zdrowia i kondycji fizycznej częściej była wskazywana przez mieszkańców terenów wiejskich.

Aktywność fizyczna i współzawodnictwo na terenach leśnych

Udział społeczeństwa w różnego typu spotkaniach mających na celu promowanie walorów rekreacyjnych lasu oraz aktywności fizycznej na świeżym powietrzu rośnie nie tylko z uwagi na zmieniające się trendy, styl życia, świadomość ekologiczną, dbałość o zdrowie, ale również z uwagi na szybkość przepływu informacji i dostępność mediów społecznościowych. Informacje o organizowanych w lasach wydarzeniach sportowych docierają przez Internet zarówno do indywidualnych odbiorców, jak i osób zrzeszonych w różnych klubach dyskusyjnych, grupach zainteresowań sportowych. Badania prowadzone w lasach otaczających aglomerację warszawską i gdańską potwierdziły wielką skalę zjawiska jaką są imprezy sportowe w lasach. W latach 2010–2016 w zasięgu aglomeracji warszawskiej miało miejsce ponad 500 wydarzeń sportowych, w których wzięło udział prawie 130 tys. osób. W tym samym czasie w lasach okolic Trójmiasta zorganizowano o 100 imprez więcej, które przyciągnęły łącznie około 125 tys. uczestników. Z każdym rokiem liczba zawodów sportowych w lasach systematycznie wzrastała, podobnie

z resztą jak liczba ich uczestników. W okresie między 2010 a 2016 rokiem odnotowano ponad trzy-krotny wzrost liczby zawodów i meetingów sportowych w lasach w sąsiedztwie Warszawy oraz dziesięcio-krotny – w lasach w zasięgu RDLP w Gdańsku, jak również towarzyszący mu wzrost liczby uczestników imprez sportowych (ponad trzy-krotny w lasach okolic Warszawy i czternasto-krotny w lasach w sąsiedztwie aglomeracji trójmiejskiej). Udowodniono też, że im bliżej granic dużych miast takich jak Warszawa, czy Gdańsk-Sopot-Gdynia tym większa liczba wydarzeń sportowych, jak również większa frekwencja ich uczestników. W lasach położonych peryferyjnie w stosunku do aglomeracji skala tego zjawiska jest dużo niższa. Wśród ogółu imprez sportowych organizowanych w lasach w zasięgu Warszawy, w analizowanym okresie dominowały zawody biegowe (ryc. 1 na wkładce barwnej), co stanowiło 46,5% wszystkich eventów sportowych na tym terenie, rajdy rowerowe stanowiły 42,3%, a imprezy piesze – 11,2% wszystkich imprez sportowych.

Podobna struktura wydarzeń sportowych miała miejsce w lasach okalających aglomerację gdańską. Tutaj również dominowały zawody biegowe, stanowiące 55,6% łącznej liczby imprez sportowych zorganizowanych na tym terenie. Badania te wskazują na coraz silniejszą rolę lasów w budowaniu oferty sportowej miasta na niektórych poziomach aktywności sportowej, takich jak bieganie, jazda rowerem, marsze, co ma interesujące implikacje dla polityki sportowej, ale również polityki przestrzennej miast. Miasta inwestują w obiekty sportowe z wielu powodów, takich jak rozwój ekologiczny, turystyka, rozwój społeczności, poprawa wizerunku i jakości życia. Przestrzeń leśna okalająca miasta również jest przedmiotem zainteresowań władarzy miast. Coraz liczniejsze są przykłady wspólnych inicjatyw podejmowanych w celu rozbudowy infrastruktury rekreacyjno-sportowej (np. ścieżki biegowe, siłownie na powietrzu, ścieżki zdrowia itp.) w lasach.

Infrastruktura i aktywność fizyczna w lasach

W wielu opracowaniach analizowany jest związek między aktywności fizyczną a cechami przestrzeni, m.in. jej wyposażeniem w infrastrukturę taką jak ścieżki spacerowe, rowerowe, ścieżki zdrowia, czy siłownie na powietrzu. Przy podejmowaniu decyzji dotyczących wyboru miejsca wypoczynku i aktywności fizycznej w lasach większość użytkowników kieruje się wrażeniami wizualno-estetycznymi oraz atrakcyjnością danego obszaru leśnego dla wypoczynku. Nie bez znaczenia pozostaje dostępność komunikacyjna kompleksów leśnych. Lasy w Polsce, w szczególności to w obrębie miast są bardzo dobrze udostępnione. Nie brak w nich tras rekreacyjnych pieszych, rowerowych, konnych, tras do Nordic walking. Z inicjatywy Lasów Państwowych powstało ponad 750 ścieżek edukacyjno-dydaktycznych, 467 miejsc odpoczynku, 85 parkingów leśnych oraz 4262 miejsca postoju pojazdów, których znaczna część lokowana jest w sąsiedztwie większych skupisk ludzkich.

Infrastruktura rekreacyjna pełni wiele funkcji. Ma ona zachęcić mieszkańców miast do wypoczynku i aktywności fizycznej w lasach. Jej podstawową funkcją jest funkcja wypoczynkowa. Może mieć ona również wartość dydaktyczną, przyczyniając się do popularyzacji wiedzy o środowisku przyrodniczym, czy kulturowym. Ścieżki edukacyjne, wyposażone w tablice edukacyjne, bardzo powszechne w lasach umożliwiają podejmowanie spacerów edukacyjnych, które także są formą aktywności fizycznej w lesie. Również place zabaw i polany wypoczynkowe w lasach coraz częściej wyposażane są w rozmaite urządzenia edukacyjne (ryc. 2 na wkładce barwnej) dedykowane dzieciom, które zachęcają do spacerów, zabawy, wysiłku fizycznego, nie tylko najmłodszych ale również ich opiekunów.

Poza tym infrastruktura rekreacyjna w lasach pełni funkcje ochronne. Sprzyja utrzymaniu czystości w lesie, ale też chroni środowisko przyrodnicze przed nadmierną penetracją, wydeptywaniem terenu, czy niekontrolowanymi zajściami spoza wyznaczonych tras (ryc. 2).



Rycina 1. Ścieżka rowerowa po śladzie dawnej linii kolejowej w lasach Barlineckiego Parku Krajobrazowego (fot. E. Janeczko)



Rycina 2. Ścieżka spacerowa – drewniany trap chroniący siedlisko rzadkich i cennych muraw napiaskowych porastających „Łuzową Górę”, jedną z najwyższych i najlepiej zachowanych klasycznych wydym parabolicznych Puszczy Kampinoskiej (fot. E. Janeczko)

Podsumowanie

Lasy w sąsiedztwie dużych miast poddawane są intensywnej presji rekreacyjnej, stanowią też miejsce realizacji różnych aktywności sportowo-rekreacyjnych, także tych ukierunkowanych na współzawodnictwo, głównie związane z bieganiem i jazdą rowerem. Użytkownicy przestrzeni leśnej mają wysoką świadomość korzyści płynących z realizowania aktywności fizycznej w lasach takich jak: poprawa zdrowia i kondycji fizycznej, redukcja stresu czy poprawa samopoczucia. Rosnące społeczne zainteresowanie aktywnością fizyczną, tzw. zdrowym stylem życia oraz potrzeba obcowania z przyrodą powodują, że funkcje społeczne lasów w zasięgu aglomeracji miejskich są coraz bardziej istotne. Z tego względu sposób zagospodarowania lasu i działania z zakresu gospodarki leśnej w zasięgu miast powinny być w dużej mierze ukierunkowane na maksymalizację korzyści zdrowotnych, regeneracyjnych, jakie zapewnia mieszkańcom miast kontakt z lasem.



Małgorzata Woźnicka

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Udostępnienie lasów sąsiadujących z miastami dla osób z niepełnosprawnościami

Ważnym zadaniem społeczeństwa jest eliminowanie barier (fizycznych, społecznych i ekonomicznych) i zapewnienie dostępności każdemu, na równych prawach z innymi, m.in. do środowiska fizycznego, technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych oraz pozostałych obiektów i usług, w tym usług związanych z turystyką i rekreacją. Istotne znaczenie dla zdrowia człowieka ma aktywność fizyczna. Osoby z dysfunkcjami i osoby starsze chętnie na miejsce realizacji tej aktywności wybierają lasy, położone blisko ich miejsca zamieszkania. Aby nie potęgować poczucia niepełnosprawności kreując zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne tych terenów w szczególny sposób należy uwzględnić potrzeby poczucia bezpieczeństwa i komfortu wypoczynku tych grup.

1. Niepełnosprawność

W 1976 roku Union of the Physically Impaired Against Segregation w dokumencie Fundamental Principles of Disability przedstawiła założenia społecznego modelu niepełnosprawności, zgodnie z którym osoba staje się niepełnosprawną wówczas, kiedy jej uczestnictwo w życiu społeczności okazuje się niemożliwe lub bardzo ograniczone z powodu występowania barier. Mogą to być bariery fizyczne, czyli np. przeszkody w poruszaniu się, dostępie do budynków, korzystaniu ze środków transportu itp., bariery społeczne wynikające ze stereotypów osób niepełnosprawnych i prowadzące do ich stygmatyzacji, w ostatnich latach zaczęto wyróżniać również bariery ekonomiczne. Społeczny model niepełnosprawności uznaje zatem, że źródłem niepełnosprawności nie jest samo „uszkodzenie”, ale organizacja i warunki otoczenia społecznego oraz stosunek jej członków do osoby niepełnosprawnej.

Nawiązaniem do tak pojmowanej niepełnosprawności jest wyodrębnienie w polskim prawodawstwie osoby ze szczególnymi potrzebami, czyli osoby, która ze względu na swoje cechy zewnętrzne lub wewnętrzne, albo ze względu na okoliczności, w których się znajduje, musi podjąć dodatkowe działania lub zastosować dodatkowe środki w celu przezwyciężenia bariery, aby uczestniczyć w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami. Niepełnosprawność jest zatem problemem społecznym i nie ogranicza się do konkretnej osoby, a do zadań społeczeństwa, jednostek rządowych i samorządowych należy eliminowanie, zmniejszanie lub kompensowanie barier, aby każdej jednostce umożliwić korzystanie z dóbr publicznych jednocześnie respektując jej prawa i przywileje.

Badania warunków życia ludności przeprowadzone w 2016 roku pokazują, że w Unii Europejskiej (UE) mieszka około 90 mln osób z niepełnosprawnościami, którzy codziennie mierzą się z różnego rodzaju barierami natury fizycznej, społecznej, edukacyjnej bądź kulturowej. Dlatego też, w UE w ostatnich latach przyjęto wiele przepisów zwiększających dostępność Europy

dla osób z dysfunkcjami i podkreślających ich równouprawnienie we wszystkich dziedzinach funkcjonowania społeczeństwa. Wprowadzono m.in. europejski akt prawny w sprawie dostępności obejmujący produkty i usługi, dyrektywę w sprawie dostępności stron internetowych, Europejski kodeks łączności elektronicznej oraz dyrektywę o audiowizualnych usługach medialnych. Przyjęto również „Europejską strategię w sprawie niepełnosprawności 2010–2020: Odnowione zobowiązanie do budowania Europy bez barier”, której celem była ratyfikacja Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych, wdrożenie znajdujących się tam wytycznych, zwiększenie możliwości osób niepełnosprawnych, w ten sposób by mogli w pełni korzystać ze swoich praw i uczestniczyć w życiu społecznym oraz w europejskiej gospodarce, zwłaszcza dzięki jednolitemu rynkowi. Najważniejszym zadaniem strategii było eliminowanie barier i zapewnienie dostępności, rozumianej jako dostęp na równych prawach z innymi, do środowiska fizycznego, transportu, technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych oraz pozostałych obiektów i usług, w tym usług związanych z wypoczynkiem, turystyką, rekreacją i sportem.

W 2019 roku w Polsce uchwalono dwie ważne ustawy traktujące o udostępnianiu osobom z niepełnosprawnościami szeroko rozumianej przestrzeni:

- 1) Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych,
- 2) Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

Pierwsza z nich dotyczy dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Drugi z wymienionych aktów prawny zobowiązuje sektor publiczny do zapewnienia co najmniej minimalnej dostępności każdego podmiotu publicznego przez stosowanie uniwersalnego projektowania, nowych rozwiązań lub racjonalnych usprawnień w usuwaniu istniejących barier.

2. Osoby niepełnosprawne w Polsce

Według Narodowego Spisu Powszechnego z 2011 roku (wyniki spisu powszechnego z 2021 nie są jeszcze dostępne) liczba niepełnosprawnych obywateli Polski wynosi 4697,5 tys., co stanowiło 12,2% ludności kraju. Z ogółu osób niepełnosprawnych 2530,4 tys. (54%) stanowiły kobiety. W większości (64,8%) są to osoby posiadające tylko jedno schorzenie, dwa i więcej – 28% (w tym dwa 18,7%, trzy 9,9%). W grupie osób z jednym schorzeniem najczęstszą przyczynę niepełnosprawności stanowiły uszkodzenia i choroby narządów ruchu (40%), schorzenia układu krążenia i schorzenia neurologiczne po (14%), uszkodzenia i choroby wzroku (6%), słuchu 4%, na inne choroby wskazało 22% badanych.

Jedną z najsilniejszych determinant niepełnosprawności jest wiek. W grupach wiekowych do 40 lat osoby niepełnosprawne stanowią mniej niż 1/10 każdej klasy wiekowej. Natomiast powyżej 40 lat co 5 osoba jest osobą z niepełnosprawnością, w wieku 50 – co trzecia, a powyżej 70 lat – ponad 45% danej grupy wiekowej (wg definicji prawnej). Wraz z wiekiem rośnie nie tylko możliwość stania się osobą niepełnosprawną, ale również stopień niepełnosprawności, a także posiadania więcej niż jednej dysfunkcji. To powoduje, że niepełnosprawni są grupą starszą niż ogół ludności. Ponad to, w okresie ostatnich trzydziestu lat obserwujemy w Polsce spowolnienie rozwoju demograficznego oraz znaczące zmiany w strukturze wieku jej mieszkańców. W końcu 2021 r. liczba ludności Polski wynosiła 38,1 mln, w tym ponad 9,8 mln były to osoby w wieku 60 lat i więcej i stanowili oni ponad 25,7% społeczeństwa. Prognozuje się, że w 2050 udział osób starszych w populacji mieszkańców Polski zwiększy się do 40,4% (13,7 mln).

Na uwagę zasługuje także regionalny wymiar niepełnosprawności. Najwyższymi wskaźnikami niepełnosprawności, które m.in. odzwierciedlają, kondycję zdrowotną ludności charakteryzują się woj. lubuskie (16,7%), lubelskie (14,3%), warmińsko-mazurskie (13,6%) i dolnośląskie

(13,2%). Z drugiej strony najwięcej osób z niepełnosprawnościami zamieszkuje województwa: śląskie (552,1 tys.), mazowieckie (515,7 tys.) i wielkopolskie (428,8 tys.), najmniej osób z dysfunkcjami odnotowano w województwach opolskim (103,2 tys.) i podlaskim (131,8 tys.).

Niepełnosprawność częściej dotyka mieszkańców miast, niż wsi. W 2011 r. liczba niepełnosprawnych osób w miastach wynosiła 3018,4, natomiast niepełnosprawnych mieszkańców wsi było 1679,1 tys. Potwierdzają to badania przeprowadzone w 2020 roku pokazujące, że 38,6% mieszkańców miast ma długotrwałe problemy zdrowotne, a 7,1% zmagają się z poważnymi ograniczeniami zdolności do wykonywania czynności. Na wsi wartości te są niższe i wynoszą odpowiednio – 32,8% i 6,2%. Długotrwałe problemy zdrowotne dotyczą głównie osób w wieku 60+. W grupie 60–74 lata odnosi się to do 59,5% grupy, w grupie 75 i więcej – 80,4% wielkości grupy. Przy czym, poważne ograniczenia odczuwa 24,2% grupy 75+ i 9,2% grupy 60–74 lata.

3. Lasy miejskie, podmiejskie i ich znaczenie

Duże znaczenie dla zdrowia każdego człowieka ma aktywność fizyczna. Stwierdzenie to w sposób szczególny odnosi się do osób z niepełnosprawnościami, bowiem w grupie tej najlepiej jest widoczny pozytywny wpływ ruchu na poprawę sprawności ogólnej, poprawę wydolności układu krążenia i oddychania, ponadto kompensuje zmiany i braki funkcjonalne oraz poprawia sprawność funkcji niezaburzonych lub z wykorzystaniem kompensacji zewnętrznej i zmienionego wzorca ruchowego. Możliwość realizacji aktywności fizycznej odgrywa również istotną rolę w grupie osób starszych, w której to wraz z wiekiem pogarsza się sprawność psychofizyczna spowodowana starzeniem się organizmu człowieka.

Ruch powoduje zadowolenie zwłaszcza wówczas gdy odbywa się w naturalnych warunkach, w otoczeniu przyrody. Prowadzone badania potwierdzają tezę, że przyroda, natura ma bezpośredni wpływ na zdrowie człowieka. Spacer w lesie przywraca równowagę emocjonalną, zwiększa poczucie wigoru. W lasach panuje specyficzny mikroklimat, który charakteryzuje się wyrównanymi temperaturami w cyklu dobowym, zwiększoną wilgotnością względną powietrza i niższymi jej amplitudami w ciągu doby. Poza tym, obszary leśne poprawiają warunki higieniczne powietrza poprzez wyłapywanie zanieczyszczeń pyłowych i oraz tłumienie hałasu. W lasach istnieją zatem bardzo dobre uwarunkowania do realizacji różnych form rekreacji.

Osoby z niepełnosprawnościami oraz starsze preferują wypoczynek na terenach niezurbanizowanych, m.in. w lasach, parkach miejskich, łąkach i polach, które uznawane są przez respondentów za najlepsze miejsca na regenerację sił fizycznych. Poza tym, wypoczynek na terenach naturalnych i zbliżonych do naturalnych jest relatywnie tańszy w stosunku do terenów zurbanizowanych, np. z większości terenów leśnych można korzystać nieodpłatnie, a za największą barierę w realizacji turystyki i rekreacji przez osoby niepełnosprawne uznaje się w Polsce barierę finansową.

Wiele osób z dysfunkcjami oraz osób starszych, ze względu na konieczność zachowania wymuszonej pozycji ciała (siedzącej lub stojącej) źle znosi podróże. Są to również osoby, których samopoczucie, stan zdrowia może gwałtownie ulec pogorszeniu, np. wskutek zmieniających się warunków atmosferycznych. Dlatego, dla realizacji różnych form rekreacji wybierają oni tereny znajdujące się w pobliżu miejsca zamieszkania. Należą do nich m.in. lasy położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców, które zgodnie z Ustawą o lasach zaliczamy do lasów ochronnych.

Oprócz funkcji ochronnych wspomniane lasy te pełnią również funkcje gospodarcze i społeczne, wśród których najistotniejsze wydają się funkcje rekreacyjne, wypoczynkowe, edukacyjne, zdrowotne, klimatyczne, filtracyjne, krajobrazowe, przyrodnicze, ochronne. Zgodnie z danymi GUS w Polsce jest 632 410 ha lasów objętych ochroną ze względu na położenie w mia-

stach lub ich najbliższym sąsiedztwie, w tym 615 508 ha będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Największą powierzchnią tych lasów charakteryzują się województwa: Kujawsko-pomorskie (70 682 ha), Wielkopolskie (66 589 ha), które jednocześnie cechuje występowanie dużej grupy osób z niepełnosprawnościami i osób starszych (60+) oraz województwo Dolnośląskie (59 202 ha) (Tabela 1). Najmniejszą powierzchnią lasów miejskich i podmiejskich wyróżniają się województwa Podlaskie (13 605 ha), Małopolskie (16 584 ha) i Opolskie (17 245 ha). W województwach Podlaskim i Opolskim odnotowano również najmniej liczną grupę osób z niepełnosprawnościami i osób starszych. Należy tu również zwrócić uwagę na województwo Śląskie, w którym przy stosunkowo małej powierzchni lasów miejskich i podmiejskich (26 540 ha) występują liczne grupy osób z niepełnosprawnościami i osób starszych.

Tabela 1. Ilości osób niepełnosprawnych i starszy oraz lasów miejskich i podmiejskich w poszczególnych województwach

Województwo	Osoby niepełnosprawne	Osoby w wieku 60+	Powierzchnia lasów miejskich i podmiejskich [ha]
Dolnośląskie	383 758	782 031	59 202
Kujawsko-pomorskie	264 313	525 546	70 682
Lubelskie	311 796	546 184	20 207
Lubuskie	170 537	257 998	56 924
Łódzkie	333 760	683 689	43 722
Małopolskie	394 309	810 560	16 584
Mazowieckie	515 697	1 361 772	43 239
Opolskie	103 153	261 347	17 245
Podkarpackie	249 530	508 521	32 972
Podlaskie	131 758	297 913	13 605
Pomorskie	284 499	563 598	57 227
Śląskie	552 138	1 222 672	26 540
Świętokrzyskie	165 680	339 406	31 591
Warmińsko-mazurskie	197 293	348 630	31 140
Wielkopolskie	428 770	837 395	66 589
Zachodniopomorskie	210 057	452 971	44 943

W tabeli wymieniono jedynie lasy znajdujące się na terenie miast i znajdujących się do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców, jednak znaczenie lasu jako miejsce rekreacji i wypoczynku dla osób z dysfunkcji, osób starszych mają również kompleksy leśne w sąsiedztwie małych miast, wsi, czy nawet ośrodków uzdrowiskowych, rehabilitacyjnych.

4. Dostępność

Aby tereny leśne spełniały funkcje rekreacyjne, turystyczne czy zdrowotne muszą gwarantować bezpieczeństwo i komfort wypoczynku. Uwarunkowane jest to dbałością o dobry stan zdrowotny drzewostanów, odpowiednio ukształtowanym krajobrazem leśnym oraz poprawnie zaplanowanym i wykonanym zagospodarowaniem turystyczno-rekreacyjnym. Osoby z dysfunkcjami oraz osoby starsze z powodu obniżonych możliwości psychofizycznych wolniej reagują na nieprzewidziane zdarzenia typu upadające drzewo, czy spadająca gałąź dlatego w takiej sytuacji istnieje większe prawdopodobieństwo, że dojdzie do niebezpiecznego wypadku, uszczerbku na zdrowiu. Poczucie bezpieczeństwa odwiedzających lasy wynika z możliwości obserwacji otoczenia, drzewostany powinny być zatem przejrzyste, bez intensywnego podszytu, przez taki drze-

wostan do wnętrza lasu dostają się więcej promieni słonecznych, jest on jaśniejszy co sprzyja realizacji rekreacji osobom z dysfunkcją narządu wzroku. Istotne jest również umieszczanie w serwisach internetowym gospodarza terenu, w jego mediach społecznościowych informacja na temat dostępności obszarów, tymczasowych utrudnień wynikających z prowadzonych prac gospodarczych, ze szkód powstałych np. wskutek silnych wiatrów lub intensywnych opadów atmosferycznych.

Z kolei planując realizując zagospodarowanie turystyczno-rekreacyjne lasu należy wziąć pod uwagę wymagania prawne oraz kierunki prowadzonej przez UE polityki dostępności przestrzeni dla całego społeczeństwa, a także uwzględnić potrzeby i preferencje osób o szczególnych potrzebach.

Najbardziej popularnymi formami spędzania aktywnie wolnego czasu wśród osób niepełnosprawnych oraz starszych podobnie jak w przypadku pozostałej części dorosłego społeczeństwa są spacer i jazda na rowerze. Trasy piesze powinny być różnej długości (nawet od 1 km do 8 km) i o różnym stopniu trudności, łączyć się w pętle oraz być oznaczone w sposób czytelny i zrozumiały, aby można było łatwo odnaleźć drogę wyjścia lub drogę do innych obiektów rekreacyjnych, kulturowych. Szerokość ciągów powinna wynosić min. 2 metry, z możliwością tymczasowego zwężenia drogi do 0,9 m w miejscu, z którego jesteśmy w stanie dostrzec osobę nadchodzącą z naprzeciwka. Nawierzchnia powinna być naturalna utwardzana, w dobrym stanie technicznym. W miejscach gdzie znajdują się schody, stopnie musi być alternatywny sposób pokonania różnic terenu (pochylnia, inna trasa). Ścieżki spacerowe powinny być wyposażone w miejsca odpoczynku zaplanowane nawet co 50–100 m (szczególnie w strefie do 200 m od wejścia do lasu), maksymalna odległość między ławkami na ścieżce to 250 m. Na obiektach powierzchniowych



Rycina 1. Bujawka przeznaczona dla dzieci na wózkach inwalidzkich (fot. M. Woźnicka)

najistotniejsza jest nawierzchnia. Nie może być ona piaszczysta i powinna umożliwiać dostrzeganie utrudnień terenowych tj. niskie pniaki, wystające korzenie czy kamienie.

Zarówno obiekty powierzchniowe jak i liniowe wyposażone są w urządzenia rekreacyjnego wyposażenia terenu. Urządzenia te oraz ich lokalizacja powinny cechować się:

- dobrą dostępnością;
- pozostawioną przy urządzeniu wolną przestrzeń umożliwiającą wykonanie pełnego obrotu na wózku inwalidzkim;
- odpowiednimi parametrami technicznymi uwzględniającymi odmienne dane antropometryczne osób na wózkach inwalidzkich;
- zabezpieczeniem kładek, pomostów progami/ barierkami o wysokości min. 5 cm i na wysokości co najmniej 110 cm;
- wśród urządzeń stanowiących wyposażenie placów zabaw i otwartych siłowni powinny znaleźć również takie przeznaczone specjalnie dla osób na wózkach inwalidzkich (ryc. 1 i 2) lub integracyjne, z których mogą korzystać osoby z dysfunkcjami oraz pełnosprawne.

Wiele osób pomimo chęci wypoczynku w lesie odczuwa lęk przed możliwością zabłądzenia. Dlatego jedną z najistotniejszych rzeczy związanych z zagospodarowaniem terenu jest odpowiednia informacja o lokalizacji użytkownika i lokalizacji poszczególnych obiektów rekreacyjnego zagospodarowania. Powinna ona znajdować się przed wejściem do lasu, na skrzyżowaniach dróg, szlaków, na obiektach powierzchniowych.

Najbardziej funkcjonalną, a zarazem bezpieczną przestrzeń rekreacyjną otrzymamy uwzględniając w koncepcjach zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego zasady projektowania uniwersalnego. Należą do nich: użyteczność dla osób o różnej sprawności, elastycz-



Rycina 2. Bębny do wspólnej zabawy dzieci na wózkach inwalidzkich i pełnosprawnych (fot. M. Woźnicka)

ność w użytkowaniu, proste i intuicyjne użytkowanie, czytelna informacja, tolerancja na błędy, wygodne użytkowanie bez wysiłku, wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania oraz percepcja równości. Nie należy zmierzać jednak przekształcać terenu leśnego w park miejski ponieważ dla wielu osób z niepełnosprawnościami i osób strasznych najistotniejsze jest zachowanie leśnego charakteru miejsc ich wypoczynku.

5. Podsumowanie

a. Wychodząc z założenia, że bariery fizyczne, psychiczne czy ekonomiczne są tworzone przez ludzi, a ich obecność powoduje poczucie niepełnosprawności UE prowadzi politykę zmierzającą do konieczności kształtowania szeroko rozumianej przestrzeni społecznej pozbawionej wszelkich barier.

b. Aktywność fizyczna jest ważnym elementem życia osób z niepełnosprawnościami i osób starszych, a lasy miejskie oraz lasy sąsiadujące bezpośrednio z miastami, wioskami są dobrymi miejscami do realizacji tej aktywności.

c. Prowadzona w lasach miejskich i podmiejskich gospodarka leśna powinna uwzględniać bezpieczeństwo fizyczne i psychiczne wypoczywających tam osób.

d. Zagospodarowanie rekreacyjne lasów miejskich i w okolicach miast powinno uwzględniać preferencje i możliwości osób z niepełnosprawnościami i osób starszych, a także zasady projektowania uniwersalnego.



Agnieszka Mandziuk

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wartość rekreacyjnej funkcji lasów wokół dużych ośrodków miejskich

W artykule opisano i wskazano trudności związane z wyceną pozaprodukcyjnej – rekreacyjnej funkcji lasów w sąsiedztwie obszarów miejskich. Problematyka ta została szerzej opisana w kontekście postrzegania świadczeń pozaprodukcyjnych jako dóbr publicznych i związanych z tym problemów. Kolejno scharakteryzowano najważniejsze kategorie nierynkowych wartości przypisywane przez społeczeństwo leśnym funkcjom nierynkowym oraz scharakteryzowano najważniejsze metody służące do ekonomicznej wyceny rekreacyjnej i turystycznej funkcji lasu. Zwrócono także uwagę na rekreacyjne znaczenie lasów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie miast oraz trudności z ich zagospodarowaniem.

Wstęp

Tereny leśne wokół aglomeracji miejskich, zwłaszcza te o dużych powierzchniach, pełnią wiele świadczeń środowiskowych. Zalicza się do nich wszelkie walory, siły i procesy przyrodnicze oraz efekty ich istnienia i funkcjonowania, które dostarczają wartości niezbędnych do życia i rozwoju ludzkości oraz do przebiegu gospodarczych procesów wytwórczych. Gospodarowanie lasami wokół dużych miast jest wyzwaniem dla ich zarządców i może być rozpatrywane w wielu aspektach. Jednym z nich są preferencje społeczne w zakresie rekreacji i wypoczynku w lasach, prowadzona polityka proekologiczna, czy koszty związane z ich zakładaniem i gospodarowaniem. Dla społeczeństwa, mieszkańców miast ważne są osiągnięte przez nich korzyści z tytułu użytkowania rekreacyjnego lasu. Lasy przedstawiają bowiem dla nich różnego rodzaju wartości, są miejscem odpoczynku, relaksu, spotkań towarzyskich, rodzinnych. Ze względu na darmowy dostęp i dużą ilość różnego rodzaju lasów miejskich czy parków w aglomeracjach miejskich ich znaczenie dla społeczeństwa jest bardzo duże, zwłaszcza w okresie epidemii Covid-19.

Ekonomiczne problemy nierynkowej wyceny rekreacyjnej funkcji terenów leśnych

Kwestia określania wartości pieniężnej dóbr nierynkowych (publicznych), czyli ich wyceny ekonomicznej jest problematyczna ze względu na szczególne właściwości tych dóbr, chociażby pod względem ich prawa własności. W opinii zarówno leśników, jak i ekonomistów sam las jest postrzegany jako dobro publiczne. Tym nie mniej ciągle w wielu krajach, w tym także w Polsce, wiąże się wartość lasu z ceną sprzedawanego na rynku surowca drzewnego o określonym zestawie sortymentów. Dodatkowe (nierynkowe) korzyści dostarczane przez las określa się za pomocą różnego rodzaju współczynników, jak choćby obecność posuszu, retencja wodna, występowanie

nie rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy grzybów. Wpływają one na zwiększenie wartości lasu ponad te elementy, które można sprzedać na rynku.

Wycena dóbr rynkowych nie stanowi większego wyzwania, dlatego że cena rynkowa, jest wypadkową krzywej popytu i podaży. Przykładem tej grupy dóbr w leśnictwie są sortymenty drzewne, stoisz, drzewka choinkowe czy zwierzyna łowna. Jednak większość dóbr i usług, które oferują społeczeństwu lasy ma charakter dóbr nierynkowych (publicznych). Dotyczy to zwłaszcza funkcji rekreacyjnych, turystycznych i ochronnych, które szczególne znaczenie mają w lasach wokół dużych miast. Ich wartość wyrażana jest w wielu kategoriach wartości nierynkowych. Ekonomia dobrobytu definiuje je jako wartość dóbr i usług, na które nie istnieje realny rynek. Konsekwencją tego jest fakt, że nie posiadają one ceny rynkowej. Jednak nie oznacza to, że nie posiadają one wartości. Niewątpliwie mieszczą się w kategorii dóbr publicznych charakteryzujących się dwoma głównymi cechami: brakiem konkurencji i brakiem możliwości wykluczenia kogokolwiek z ich konsumpcji. Definicję dóbr publicznych zaproponował ich twórca, laureat Nagrody Nobla z 1970 r., profesor Paul Samuelson w artykule pt. „The Pure Theory of Public Expenditure”. Według Autora *„dobra publiczne to dobra, które mogą być wspólnie konsumowane przez wielu ludzi w tym samym czasie”*. Bardzo dobrym przykładem są lasy miejskie, ponieważ przebywanie na ich terenie w tym samym czasie nie można nikomu zabronić (zasada niewykluczalności). A wspólne konsumowanie polega na tym, że podziwianie pięknego krajobrazu leśnego przez jedną osobę nie powoduje uszczuplenia tego zasobu dla innych odpoczywających (zasada niekonkurencyjności). Dobra publiczne (wspólne) mogą więc być użytkowane nawet przez podmioty (jednostki), które w żaden sposób nie przyczyniły się do ich wytworzenia. W procesie konsumpcji tych samych dóbr nie występuje zjawisko rywalizacji, co oznacza, że jedna osoba może konsumować dane dobro nie zmniejszając przy tym jego wielkości dostępnej dla innych. Jednocześnie ograniczenie dostępu do dóbr publicznych polegające na wykluczeniu kogokolwiek z udziału w korzyściach czerpanych z ich konsumpcji jest ogólnie rzecz biorąc, trudne i kosztowne, a czasami wręcz niemożliwe. Jeśli wykluczenie z korzyści, jakie daje konsumpcja dóbr publicznych jest niemożliwe, a korzystający nie przejawiają żadnej chęci uczestniczenia w częściowym ich finansowaniu lub zakupie to mamy do czynienia ze znanym w literaturze ekonomicznej problemem „gapowicza”. W sytuacji, gdy pobierane są opłaty wstępu np. do parku czy lasu miejskiego, wówczas dostęp do niego jest ograniczony do osób, które zapłaciły za wstęp. W tym przypadku nie jest zachowana zasada niewykluczalności. Korzystanie przez wielu użytkowników z uroków parku, którzy uiścili opłatę podlega nadal zasadzie niekonkurencyjności, pozwala jednak na wykluczenie części odpoczywających. Wówczas mamy do czynienia z dobrami klubowymi. Istnieją oczywiście sytuacje, w których zarządcy dóbr przyrodniczych, np. parków narodowych, starają się nadać im status dóbr klubowych, poprzez ograniczenie dostępu do nich. Wówczas mogą z nich korzystać tylko ci, którzy wniosą odpowiednią opłatę. Rekreacyjne i turystyczne funkcje terenów leśnych wokół miast można rozpatrywać w kategoriach także innego podziału dóbr publicznych, a mianowicie naturalnych i wytworzonych. Dobra naturalne powstały działaniem sił natury, a dobra wytworzone – w wyniku działalności człowieka. Do tego podziału nawiązuje charakter publiczny dobra, który może powstać ze względu na jego naturalną właściwość (np. rzeka, powietrze) lub też przez przeznaczenie prawne (np. most, droga, kanał). W przypadku lasów czy parków miejskich podział ten jest dość kłopotliwy w praktyce. Część bowiem terenów leśnych jest wytworem przyrody, a część powstała w wyniku działalności człowieka. Spełniają więc warunki podziału obu wyróżnionych grup dóbr publicznych. Sytuacja taka dotyczy to np. rezerwatu przyrody Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego w Warszawie. Takich dużych kompleksów leśnych służących rekreacji społeczeństwa, znajdujących się w administracyjnych granicach miast w Polsce i na świecie jest stosunkowo dużo. Dodatkowo, jeśli las miejski został założony od podstaw przez człowieka, co często ma miejsce, to wraz z upływem czasu zaczyna pełnić wiele funkcji, które nie są już ściśle sterowane przez ludzi. Dotyczy to choćby kształtowania krajobrazu w jego najbliższym otoczeniu, wpływu na mikroklimat,

oczyszczania powietrza miejskiego itp. Całość pełnionych przez nie świadczeń środowiskowych częściowo wynika z faktu samego ich istnienia, a częściowo jest pokłosiem prowadzonej na ich terenie gospodarki leśnej. Rekreacyjne funkcje lasu mają charakter dóbr publicznych, a więc dostępnych bezpłatnie nawet w warunkach stale rosnących kosztów ich wytwarzania. Nieskuteczność mechanizmów rynkowych w zakresie regulacji dóbr publicznych spowodowała, że obowiązek ten z reguły przejmują na siebie ich zarządzający, a więc samorządy, władze miast, gmin.

Naturalną konsekwencją problemów związanych z kwantyfikacją korzyści gospodarczych oraz pieniężnych uzyskiwanych dzięki spełnianiu przez tereny leśne wielu funkcji regulacyjnych oraz informacyjnych jest pomijanie ich wartości w statystykach narodowych. Tak długo dopóki nie zostaną skalkulowane ceny, wiele życiowo ważnych funkcji środowiska jest pobieranych w formie darowizny, co prowadzi automatycznie do pomijania w rachunku ekonomicznym roli naturalnych ekosystemów w spełnianiu i zachowywaniu zdolności do spełniania tych funkcji. Jedynym w takim przypadku sposobem dojścia do wartości pieniężnej jest stosowanie tzw. cen cienia. Uważa się że, jeśli mamy wyliczone ceny cienia dla poszczególnych funkcji środowiska leśnego, wartość tę powinno dodać się do ceny rynkowej dóbr i usług, które zależą od danej funkcji. Pomiar korzyści czerpanych z lasów miejskich jest trudny, gdyż sama wartość obszarów leśnych może być rozpatrywana w wielu kategoriach. To, że drewno na pniu na przeciętnym hektarze lasu ma konkretną wartość podyktowaną aktualną ceną rynkową surowca nie wyklucza, że ten sam hektar lasu ma inną, np. sentymentalną wartość dla jakiejś grupy użytkowników. Do tego należy „doliczyć” wiele innych wartości tego samego hektara, np. wartość ekologiczną (przyrodniczą), wartość krajobrazową czy kulturotwórczą. Niektóre składowe ogólnej wartości mogą być nieskończone lub niemierzalne w kategoriach ekonomicznych.

Należy także podkreślić, że wycena ekonomiczna rozumiana, jako wyrażanie wartości dobra lub usługi w jednostkach pieniężnych ma charakter czysto antropocentryczny. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu ekonomia była bezradna wobec wyceny dóbr nierynkowych. Dopiero w drugiej połowie XX-ego wieku rozwinęły się metody za pomocą, których również i ta sfera gospodarowania może być skonfrontowana z pieniędzmi. Dlatego też dla dóbr nierynkowych można konstruować sytuacje, w których – podobnie jak na prawdziwym rynku – ścierałyby się przeciwstawne tendencje ukazujące zarówno podaż, jak i popyt. W wyniku tej konfrontacji można określić, ile ludzie są gotowi poświęcić, aby zapewnić sobie dostęp do danych dóbr. Celem wyceny środowiska przyrodniczego jest określenie, jaką korzyść lub stratę ponosi dana jednostka w wyniku zmiany jakości środowiska naturalnego, natomiast celem określania wartości (ekonomicznej waloryzacji) dóbr i usług leśnych jest przede wszystkim ustalenie wartości korzyści, które można czerpać z terenów leśnych lub z samego faktu ich istnienia.

Kategorie wartości nierynkowych przypisywane terenom leśnym

Całkowita wartość ekonomiczna składa się z wielu składowych. Stanowi ją szeroka grupa dóbr rynkowych i nierynkowych. Niektóre z nich odnoszą się do trudno uchwytnych właściwości materialnych, pomimo to można je wyceniać. Wartość dóbr i usług wyrażana jest w cenach rynkowych i jest uzasadniona użytecznością dóbr w związku z konsumpcją, a nie z produkcją. W tym świetle nic więc nie posiada wartości, łącznie ze środowiskiem przyrodniczym, jeśli nie służy bezpośrednio lub pośrednio konsumpcji.

Teoria ekonomicznej wartości przyjmuje, że na całkowitą wartość nierynkową składa się wartość użytkowa i nieużytkowa (pozaużytkowa). Wartość rynkowa, jak wcześniej wspomniano, dotyczy dóbr rynkowych, natomiast nierynkowa oznacza wartość, jaką konsument przypisuje danemu dobru lub usłudze, na które nie ma realnego rynku. Wartość nierynkową zasadniczo dzieli się na dwie kategorie, na wartość użytkową i wartość nieużytkową (pozaużytkową). Wartość użytkowa jest to wartość, która wynika ze zużywania się dobra w sposób bezpośredni

w miejscu jego występowania. Przykładem wartości użytkowej jest np. obserwacja ptaków, co bezpośrednio wiąże się z rekreacją. W skład wartości użytkowej wchodzi wartość użytkowa konsumpcyjna oraz wartość użytkowa niekonsumpcyjna. Wartość konsumpcyjna występuje, gdy działalność człowieka wiąże się ze zmianą stanu zasobów, np. w czasie polowania zmniejsza się stan zwierzyny łownej w łowisku. Jeśli natomiast w wyniku działalności ludzi nie dochodzi do zmiany zasobów, to mamy do czynienia z niekonsumpcyjną wartością użytkową. Przykładem jest wycieczka do lasu miejskiego, czy obserwacja dzikiej zwierzyny. Kolejną dużą grupę stanowi zbiór wartości nieużytkowych (pozaużytkowych). Zalicza się do niej następujące kategorie wartości: z egzystencji (istnienia), opcyjną oraz dziedziczną (ochronną), a także zastępczą i wartość wikarialną. Wartość z egzystencji występuje, w sytuacji, gdy ludzie mają świadomość występowania danego dobra bądź usługi nawet w sytuacji, gdy nie zamierzają korzystać w przyszłości z jego istnienia, np. sam fakt istnienia lasów miejskich, sprawia, że odczuwają satysfakcję z takiego stanu rzeczywistości. Wartość opcyjna to wartość, jaką ludzie przypisują czemuś, aby uwzględnić przyszłe możliwości. Określa ona skłonność płacenia na ochronę np. lasów miejskich, w celu zachowania ich unikalnego charakteru w przyszłości. Wartość dziedziczna odnosi się z kolei do wartości, jaką ma dla kogoś możliwość przekazania określonych dóbr przyszłym pokoleniom, np. gdy ktoś płaci określoną kwotę za zachowanie pięknego krajobrazu parków miejskich, po to, aby jego dzieci miały szanse dostępu do nich w przyszłości. Wartość zastępcza to wartość dająca satysfakcję osobie tylko z samego faktu istnienia np. gatunków zwierząt czy unikalnych ekosystemów, poznanych na podstawie czytania opisów w mediach. Ostatnią kategorię stanowi wartość wikarialna, którą ludzie przypisują dobrom lub usługom, które nie mają znaczenia dla nich samych, ale mogą zaspokajać potrzeby innych. Ktoś może np. być gotowy zapłacić za ochronę gatunku wykorzystywanego czy też docenianego przez kogoś innego.

Metody stosowane do nierynkowej wyceny pozaprodukcyjnych funkcji lasu

Istnieją dwie grupy metod służących waloryzacji elementów środowiska na dwie główne grupy i są to: metody bezpośrednie, metody pośrednie. Te pierwsze liczą wartości ekonomiczne badając tzw. rynki zastępcze, na których ludzie sprzedają i kupują dobra komplementarne w stosunku do tego, które nas interesuje. Te drugie odnoszą się do hipotetycznego rynku, na którym dane dobro mogłoby być kupowane i sprzedawane; ekonomiści pytają ludzi wprost, ile byliby gotowi zapłacić (*Willingness To Pay* – *WTP*) za to, czego nie mają, albo ile byliby gotowi przyjąć (*Willingness To Accept* – *WTA*) za to, że pozbawi się ich tego, co mają. Oczywiście oba te pytania są hipotetyczne i nie ma gwarancji, że odpowiedzi w sposób rzetelny odzwierciedlają preferencje ludzi. Niemniej podjęto wielkie starania (zwłaszcza w ciągu ostatnich dwudziestu lat), aby uczynić metody bezpośrednie wiarygodnymi. Pośrednie techniki wyceny uważane są przez ekonomistów za bardziej wiarygodne, ponieważ opierają się na faktycznie ujawnionych preferencjach. Obok waloryzacji ponoszonych kosztów na pełnienie funkcji pozaprodukcyjnych, zwłaszcza rekreacyjnych przez tereny leśne podejmowane są próby starań o wycenę ich wartości. Stosowane w tym celu metody opierają się bądź to na ponoszonych przez konsumentów (użytkowników) kosztach ich udostępniania, bądź gotowości poniesienia kosztów na zapewnienie realizacji przez gospodarke leśną funkcji pozaprodukcyjnych.

Metoda wyceny warunkowej

Metoda wartości kontyngentowej (*Contingent Valuation Method* – *CVM*) opiera się na założeniu, że respondenci posiadają określony stan wiedzy na temat dobra bądź usługi, które podlegają ocenie, jej obecnego stanu, prawdopodobnych zmian ich ilości oraz jakości, a także

konsekwencji finansowych. Metoda ta posługuje się sondażem, jako narzędziem ujawniania gotowości konsumenta do zapłacenia (*Willingnes To Pay* - *WTP*) lub jego gotowości do przyjęcia (*Willingnes To Accept* - *WTA*) określonej kwoty w zamian za dobra i użyteczności nieobjęte wymianą rynkową. Wynika to z faktu, że ludzie są skłonni określić swoje preferencje dotyczące dóbr i usług odpowiadając na pytania. Wartość podana nosi nazwę kontyngentu, ponieważ pytania dotyczą wyceny i są ukierunkowane na określoną hipotetyczną sytuację rynkową. Ogólnie rzecz biorąc wywiad mający na celu określenie wartości kontyngentowej składa się z trzech części. W pierwszej części należy zbudować i przedstawić respondentowi hipotetyczny rynek wraz z opisem dobra lub usługi, która ma być przedmiotem wyceny, zakres dostępnych substytutów oraz sposób pokrywania kosztów lub rodzaj rekompensaty. Jest to poprzedzone zestawem pytań dotyczących wyceny, które mają ujawnić maksymalną gotowość respondenta do zapłacenia za dane dobro lub usługę. Ostatni zestaw dotyczy danych charakteryzujących respondenta, co do jego wykształcenia, miejsca zamieszkania, wieku, osiąganego dochodu, itp. W zależności od sposobu ujawniania preferencji metoda wartości kontyngentowej może różne warianty, takie jak: gra licytacyjna, karta płatności, otwarta wartość górnego kontyngentu, lub zamknięta wartość górnego kontyngentu. Wiele badań dotyczących nierynkowej wyceny oraz rozpoznania preferencji społecznych w zakresie rekreacji przeprowadzono w lasach wokół miast, np. na terenie Lasów Miejskich Warszawa – w Lesie Kabackim im. Stefana Starzyńskiego w Warszawie czy w lasach miejskich miasta Tarnów.

Metoda kosztów podróży

Metoda kosztów podróży (*Travel Cost Method* - *TCM*) jest najstarszą metodą stosowaną przez ekonomistów środowiska. Zaliczana jest do grupy metod pośrednich wyceny pozaprodukcyjnych funkcji lasu. TCM oparta jest na spostrzeżeniu, że wiele usług, takich jak, różne formy rekreacji, nie sprzedaje się na zorganizowanych rynkach. Aby w nich uczestniczyć, jednostka musi podjąć podróż do danego miejsca, aby skorzystać z tych usług. Z związku z tym przebycie danej drogi i uczestnictwo w określonych formach działalności ściśle wiąże się z ponoszeniem kosztów. Konsumenci ujawniają swoją wycenę dobra środowiska poprzez faktyczną konsumpcję, w tym przypadku przez wydatki związane z podróżą. W wyniku jej zastosowania powstaje model kosztów podróży, który polega na zbudowaniu funkcji popytu na zapotrzebowanie (doświadczenia) rekreacyjne przez podjęcie decyzji o uczestnictwie w różnych formach rekreacji przy różnych poziomach „cen” (kosztach podróży). Metoda kosztów podróży służy do wyceny wartości użytkowej, dotyczy to najczęściej wyceny miejsc, w których ludzie realizują różnego rodzaju typy rekreacji, a więc obszarów cennych pod względem przyrodniczym, tj. charakteryzujących się obfitością występowania walorów przyrodniczych i kulturowych. Do takich miejsc zalicza się: lasy miejskie, parki, akweny wodne, plaże, często objęte różnymi formami ochrony. TCM wykorzystywana może być do określania: wartości wstępu do miejsca rekreacji - na jej podstawie można obliczyć całkowitą wartość rekreacyjną danego miejsca; użytkowej wartości przypisanej zmianom, jakości przyrodniczej danego miejsca rekreacji lub też zmianom na innych poziomach jego charakterystyki oraz wartości poszczególnych działań rekreacyjnych w danym miejscu. Pozwala określić pieniężną wartość kategorii nierynkowych w aspekcie obszarów leśnych, po pierwsze całkowitą wartość lasu pod względem rekreacyjnym, po drugie wartość zmian, jakie mają miejsce w turystycznej infrastrukturze leśnej, a ponadto wartość wielu działań rekreacyjnych typu, polowania, obserwacja przyrody, zbieranie płodów runa leśnego, w tym ziół, grzybów i owoców oraz wartość cech przyrodniczych lasu i ich zmian spowodowanych zmianą sposobu zarządzania czy występowaniem zjawisk przyrodniczych.

Podsumowanie

Nieskuteczność mechanizmów rynkowych w zakresie regulacji dóbr publicznych w ogóle, w tym także do świadczenia pozaprodukcyjnych funkcji lasu powoduje, że obowiązek ten z reguły przejmują na siebie ich zarządcy. W tych warunkach określenie równowagi pomiędzy popytem i podażą na funkcje ochronne wymaga swoistej ugody pomiędzy zarządzającymi lasami wokół miast, a interesami poszczególnych grup społeczeństwa. Stąd wyłania się konieczność poszerzenia dotychczasowych metod pracy instytucji leśnych, ekonomistów środowiska i ich kompetencji w zakresie kreowania publicznych funkcji lasu i zapobiegania potencjalnym konfliktom na tle odmiennych sposobów użytkowania terenów leśnych w bliskim sąsiedztwie aglomeracji miejskich oraz edukacji mającej na celu wzrost świadomości i możliwości uczestnictwa zainteresowanych grup społecznych w rozwiązywaniu na ich obszarze problemów związanych z pełnieniem przez te obszary różnych funkcji zwłaszcza tych ochronnych czy społecznych. Nie mniej ważna jest partycypacja społeczna w zarządzaniu lasami miejskimi oraz konieczność współpracy w zakresie realizacji zadań związanych z prowadzeniem gospodarki leśnej przy udziale władz miast, gmin i samych leśników oraz uwzględnianie preferencji okolicznych mieszkańców w zakresie wypoczynku i rekreacji.



Beata Fornal-Pieniak

Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wpływ zagospodarowania najbliższego sąsiedztwa lasów wokół dużych miast na wartości przyrodnicze ekosystemów leśnych

Wyzwaniem jest utrzymanie równowagi między wartościami przyrodniczymi a wpływem działalności antropogenicznej na lasy znajdujące się w pobliżu aglomeracji miejskich. Wyższa presja antropogeniczna na lasy skutkuje wzmożonym wzrostem liczby nieleśnych gatunków roślin. Rośliny te są w większości reprezentowane przez gatunki trawiaste i synantropijne. Rozpoznanie podobieństw i zróżnicowania flory naczyniowej w warstwach runa leśnego w ekotonach w zależności od typu użytkowania terenu w najbliższym sąsiedztwie lasów stanowi ważne zagadnienie w aspekcie kształtowania strefy brzegowej lasów w sąsiedztwie dużych miast.

Wstęp

Lasy to obszary o znaczących wartościach przyrodniczych, które stanowią ostoje przyrodnicze oraz korytarze ekologiczne. W obrębie miast lasy pełnią głównie funkcję przyrodniczą, a także rekreacyjną i klimatyczną przyczyniając się tym do polepszenia jakości życia ludzi. W sąsiedztwie miast obserwuje się wzrost oddziaływań antropogenicznych, które mają wpływ na zmianę składu gatunkowego ekosystemów leśnych.

Urbanizacja to proces, który powoduje wiele zmian w środowisku takich jak fragmentacja siedlisk, wzrost temperatury czy zanieczyszczenie gleb. Skutki oddziaływań antropogenicznych są bardzo szkodliwe/niepożądane dla ekosystemów półnaturalnych i naturalnych, które charakteryzują się wysokimi walorami przyrodniczymi. Działalność człowieka niejednokrotnie przyczynia się do nieodwracalnych zmian w ekosystemach leśnych. Obszary w sąsiedztwie lasów znajdujące się w pobliżu miast są atrakcyjne dla deweloperów. Coraz częściej obserwuje się nową zabudowę z sąsiedztwie lasów, która wręcz „styka” się z granicą lasu. Tereny w sąsiedztwie lasów, jak także w bliskim sąsiedztwie miast są również użytkowane w celach rolniczych jako pola uprawne, łąki i pastwiska – ryc. 3 na wkładce barwnej.

Walory przyrodnicze lasów

Lasy w Polsce są pozostałością naturalnych ekosystemów, jednak w większości były sadzone przez człowieka. Są one niezbędne do zapewnienia różnorodności gatunkowej. Lasy na siedliskach żyzniejszych umożliwiają zachowanie większej liczby leśnych gatunków roślin, co zwiększa bioróżnorodność danego regionu. Gatunki leśne powinny mieć „stworzone” odpowiednie warunki siedliskowe do ich zachowania, z czym wiąże się także próba zminimalizowania oddziaływań antropogenicznych na zbiorowiska leśne (ryc. 4 na wkładce barwnej).

Definicja ekotonu

Ekoton to strefa przejściowa między dwoma lub kilkoma różnymi sąsiadującymi ekosystemami. Ekotony leśne charakteryzujące się wielowarstwową strukturą pionową i poziomą, a także bogactwem gatunkowym z różnych zbiorowisk roślinnych (ryc. 1).

Ekoton można także wyznaczyć w terenie na podstawie granic własności lasu np. Lasów Państwowych. Strefy brzegowe lasów kojarzone są z problematycznym aspektem związanym z oddziaływaniem antropogenicznym. Badania dotyczące ekotonów leśnych i ich szerokości w różnych typach lasów zaczęto prowadzić od lat 70. XX wieku, kiedy to dostrzeżono że fragmentacja krajobrazu zaczyna być poważnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego.

Działalność antropogeniczna a skład gatunkowy lasów

Dużym problemem jest działalność antropogeniczna, której wpływ ma znaczenie na zmiany w składzie gatunkowym lasów. Zmiany klimatu, zanieczyszczenia w glebie, zmiany w strukturze użytkowania terenów przylegających do granic lasów powodują, iż gatunki leśne zaczynają być wypierane przez gatunki nieleśne np. rumian polny, pokrzywę zwyczajną, typowe dla obszarów przekształconych przez działalność człowieka. Gatunki nieleśne są często reprezentowane zarówno przez gatunki inwazyjne, obce, a także gatunki roślin, które nie są zgodne z siedliskiem leśnym np. gatunki łąkowe czy pastwiskowe. Najczęściej zmiany w składzie gatunkowym lasów są obserwowane w strefie ekotonu lasu, czyli na obszarze przejścia między dwoma typami siedlisk np. leśnego i nieleśnego.

Zróżnicowane typy zagospodarowania lasów i zagospodarowania obszarów w ich sąsiedztwie mają znaczący wpływ na kompozycję gatunków roślin w strefie ekotonu lasów. Kolejnym



Rycina 1. Przykład fragmentu ekotonu leśnego (fot. B. Fornal-Pieniak)

ważnym problemem związanym z obniżeniem wartości przyrodniczych lasów, jest niewłaściwe korzystanie z ich dóbr przyrodniczych. W większości lasów gatunki leśne zielne są „wrażliwe” na czynniki zewnętrzny jakim jest deptanie.

Fragmentacja siedlisk przyrodniczych prowadzi do przekształceń i zmian składu gatunkowego roślin w lasach. Ogólna liczba gatunków roślin jest wyższa w lasach poza miastem niż w lasach miejskich. Większy udział gatunków trawiastych stwierdzono w lasach poza miastem. Lasy te były położone w sąsiedztwie łąk i pastwisk, co umożliwiło wnikanie gatunków nieleśnych do wnętrza lasu. W lasach zlokalizowanych wokół miast dominują gatunki rodzime leśne, ale w strefie ekotonu zaobserwowano udział gatunków nieleśnych, które są związane z różnymi formami użytkowania terenów w bezpośrednim sąsiedztwie lasów. Jeśli sąsiedztwo lasu jest w niewielkim stopniu poddane presji antropogenicznej, wówczas wewnątrz lesie będzie większa stabilizacja rodzimych gatunków, rozumiana jako liczba i różnorodność gatunków leśnych. Gatunki leśne w większości są wrażliwe na zmiany siedliska i występują tylko w siedliskach naturalnych lub nieznacznie przekształconych.

Różne typy użytkowania terenów w sąsiedztwie lasów mają znaczący wpływ na skład gatunków roślin lasów, w tym gatunków nieleśnych. Gatunki nieleśne, głównie reprezentowane przez rośliny synantropijne występują w strefie ekotonu lasów znajdujących się wzdłuż dróg, osiedli mieszkaniowych/zabudowy, które są źródłem rozprzestrzeniania się tej grupy gatunków roślin. Gatunki roślin należące do trawiastych i synantropijnych zbiorowisk są typowe dla ekotonów leśnych przylegających do pól i osiedli mieszkaniowych. Ekoton leśny przylegający do drogi również może składać się z gatunków trawiastych i synantropijnych, ale z większą liczbą leśnych gatunków roślin niż w ekotonach sąsiadujących z polami i osiedlami. Działalność rolnicza, zwłaszcza rolnictwo konwencjonalne gdzie stosowane są chemiczne środki ochrony roślin stanowi duże zagrożenie dla gatunków rodzimych, leśnych. Dotyczy to przede wszystkim lasów, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie pól uprawnych. Nawozy i środki ochrony przenikają do gleby w strefie ekotonów lasów. Stopniowo zaczynają zmieniać się właściwości chemiczne gleby, co należy upatrywać w pojawieniu się gatunków synantropijnych np. rumianu polnego. Rośliny zielne są bardzo dynamiczne pod względem zmian siedliskowych w krótkim okresie czasie mogą „pokazać” jak zmieniają się warunki środowiska abiotycznego. Dlatego są odpowiednim wskaźnikiem zmian (indykatorem) właściwości glebowych, co pozwala na określenie stopnia przekształcenia danego zbiorowiska leśnego (ryc. 5 i 6 na wkładce barwnej).

Stosowanie kryteriów florystycznych i fitosocjologicznych do rozpoznawania efektów brzegowych w lasach umożliwia wyznaczenie średnich szerokości stref marginalnych lasów, w których występują zmiany w składzie gatunkowym roślin. W zależności od typu lasu szacuje się, że strefy marginalne są od 20 do 160 metrów od strefy brzegowej lasu do wnętrza lasu.

Podsumowanie

Dostrzegany jest problem związany ze zmniejszaniem się obszarów o znacznych wartościach przyrodniczych, które są istotne w celu zachowania bioróżnorodności krajobrazu. Obszary cenne przyrodniczo np. lasy są zagrożone przez niewłaściwe, bezpośrednie wykorzystywanie tych obszarów np. dla celów rekreacji, a także przez nieodpowiednie typy użytkowania terenów w ich najbliższym sąsiedztwie. Parki dworskie lub inne obszary o ograniczonym przekształceniu szaty roślinnej przez człowieka mogą wspierać gatunki roślin leśnych pod warunkiem, że ich siedliska nie zostały silnie zakłócone przez oddziaływania antropogeniczne.

Diagnoza i opracowanie wskazań do minimalizacji negatywnego wpływu oddziaływań antropogenicznych wynika z sąsiedztwa lasów, z ochrony i zarządzania ekosystemami leśnymi. Przepisy prawne powinny w większym stopniu nakłaniać władze gmin do obowiązku utworzenia strefy buforowej wokół lasów, aby zachować jak największą liczbę leśnych gatunków roślin charakterystycznych dla danego zbiorowiska leśnego.



Natalia Korcz
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Infrastruktura edukacyjna w lasach i kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców dużych ośrodków miejskich

Infrastruktura edukacyjna w lasach stanowi jeden z podstawowych elementów zagospodarowania obszarów leśnych. Rosnące znaczenie społecznych funkcji lasów wymaga podejścia bardziej interdyscyplinarnego względem nieformalnej edukacji leśnej. Konieczne jest monitorowanie stanu infrastruktury, jak również weryfikowanie treści prezentowanych na różnego rodzaju panelach, tablicach, grach edukacyjnych, jak również istnieje potrzeba szukania nowych rozwiązań, form i metod w przekazywaniu treści edukacyjnych oraz ich promocji, w celu zwiększania liczby odbiorców działań edukacyjnych, ponieważ tylko edukacja może ukształtować odpowiednie zachowania ludzi wobec środowiska, skutecznie zapobiegając konfliktom.

Wstęp

Rozwój turystyki, rekreacji ale i edukacji leśnej nierozzerwalnie łączy się z powstaniem określonej infrastruktury na terenach leśnych, stanowiąc udogodnienie dla wypoczywających. Infrastruktura edukacyjna jest jednym z elementów towarzyszącym różnego rodzaju trasom rekreacyjnym, wspierając wypoczynek w lasach. Jej głównym zadaniem jest przekazywanie informacji o miejscach, procesach zachodzących w przyrodzie, wspierając i poszerzając stan wiedzy osób wypoczywających w lasach. Dodatkowo powinna ona zachęcać i zaciekać do poznania tematu, indywidualnej próby interpretacji przyrody, bądź dłużej refleksji. Obecnie cele i zadania społecznych funkcji lasów, obok funkcji gospodarczych i ochronnych, kształtują wizerunek zrównoważonej gospodarki leśnej. Wraz z postępowaniem cywilizacyjnym, rozwojem leśnictwa również definicja infrastruktury edukacyjnej jak i preferencje osób wypoczywających w lasach uległy zmianie. Obecnie uważa się, iż infrastruktura edukacyjna to każdy element infrastruktury leśnej jak również cenne składniki przyrody ożywionej i nieożywionej, które mają za zadanie rozbudować w społeczeństwie wiedzę o środowisku naturalnym i trwale zrównoważonej gospodarce leśnej, podnosząc świadomość z zakresu racjonalnego i bezpiecznego korzystania ze wszystkich funkcji lasów. W kwestii dotyczących zagospodarowania lasów, bardzo ważne jest to aby systematycznie, świadomie badać preferencje społeczne użytkowników lasów po to aby zapobiegać licznym konfliktom na drodze decydenci-społeczeństwo oraz unowocześniać metody i formy edukacji, dostosowując je do aktualnych trendów i wymagań społeczeństwa. Wymaga to jednak znacznie większego zaangażowania ze strony leśników oraz znacznie większych środków finansowych na edukację przyrodniczo-leśną.

Infrastruktura edukacyjna w lasach – zalety, wady i problemy

Najczęściej występującymi w lasach elementami infrastruktury edukacyjnej są tablice edukacyjne. Występują praktycznie na każdej ścieżce edukacyjnej, jak również przy parkingach leśnych, polach biwakowych, ogrodach leśnych itp. Funkcje edukacyjne pełnią też wiaty, wieże widokowe i liczne czatownie do obserwacji ptaków czy drewniane rzeźby. W lasach miejskich oraz podmiejskich coraz częściej pojawiają się również skrytki do uprawiania geocaching'u. Równie liczne są drewniane domki dla owadów. Ciekawą rzeczą, coraz częściej pojawiającą się w lasach są tzw. megafony przyrody. Są to drewniane konstrukcje, wyglądem przypominające wielkie tuby o długości około czterech metrów. Z jednej strony mają średnicę ponad dwóch metrów, z drugiej około osiemdziesięciu centymetrów. Ich głównym zadaniem jest wzmocnienie dźwiękowe odgłosów przyrody (ryc. 1). Pomysł do kraju przybył z Estonii. Takie urządzenia można obserwować w np. Nadleśnictwie Sobibór (RDLP Lublin). Innym nowym rozwiązaniem są audiobuki na ścieżkach tematycznych. Przykładem może być trasa historyczna „Wliczy Szaniec” w Nadleśnictwie Srokowo (RDLP Olsztyn). W innych krajach Europy, audiobuki wykorzystywane są na ścieżkach przeznaczonych do kąpieli leśnych (ang. *forest bathing*), gdzie użytkownicy lasów, podążając wyznaczoną trasą, otrzymują dźwiękowe wskazówki, na jakie konkretne elementy powinni zwrócić uwagę. Dodatkowo wzdłuż trasy umieszczone są, tablice edukacyjne, z krótkimi komunikatami, wspomagającymi treningi oddechowe, pozwalające na głębszą relaksację użytkowników. Kolejnym ciekawym rozwiązaniem są skrytki edukacyjne – „zgaduj-zgadula”, fotościanki czy puzzle leśne.

Wszystkie te elementy zagospodarowania edukacyjnego lasów powinny cechować się wysokim poziomem merytorycznego opracowania. Muszą one mieć swój indywidualny charakter, który będzie spójny z otoczeniem w jakim się znajdują, a zarazem powinny się odnosić do tradycji budowlanej, czy lokalnej kultury społecznej. Cały projekt oraz wykonanie poszczególnych elementów może mieć kluczowe znaczenie w kwestii interpretacji przyrody. Poprzez odpowiednie rozumienie przedstawionych informacji możliwa jest efektywna edukacja. Interpretacja jest o wiele prostsza jeśli na leśnych ścieżkach edukacyjnych można skorzystać z pomocy przewodnika, edukatora, który jest w stanie rozwiązać i wyjaśnić kwestie nurtujące użytkowników lasów. Poziom trudności może wzrastać, kiedy mamy do czynienia z samodzielną próbą interpretacji. Często niezrozumienie podstawowych informacji, może zniechęcić do poznawania kolejnych, wzbudzając w użytkownikach lasów poczucie porażki, nudy czy obojętności. Z drugiej strony skuteczne rozumienie treści daje zwiedzającym większe poczucie ciekawości i zachwytu, pozostawiając ich lepiej poinformowanych, zaciekawionych, pragnących dowiedzieć się więcej. Wiedza i zadowolenie odwiedzających wzrasta wraz z korzystaniem z przydrożnych znaków umieszczonych wzdłuż tras, tablic edukacyjnych czy kierunkowskazów, ponieważ, użytkownicy lasów czują się bezpieczniejsi na oznakowanych trasach.

Z drugiej strony źle zaprojektowane elementy zagospodarowania edukacyjnego mogą być czynnikiem zakłócającym wypoczynek osób, które chcą obcować w stosunkowo mało zmienionym środowisku. Elementy zagospodarowania edukacyjnego mogą zawierać różnego rodzaju błędy zarówno rzeczowe, techniczne, związane z formą bądź treścią jaką przedstawiają, z jej wykorzystaniem, umiejscowieniem lub aktualnym stanem technicznym, co może wpływać na jakość edukacji oraz ogólny odbiór instytucji zarządzanej danym terenem. Bardzo dużym problemem jest niestety przystępność tekstów zamieszczanych na tablicach edukacyjnych. O ile pierwsze kroki w kwestii badań na ten temat tablic edukacyjnych przeprowadzono w lasach miejskich Warszawy oraz w lasach RDLP w Lublinie, tak wciąż niewiele wiadomo co z przystępnością tekstów broszur, ulotek, gier trenowych, gier edukacyjnych, przewodników wspomagających edukację na otwartych terenach.

Innym problemem jest umieszczanie długich, obszernych informacji na tablicach edukacyjnych, tabliczkach informacyjnych zamiast informacji prezentowanych w formie graficznej.



Rycina 1. Megafony przyrody – Nadleśnictwo Sobibór (fot. N. Korcz)

Współczesny świat, przeładowany jest informacjami prezentowanymi w formie graficznej (media), ze względu na łatwość i szybkość zapamiętywania poszczególnych treści, dlatego tak ważne jest aby również, w kwestii edukacji przyrodniczo-leśnej wykorzystywać grafikę. Szeroki wachlarz możliwości form i metod wykorzystywanych w edukacji jest niewątpliwie ich dużą zaletą, choć z drugiej strony dla innych może być i wadą. Trasy, które są przeładowane różnymi elemen-

tami zagospodarowania edukacyjnego mogą być nieharmonijne ze sobą. Dlatego konieczne jest obranie jednego kierunku, dla jakiej docelowej grupy dana trasa i elementy na niej występujące mają być przeznaczone. Jednak i to rozwiązanie ma drugą stronę medalu. Kiedy tworzymy ścieżkę tematyczną, adresując ją do konkretnej grupy użytkowników, wykluczamy z edukacji pozostałych użytkowników lasów. Tworzenie wielu tras edukacyjnych dla różnych odbiorców, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, dlatego też ważne jest aby projektować zarówno same trasy (poziom przejścia ścieżki dostosowywane do ogółu społeczeństwa) jak i elementy zagospodarowania edukacyjnego do ogółu społeczeństwa.

Aby osiągnąć ten cel, bardzo ważne jest aby w spójny sposób połączyć ze sobą różne elementy zagospodarowania edukacyjnego lasów, które wymuszą na użytkownikach lasów wykorzystanie różnych zmysłów, ale w sposób nie męczących ich. Poprzez różnorodność percepcyjną (dotyk, słów, węch, wzrok, smak) edukacja przyrodniczo-leśna będzie efektywniejsza. Elementy zagospodarowania edukacyjnego powinny zachęcać do samodzielnych ćwiczeń i obserwacji aby coś dotknąć, obejrzeć, powąchać, policzyć, oszacować, posłuchać czy wyobrazić. Niestety jednym z podstawowych problemów występujących na ścieżkach edukacyjnych w Lasach Państwowych jest to, iż większość urządzeń edukacyjnych jest statecznych (tablice edukacyjne, plansze informacyjne). Oprócz podania treści tablice edukacyjne nie skłaniają do żadnych dodatkowych czynności. Tego typu obiekty nie przynoszą zamierzonych efektów w porównaniu do tablic i urządzeń bardziej interaktywnych. Innym problemem tych urządzeń jest również brak treści skierowanych bezpośrednio do adresata, najlepiej w formie pytającej, lub prostych, żartobliwych treści, które znaczenie łatwiej są zapamiętywane i interpretowane. Innym problemem, który można zaobserwować w polskich lasach jest brak plansz, tablic, które pozwolą obserwować las i całą przyrodę, z różnej perspektywy, budując przestrzeń, wymuszając na użytkownikach bycie w uważności.

Aby móc mówić o efektywności terenowych urządzeń edukacyjnych, należy prowadzić monitoring na trasach edukacyjnych oraz miejsc, na których występują tego typu urządzenia. W ten sposób będzie można realnie ocenić ile osób korzysta z poszczególnych elementów, co przyciąga ich uwagę. Dodatkowo np. badania ankietowe prowadzone na trasach pozwolą na rozwiązanie kolejnego problemu jakim jest brak, dokładnych informacji dotyczących efektywności tych urządzeń, zarówno w przypadku aktywnych jak i biernych form edukacji przyrodniczo-leśnej.

Ostatnią kwestią dotyczącą zagospodarowania edukacyjnego lasów jest dokładne określenie preferencji społecznych względem zagospodarowania edukacyjnego lasów, zarówno wśród użytkowników lasów ale również wśród leśników, przewodników czy edukatorów leśnych. Informacje te są niezbędne jeśli chodzi o rozwój i podejście interdyscyplinarne względem społecznych funkcji lasów. Pozwoli to na wypracowanie rozwiązań dla obu zainteresowanych grup, które mają na celu efektywniejszą edukację.

Rola edukacji przyrodniczo-leśnej w łagodzeniu konfliktów społecznych

Edukacja przyrodniczo-leśna, prowadzona na świeżym powietrzu jest znacznie bardziej efektywna w porównaniu z tradycyjnymi zajęciami prowadzonymi z zamkniętych salach. Las, jako środowisko naturalne jest idealnym miejscem edukacji, ponieważ pozwala na obserwację obiektów i procesów zachodzących w przyrodzie. Pozytywne doświadczenia w środowisku naturalnym wywołują pożądane efekty troski o środowisko. Świadomość ekologiczna osób, które od najmłodszych lat mają kontakt z naturą, jest znacznie wyższa w porównaniu z osobami, które nie mają styczności z przyrodą. W obecnych czasach bardzo dużo mówi się, o zespole deficytu natury, który głównie powoduje zmniejszenie użycia zmysłów, problemy z uwagą, częste występowanie chorób psychicznych i fizycznych, czy problemy w relacjach społecznych. Polskie lasy stanowią idealne miejsce do rozwiązania tego problemu. Okres pandemiczny, postępują-

ce zmiany klimatu, dezorientacja medialna powodują liczne problemy, w kwestii prawidłowej interpretacji działań zrównoważonej gospodarki leśnej. Są one mocno zauważalne zwłaszcza wokół dużych aglomeracji miejskich. Dzieje się tak, iż większość osób wybiera duże ośrodki miejskie jako miejsce życia, ze względu na lepsze możliwości edukacji oraz większe zarobki. Po osiągnięciu pewnej stabilności w życiu, ale również poprzez coraz większą modę na wypoczynek na obszarach naturalnych, ludzie coraz chętniej spędzają czas wolny np. w lasach. Chętniej wybierają również działki budowlane pod budowy domów, bezpośrednio znajdujące się granicach obszarów leśnych. Wiele osób chciało by mieć realny wpływ na decyzje dotyczące ochrony przyrody czy zarządzania nią. Jednak decyzje dotyczące gospodarki leśnej muszą być podejmowane racjonalnie i odpowiedzialnie. Społeczeństwo nie posiada jeszcze odpowiedniej wiedzy o zasadach funkcjonowania środowiska. Wiele osób ma emocjonalne podejście do przyrody, a ich wiedza opiera się na doniesieniach medialnych, generujących dodatkowe konflikty między decydentami a różnymi grupami społecznymi. Liczne organizacje społeczne coraz chętniej i odważniej dążą do zagwarantowania sobie pewnego miejsca w kwestiach gospodarowania przyrodą czy jej ochrony, nie zawsze dysponując odpowiednią wiedzą i umiejętnościami. Niezbędna jest zatem systematyczna i skuteczna edukacja przyrodniczo-leśna społeczeństwa, aby zapobiegać takim sytuacjom. Partycypacja ludzi w decyzjach dotyczących gospodarki leśnej, może poprawić społeczną świadomość ekologiczną i społeczną akceptację zrównoważonej gospodarki leśnej, nie mniej aby o niej mówić należy zwrócić szczególną uwagę na samą liczbę osób biorących udział w edukacji przyrodniczo-leśnej. Według Raportu z działalności edukacyjnej Lasów Państwowych w 2019 r. w zajęciach edukacji leśnej uczestniczyło 1 852 129, czyli 4,82% populacji Polski, z czego największą grupą docelowych odbiorców były dzieci. Edukacja najmłodszych jest bardzo ważna, bo pozwoli zapobiec konfliktom w przyszłości. Nie mniej ważona jest aktualna, realna i rzetelna edukacja osób dorosłych. To one ponoszą odpowiedzialność za swoje decyzje, wskazując kierunek działań dla młodszych pokoleń. W roku 2020 w okresie pandemii spowodowanej wirusem Sars-Cov-2 liczba odbiorców działań edukacyjnych znacznie spadła z powodu licznych ograniczeń względem przemieszczania się. Również priorytety społeczeństwa w tej kwestii uległy zmianie. Dopiero po dłuższym czasie izolacji od innych osób oraz przyrody, znaczna część społeczeństwa doceniła, możliwość swobodnego wychodzenia na obszarach leśne. W kontekście licznych problemów środowiskowych w tym klimatycznych, oraz globalnych problemów ze zdrowiem społeczeństw należy promować środowiskowe uczenie się przez całe życie (ang. environmental lifelong learning (ELL)). To podejście do edukacji, wskazuje na konieczność kształtowania, edukowania oraz rozwiązywania aktualnych problemów na każdym etapie życia człowieka, wskazując środowiska naturalne jako jedno z miejsc, w którym społeczeństwa mogłyby obok edukacji zadbać również o swoje zdrowie psychiczne i fizyczne.

Promocja edukacji przyrodniczo-leśnej wokół obszarów miejskich

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców dużych ośrodków miejskich w głównej mierze zależy od nich samych. Od ich podejścia do zasad zrównoważonego rozwoju, szacunku wobec przyrody, innych ludzi. Z drugiej strony, jest ono również kształtowane w wyniku procesów społeczno-gospodarczych związanych z wydłużeniem czasu wolnego, wzrostem wiedzy, lepszą edukacją oraz świadomością ekologiczną, zmieniającym się stylem życia i większą troską o zdrowie fizyczne i psychiczne. Nie mniej pewne kwestie dotyczące budowania odpowiednich postaw środowiskowych w ludziach, mogą być odgórnie narzucone poprzez różnego rodzaju decyzje podejmowane przez lokalne władze i instytucje. Dobrym przykładem tego typu rozwiązań jest nie koszenie trawników wokół osiedli mieszkaniowych a zakładanie w ich miejsca kwiatnych trawników. Innym przykładem może być budowanie, czyszczenie i inwentaryzowanie budek lęgowych dla ptaków, domków dla owadów, czy budek dla jeży. Dobrym rozwiązaniem, uświadamiającym wartość wodny w codziennym życiu jest np. zbieranie wody deszczowej w mniejszych

osiedlach, do zbiorników, z których mogą być podlewane kwiaty, trawniki kwietne, z których wody mogą napić się zwierzęta wyprowadzane na spacer oraz ptaki czy owady. Kolejnym przykładem, który z kolei mogą narzucić deweloperzy poszczególnych osiedli jest wykorzystanie zamiast kostki brukowej, materiałów biologicznie czynnych na alejki, chodniki, ścieżki wokół bloków mieszkalnych, które są bardziej naturalne zarówno w strukturze technicznej jak i wyglądzie.

Lasy Państwowe, parki narodowe poprzez wykorzystywanie różnego rodzajów mediów, próbują dotrzeć do jak najszerszej grupy odbiorców. Zdjęcia, filmy, czaty wideo, możliwość komentowania i szybkiego reagowania na nowe informacje wydarzenia, usprawnia komunikację, zarówno na drodze leśnicy-społeczeństwo jak również na drodze społeczeństwo-społeczeństwo. Obecnie bardzo ważne jest to aby właśnie poprzez media pokazywać, promować miejsca i obiekty ciekawe przyrodniczo i edukacyjne. Media dają szerokie spektrum wspierania edukacji przyrodniczo-leśnej, lecz nie zastąpią bezpośredniego kontaktu z przyrodą, światem realnym czy rozmowy z człowiekiem twarzą w twarz. To właśnie poprzez promocję terenów leśnych, w tym edukacji przyrodniczo-leśnej, trzeba kłaść duży nacisk na informowanie społeczeństwa, że lasy zostały utworzone przez siły przyrody, ale przez lata, są kształtowane przez człowieka, dzięki czemu mamy do nich nieograniczony i wygodny dostęp. Potrzeby cywilizacyjne tj. potrzeby krajobrazowe, zdrowotne, rekreacyjne, są dla współczesnego człowieka coraz bardziej istotniejsze, w obliczu zmian klimatycznych, zdrowotnych czy politycznych, ponieważ właśnie z dóbr lasów korzystamy tak intensywnie, jak nigdy wcześniej. Współpraca z samorządami, grupami osiedlowymi pozwoli np. na tworzenie, konkretnych wydarzeń edukacyjnych, rekreacyjnych, które ukierunkują mieszkańców, miast, miasteczek do tego jak racjonalnie korzystać z funkcji społecznych lasów, dodatkowo pozwalając na szybkie rozwiązywanie tematów spornych oraz wdrażanie nowych rozwiązań.

Podsumowanie

Edukacja przyrodniczo-leśna jest elementarnym narzędziem w kształtowaniu odpowiednich postaw oraz świadomości ekologicznej mieszkańców dużych ośrodków miejskich. Zajęcia edukacyjne prowadzone bezpośrednio w terenie, wspierane odpowiednią infrastrukturą edukacyjną przynoszą najlepsze efekty w zmianie zachowań ludzi, łagodzeniu konfliktów, rozumieniu procesów zarządzanych w przyrodzie. Bardzo dużą rolę w procesie kształtowania postaw środowiskowych odgrywają lokalne władze, media, których zadaniem jest przekazywanie rzetelnej wiedzy i informacji ale również poszerzanie grona osób, chętnych do udziału w zajęciach z edukacji przyrodniczo-leśnej.



Artur Dawdziuk
Nadleśnictwo Celestynów

Znaczenie komunikacji bezpośredniej w interpretacji zagadnień z zakresu gospodarki leśnej

Skuteczne porozumiewanie się i wymiana informacji ułatwia realizację zadań trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Odpowiednio prowadzona komunikacja zewnętrzna pozwala angażować do współpracy z leśnikami osoby posiadające specjalistyczną wiedzę i doświadczenie, przy jednocześnie minimalizowaniu ryzyka pojawienia się konfliktów.

Szeroki wybór środków umożliwiających kontakt na odległość (szczególnie doceniany w czasach pandemii) pozwala na wygodne prowadzenie komunikacji. Najbardziej pożądanym sposobem otrzymywania informacji i jednocześnie najskuteczniejszym sposobem informowania nadal pozostaje komunikacja bezpośrednia, czyli „twarzą w twarz”. Komunikacja bezpośrednia, wyrażana w sposób werbalny i niewerbalny, zwiększa wzajemne zaufanie pomiędzy rozmówcami, usprawnia pracę zespołową, mobilizuje do realizacji określonych zadań, pozwala na szybki przepływ informacji, wypracowanie odpowiednich rozwiązań w oparciu o dyskusję, a także ogranicza możliwości powstawania sytuacji kryzysowych.

Celem artykułu jest analiza skuteczności wykorzystania spotkań bezpośrednich w komunikacji ze społeczeństwem w odniesieniu do gospodarki leśnej, planowanych i realizowanych zadań z hodowli lasu, pozyskania drewna.

Spotkania bezpośrednie w komunikacji wewnętrznej. Taka komunikacja realizowana jest wielokierunkowo: w górę – gdy przepływ informacji odbywa się do i od przełożonego, w dół – do i od podwładnego oraz równolegle – między pracownikami znajdującymi się na równorzędnych stanowiskach.

Spotkania bezpośrednie w komunikacji zewnętrznej

W „Strategii Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe na lata 2014–2030”, wskazano, iż dobre relacje z otoczeniem są ważnym wsparciem dla realizacji określonych nadrzędnych celów organizacji. Budowanie tych relacji musi opierać się na skutecznej komunikacji. Ważne jest informowanie o wartościach, celach i sposobach działania Lasów Państwowych w sposób zrozumiały dla odbiorców i prowadzący do zwiększania społecznego zaufania do organizacji i jej pracowników. Istotne jest również odbieranie informacji od różnych grup interesariuszy, prowadzenie otwartego dialogu i aktywne reagowanie na ich potrzeby.

W komunikowaniu zewnętrznym Lasów Państwowych komunikacja bezpośrednia obejmuje między innymi konferencje, sesje, dyskusje panelowe, wystąpienia publiczne, spotkania, akcje edukacyjne. Podczas komunikowania bezpośredniego nadawca ma możliwość odczytania reakcji odbiorców po przekazaniu komunikatu oraz na bieżąco udzielać wyjaśnień i uzupełnić

przekaz o dodatkowe informacje. Przekaz werbalny dodatkowo wzmocniony jest elementami komunikacji niewerbalnej: mimiką, gestykulacją, intonacją głosu i postawą mówcy.

Komunikacja może być realizowana za pomocą wielu różnych narzędzi elektronicznych, m.in. telefonów, e-maili, transmisji radiowych i telewizyjnych czy mediów społecznościowych, które umożliwiają kontakt na odległość. Są one wygodne w użyciu, jednak mają też wady i nie są w stanie w pełni zastąpić kontaktu „twarzą w twarz”. Przykładowo, przekaz wysłany listem może nie dotrzeć do adresata, wiadomości elektroniczne mogą ograniczać objętość przekazywanych informacji, a w komunikacji telefonicznej nie ma możliwości odczytania reakcji pozawerbalnych rozmówcy. Spotkania bezpośrednie, choć wymagają poświęcenia większej ilości czasu, są ważnym ogniwem skutecznego przepływu informacji wewnątrz i na zewnątrz organizacji.

Charakterystyczną cechą lasów Nadleśnictwa Celestynów jest położenie po południowo-wschodniej stronie aglomeracji warszawskiej, duże rozdrobienie kompleksów leśnych, położonych w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej. Lasy nadleśnictwa poprzecinane są rozległą siecią dróg, co utrudnia prowadzonych działań gospodarczych. Nadleśnictwo Celestynów zarządza 9 096,71 ha lasów Skarbu Państwa. W zasięgu terytorialnym nadleśnictwa (powierzchnia ponad 61 tys. ha) znajduje się łącznie 13 jednostek osadniczych w tym kilka miast i dzielnica Warszawy (Warszawa Wawer, Józefów, Karczew, Otwock, Pilawa, Wesoła, Celestynów, Garwolin, Karczew, Osieck, Pilawa, Sobienie-Jeziory, Wiązowna). W związku z tym większość obszaru Nadleśnictwa Celestynów jest silnie zurbanizowana i obejmuje tereny o wysokim zagęszczeniu ludności.

Lasy położone blisko dużych miast są dużo częściej odwiedzane przez mieszkańców i sympatyków aktywnego odpoczynku na łonie natury, dlatego konieczna jest ich odpowiednia pielęgnacja, by zapewnić bezpieczeństwo wszystkim użytkownikom lasu. Niestety duża presja turystyczna niesie ze sobą zagrożenia dla lasu – duże ilości odpadów, niszczenie roślin, płoszenie zwierząt, parkowanie aut w miejscach do tego nieprzeznaczonych, rozpalanie ognisk w lesie i itp.

Zarządzanie lasami zlokalizowanymi w obrębie aglomeracji miejskiej jest bardzo trudne i wymaga działań z pogranicza leśnictwa, ochrony przyrody, socjologii i psychologii. Nie zawsze można w mieście stosować procedury wypracowane w typowych lasach gospodarczych. W praktyce podczas prac leśnych wyznacza (wycina) się tzw. szlaki zrywkowe – drogi, z których korzystają maszyny leśne. Siłą rzeczy poruszanie się tego typu sprzętu powoduje uszkodzenie części sąsiadujących drzew, ściółki oraz gleby. Po pracach leśnych pozostają pozostałości w postaci gałęzi, konarów, igliwia itp.). O ile takie działanie jest tolerowane w lasach gospodarczych, to trudno taki stan zaakceptować w masowo penetrowanych przez ludzi lasach miejskich i podmiejskich (szczególnie proces pozyskania drewna). Należy się spodziewać, że te drogi będą wykorzystywane przez spacerowiczów, rowerzystów, biegaczy. Prace przy pozyskaniu drewna nie zawsze są dobrze odbierane przez społeczeństwo. Okoliczni mieszkańcy widzą w tych pracach szereg zagrożeń: przyrodniczych i gospodarczych. Wymiana pokoleniowa lasu trwa kilkanaście lat. W wyniku prac odnowieniowych niektóre gatunki roślin i zwierząt znikają ale na ich miejsce pojawiają się inne – nie mniej cenne. Duże obawy związane są również z zagospodarowaniem tych powierzchni – czy wybudowane zostanie kolejne osiedle w lesie czy las zostanie odnowiony. Konieczne jest zatem podejmowanie działań na rzecz informowania społeczeństwa o tym co w lesie się dzieje.

Wybrane przykłady wykorzystania bezpośrednich spotkań w nadleśnictwie Celestynów.

Przedstawiciele Nadleśnictwa Celestynów przynajmniej raz w roku uczestniczą w sesjach wszystkich rad gmin i powiatów w zasięgu działania nadleśnictwa. Spotkania te mają dwa główne cele: przedstawić zamierzenia gospodarcze w lasach poszczególnych gmin i powiatów oraz w trakcie rozmowy z radnymi wytłumaczyć celowość tych prac. Zazwyczaj po prezentacji pojawia się dyskusja, wymiana argumentów, szczegółowe tłumaczenie zamierzeń. Wartością dodaną są również pytania i dyskusja. Wówczas to następują typowe spotkania „twarzą w twarz”. Im



lepiej przedstawiciel nadleśnictwa jest przygotowany, tym więcej powstaje wspólnych inicjatyw społecznych, edukacyjnych czasem nawet gospodarczych. Ważnym elementem tych spotkań jest również przekazywanie informacji i kontekstu niektórych zamierzeń nadleśnictwa czy całych Lasów Państwowych. W 2021 roku na takich spotkaniach najczęściej emocje wzbudzała zapowiedź zakupów lasów przez nadleśnictwa. Rozmowy i tłumaczenia zaowocowały złożeniem kilkudziesięciu wniosków o zakup lasu.

Ważnym elementem prowadzonej komunikacji dotyczącej gospodarki leśnej jest współpraca z samorządami oraz lokalnymi mediami. Liczne spotkania pracowników nadleśnictwa z władzami samorządowymi w ramach wspólnych zespołów itp. skutkują nowymi pomysłami oraz skracaniem tzw. „kanałów informacyjnych”. Efektem takich bezpośrednich spotkań jest często wspólna inicjatywa dotycząca przekazywania samorządom informacji o rocznych planach prac pielęgnacyjnych w formie graficznej i tabelarycznej.

Dzień dobry

Nadleśnictwo Celestynów informuje, że w miesiącu kwietniu będą przeprowadzane prace pielęgnacyjne w drzewostanach Skarbu Państwa w zarządzie Nadleśnictwa Celestynów leżące na terenie gminy Józefów w następujących lokalizacjach:

Rodzaj zabiegu	Leśnictwo	Oddział	Nr działki ewidencyjnej	Obręb	Powierzchnia (ha)	Wiek drzewostanu
TPP	Otwock	166Ao	25, 57, 62, 63	32	4,81	58
TPP		166Aax	60, 61	31	3,04	68
TPP		166Ahx	81, 82, 83	23	3,65	93

Dodatkowo przesyłam mapę poglądową z ww. zabiegami.

Jednocześnie informujemy, że dodatkowo mogą odbywać się prace związane z wycinką drzew zagrażających bezpieczeństwu publicznemu.

Z poważaniem

Specjalista SL ds. edukacji leśnej



Lasów Państwowych
DLA LASU, DLA LUDZI



Nadleśnictwo Celestynów
05 – 430 Celestynów, ul. Obrońców Pokoju 58
tel: +48 22 789 70 03

www.celestynow.warszawa.lasy.gov.pl

Informacje na temat przetwarzania danych osobowych znajdują się na stronie www.celestynow.warszawa.lasy.gov.pl

Osiągnięty rezultat to przede wszystkim zrozumienie zasad prowadzonej gospodarki leśnej oraz możliwość wspólnego przeciwdziałania potencjalnym (choć ostatnie lata pokazują, że również realnym) konfliktom z lokalną społecznością. Miasto Otwock, na terenie którego jest 1778 ha powierzchni leśnej otrzymuje od nadleśnictwa comiesięczną informację o prowadzonych pracach pielęgnacyjnych w lasach Nadleśnictwa Celestynów (las prywatny – 1234 ha, lasy publiczne – 544 ha). Dzięki temu około 60% interwencji telefonicznych, mailowych związanych z wycinką drzew kończy się na poziomie Urzędu.

Efektem bezpośrednich spotkań na linii samorząd – leśnicy są również wspólne inicjatywy dotyczące odnowień lasu. Od kilku lat wspólnie z samorządowcami działającymi na obszarze zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa Celestynów organizuje wspólne odnowienie powierzchni leśnych. Wydarzenie to ma zazwyczaj charakter pikniku rodzinnego. Spotkanie bezpośrednie

z lokalnymi decydentami pozwala na wymianę informacji i poglądów związanych z pozyskaniem drewna ale również z odnowieniem i hodowlą lasu. Dodatkowo takie spotkania powodują powstanie pewnego rodzaju więzi emocjonalnej z powstającym lasem ale z wiedzą na temat losów tego przyszłego drzewostanu.



Gazeta Wawerska • Obserwui

7 cze 2021

Migawka z okolicy, a właściwie kolejne spotkanie in situ w sprawie trzebieży w wawerskim lesie. w dniu dzisiejszym w osiedlu Radość na rogu ulic Wołęcińskiej i Traktu Napoleońskiego, odbyło się o godzinie 14.00 spotkanie mieszkańców zaniepokojonych projektowaną trzebieżą z przedstawicielami Nadleśnictwa Celestynów, które to zajmuje się pielęgnacją części wawerskich lasów. Byliśmy obecni w osobie redaktora prowadzącego Gazety Wawerskiej Piotr Grzegorzcyk Radny Dzielnicy Wawer.

Nadleśniczy Artur Dawidziuk nie uchylił się przed żadnym z pytań, odpowiadał rzeczowo i spokojnie - było o bioróżnorodności, o pielęgnacji, o retencji wód, o dzikach, o bezpieczeństwie itp... długo by pisać. Na koniec zaproponował, aby mieszkańcy wytypowali najcenniejsze wg nich okazy z przeznaczonych do wycinki drzew celem rozważenia ich zachowania.

Do przyszłorocznej trzebieży pozostało jeszcze trochę

W 2021 roku na jednym z takich spotkań doszło do polemiki dotyczącej użytkowania rębego (cięż odnowieniowych) w oddziale 108 Leśnictwa Otwock. Dalsza dyskusja przeniosła się na łamy lokalnej gazety „Linii Otwockiej”. Po szczegółowych analizach i dyskusji udało się przekonać władarzy miasta Otwock do słuszności wykonania tej czynności gospodarczej oraz do wspólnego zaprojektowania sposobu odnowienia tej powierzchni z uwzględnieniem nie zwykle ważnej roli społecznej, turystycznej i krajobrazotwórczej lasu. W maju 2022 roku odbyło się spotkanie terenowe, na którym wspólnie uzgodniono szczegółowy sposób odnowienia powierzchni po cięciach odnowieniowych (zrębowych).

Kolejnym zdarzeniem, w którym komunikacja bezpośrednia sprawdziła się doskonale było spotkanie z grupą mieszkańców dzielnicy Wawer w Warszawie. Mieszkańców zaniepokoiło wyznaczenie drzew do zabiegu pielęgnacyjnego – trzebieży i zareagowali interwencją w Urzędzie Dzielnicy. Dzięki współpracy z Dzielnicą i lokalnymi gazetami (wcześniejsze informacje o zabiegach wykonywanych w wawerskich lasach) zainteresowane osoby otrzymały informacje dotyczącą celowości wyznaczania drzewa do trzebieży. Dodatkowo doszło do spotkania w terenie z zaniepokojonymi mieszkańcami co w rezultacie zahamowało pisanie skarg i wniosków do instytucji kontrolnych i nadzorczych. Na spotkaniu pojawili się lokalni dziennikarze, radny oraz zainteresowane osoby. Po długiej i burzliwej rozmowie został wypracowany kompromis w postaci odstąpienia od zabiegu na powierzchni 12–20 arów lasu w celu stworzenia „Parku Mocy” przy najliczniej uczęszczanej ścieżce spacerowo-biegowej będącej w tym drzewostanie.



Rycina 1. Wspólne sadzenie lasu przez samorządowców, leśników, lokalnych mieszkańców (fot. Archiwum Nadleśnictwa Celestynów)



Rycina 2. Rozmowy „twarzą w twarz” w Centrum Edukacji Leśnej przy Nadleśnictwie Celestynów
(fot. Archiwum Nadleśnictwa Celestynów)

Wszystkie tego typu spotkania, przekaz informacyjny, pisma adresowane imiennie, konwersacja w mediach, na Facebooku itp. a przede wszystkim nie pozostawianie pytań bez odpowiedzi, mają na celu bezpośrednie dotarcie do osób, którym bliskie jest ich otoczenie, osób chcących pogłębić swoją wiedzę ale także do leśnych oponentów. Najlepiej sprawdzają się spotkania „twarzą w twarz” w terenie, w miejscu wykonywanych prac. Leśnicy posiadają ogromną wiedzę o lokalnym lesie, znają jego historię i dbają o jego przyszłość. Dokładając do tego odpowiednie miejsce, porę, liczbę uczestników, przekaz niewerbalny celestynowscy leśnicy układają poprawne relacje z lokalną społecznością.

Komunikacja zarówno wewnętrzna jak i zewnętrzna może być realizowana za pomocą wielu różnych narzędzi elektronicznych, m.in. telefonów, e-maili, transmisji radiowych i telewizyjnych czy mediów społecznościowych, które umożliwiają kontakt na odległość. Są one wygodne w użyciu, jednak mają też wady i nie są w stanie w pełni zastąpić kontaktu „twarzą w twarz”. Spotkania bezpośrednie, choć wymagają poświęcenia większej ilości czasu, są ważnym ogniwem skutecznego przepływu informacji wewnątrz i na zewnątrz organizacji.



Roman Jaszczak
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Zasady gospodarowania w lasach miejskich na przykładzie Poznania

We współczesnym leśnictwie, w dobie zmian klimatu, szalejącej pandemii koronowirusa, coraz większe znaczenie dla społeczeństwa mają lasy miejskie i pełnione przez nie funkcje ochronne i społeczne. Mieszkańcy miast chcą mieć wpływ i odpowiadać za lasy rosnące w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Niestety, nie ma w tym zakresie wypracowanych dobrych praktyk, któryby w sposób systemowy ułatwiał wzajemny dialog pomiędzy interesariuszami, reprezentującymi różne grupy społeczne i zawodowe. Sytuacji nie ułatwia fakt, że w całej Europie brakuje spójnych podstaw prawnych, strategii dotyczących leśnictwa miejskiego. Także w Polsce nie ma jednolitego systemu nadzoru nad lasami miejskimi. Praktycznie każde miasto ma własne, indywidualne rozwiązania w tym zakresie. W tej sytuacji wyróżnia się Poznań, który jest bardzo pozytywnym przykładem dobrych praktyk w leśnictwie miejskim w Polsce. Obowiązujące od 2021 roku w lasach Poznania zasady gospodarowania powstały w wyniku dyskusji pracowników Zakładu Lasów Poznańskich, przedstawicieli mieszkańców miasta oraz pracowników naukowych z Katedry Urządzania Lasu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Wprowadzenie

Leśnictwo miejskie i podmiejskie to praktyka zarządzania lasami miejskimi w celu zapewnienia ich optymalnego wkładu w fizjologiczny, socjologiczny i ekonomiczny dobrobyt społeczeństw miejskich. To zintegrowane, interdyscyplinarne, partycypacyjne i strategiczne podejście do planowania i zarządzania lasami i drzewami w miastach i wokół nich. Obejmuje ocenę, planowanie, sadzenie, utrzymanie, ochronę i monitorowanie lasów miejskich i może działać w skali od pojedynczych drzew aż po krajobrazy. W skali społecznej leśnictwo miejskie kładzie nacisk na zaangażowanie mieszkańców miast w zarządzanie drzewami, w tym poprzez edukację na temat wartości i korzyści płynących z drzew i lasów oraz wspieranie ich odpowiedzialności za otaczające je środowisko. Nadzór nad lasami miejskimi może odbywać się na różnych poziomach – od centralnego, państwowego (administracja, polityka odnosząca się do leśnictwa, ochrony środowiska, regulacje dotyczące budowy dróg itd.) do poziomu lokalnego (planowanie zagospodarowania przestrzennego, struktury użytkowania gruntów). Sposób zarządzania (nadzoru) lasami miejskimi obejmuje instytucje, zasady, partnerstwo i procesy składające się na politykę podejmowania decyzji w zakresie terenów zielonych i leśnych w granicach administracyjnych miast oraz na obszarach podmiejskich.

W Europie zauważalny jest jednak brak spójnych podstaw prawnych czy strategii dla leśnictwa miejskiego. Zarządzanie nimi odbywa się w oparciu o zlepek różnych polityk i/lub strategii,

które odnoszą się do interesów różnych grup, często wpływając na konkurencję między lokalnymi organami komunalnymi, które *de facto* powinny kierować się wspólnym interesem. Polska nie jest w tym przypadku wyjątkiem. Nie ma bowiem jednolitego systemu nadzoru nad lasami miejskimi, zarówno w skali krajowej (brakuje centralnego samodzielnego organu organizacyjno-administracyjnego), jak i na poziomie miast, w których różne jednostki miejskie zarządzają tymi lasami. Praktycznie każde miasto ma własne, indywidualne rozwiązania w tym zakresie. W swojej działalności organy zarządzające lasami miejskimi spotykają się z wieloma problemami związanymi z jednej strony z silnymi procesami urbanizacji i antropopresji na obszary leśne, a z drugiej strony z brakiem formalnych podstaw prawnych (ustaw, rozporządzeń, instrukcji) odnoszących się wprost do leśnictwa miejskiego i lasów komunalnych.

A przecież odmienne podejście do lasów, w których wiodące są funkcje społeczne i ochronne, a funkcja produkcyjna (gospodarcza) jest nieistotna, powinno znaleźć swój wyraz w innej filozofii w nich gospodarowania. Zostanie to omówione na podstawie kierunkowych wytycznych dotyczących gospodarowania lasami komunalnymi miasta Poznania z 2021 roku, stanowiących przykład dobrych praktyk w leśnictwie miejskim w Polsce. Zostały one wypracowane przez pracowników lasów komunalnych Poznania, mieszkańców miasta oraz pracowników naukowych z Katedry Urządzania Lasu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Ze względu na ograniczenia redakcyjne omówione zostaną wybrane zasady gospodarowania.

Cele strategiczne lasów komunalnych Poznania

Celami strategicznymi w gospodarowaniu lasami komunalnymi Poznania są:

1. ochrona zasobów leśnych Poznania, a tym samym ochrona środowiska przyrodniczego,
2. zachowanie bioróżnorodności, zapewnienie odpowiedniej struktury wiekowej, składu gatunkowego, zgodnie z zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej (prowadzenie gospodarki leśnej na podstawie zasad powszechnej ochrony lasów, trwałości utrzymania lasów, ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów, powiększania zasobów leśnych),
3. przystosowanie lasów komunalnych do wzrastających potrzeb ludności w zakresie wypoczynku i rekreacji,
4. wskazanie istoty sposobu gospodarowania i funkcji lasów komunalnych,
5. zmniejszenie podatności lasów komunalnych na skutki zmian klimatu przy jednoczesnym zwiększeniu ich zdolności adaptacyjnych do zmian klimatu.

Podział lasów

Dla celów różnicowania szczegółowych kierunków prowadzenia gospodarki leśnej wyróżnia się następujący podział lasów na gospodarstwa: **lasów ochronnych; lasów o intensywnym zagospodarowaniu rekreacyjnym; lasów o zrównoważonym zagospodarowaniu rekreacyjnym oraz lasów oczekujących na zagospodarowanie rekreacyjne**. Podstawą wyróżniania gospodarstw związanych z zagospodarowaniem rekreacyjnym są: preferencje mieszkańców odwiedzających lasy w celach wypoczynkowych; bliskość lasu w stosunku do miejsca zamieszkiwania; atrakcyjność terenów, przebieg istniejących tras spacerowo-rowerowych i doznań estetycznych; stopień naturalności wyglądu lasu oraz dostępność komunikacyjna.

W gospodarstwie **lasów o intensywnym zagospodarowaniu rekreacyjnym** zakłada się, że planowanie powinno koncentrować się głównie na potrzebach udostępniania lasów do funkcji wypoczynkowej, w tym m.in. na: zapewnieniu przejrzystości wnętrza drzewostanów wzdłuż tras spacerowych; systematycznym prowadzeniu cięć sanitarnych; różnicowaniu intensywności wycinania drzew w zależności od odległości od trasy spacerowej; przeglądach miejsc masowego i okresowego przebywania ludności; planowaniu ewentualnych naturalnych barier

w postaci nasadzenia krzewów kłujących, zaporowych do wnętrza otaczających te miejsca drzewostanów.

Dla gospodarstwa **lasów o zrównoważonym zagospodarowaniu rekreacyjnym** przyjmuje się, że zadania do wykonania w zakresie gospodarki leśnej powinno się przyjąć w wielkościach wynikających ze specyfiki tej grupy lasów. Wyposażenie lasu w urządzenia do rekreacji należy ograniczyć do niezbędnych potrzeb w zakresie urządzania nowych miejsc wypoczynku dla przewidywanego zwiększenia ruchu ludności spowodowanego zmniejszaniem się odległości między terenami zabudowy mieszkalnej a lasem.

Natomiast w gospodarstwie **lasów oczekujących na zagospodarowanie rekreacyjne** gospodarkę leśną powinno się prowadzić według zasad dla lasów ochronnych (jak w lasach państwowych), a zagospodarowanie rekreacyjne należy ograniczyć do niezbędnego minimum, gdyż w tej jednostce lasy stanowią rezerwę wypoczynkową.

Wyposażanie lasu w techniczne urządzenia do rekreacji

Istnienie gospodarstw rekreacyjnych powiązane jest m.in. z technicznym zagospodarowaniem lasów, które polega na:

- zaprojektowaniu rozmieszczenia na terenach leśnych obiektów wypoczynkowych,
- urządzeniu tych obiektów w sposób zapewniający naturalny komfort wypoczynku,
- minimalizacji konfliktów wywołanych ingerencją w naturalność środowiska,
- konieczności indywidualizacji postępowania projektowego, wynikającej z uwarunkowań wybranych miejsc w lesie, lokalnych tradycji, zwyczajów i przyzwyczajeń ludności, aktualnej i przewidywanej ich frekwencji oraz możliwości wykonawczych,
- maksymalnym wykorzystaniu miejscowych, naturalnych materiałów konstrukcyjnych, takich jak drewno, kamień, żwir itp.

Hodowla i urządzenie lasu

Typ drzewostanu (TD)

Typ drzewostanu (TD) nie wskazuje surowcowego celu produkcji drzewnej – w lasach miejskich produkcja drewna ma znaczenie trzeciorzędne, jest funkcją towarzyszącą, a nie pierwszoplanową. Ustala się go dla każdego wydzielenia na podstawie warunków siedliskowych, przyrodniczych, konfiguracji terenu, strefy rekreacyjnego zagospodarowania i miejscowej lokalizacji w oddziale. W lasach o dominującej funkcji rekreacyjnej szczególnego znaczenia nabiera właściwy dobór gatunków do odnowień, zalesień, dolesień, uzupełnień i podsadzeń. Dobór ma zapewnić optymalne uformowanie lasu pod względem urozmaicenia składu gatunkowego, funkcji krajobrazowych, kształtowania ekologicznych i społecznych funkcji lasu oraz adaptacji lasu do zmian klimatycznych.

W warunkach lasów miejskich dla określenia typu drzewostanu oprócz wskazania gatunku głównego i współpanującego należy uwzględnić także gatunki o funkcji trzecio- i czwartorzędnej, aby w ten sposób wskazać przyszłościowy docelowy stan tego fragmentu lasu czy wydzielenia. Skład gatunkowy drzewostanów lasów komunalnych należy tworzyć przede wszystkim w drodze odnowień naturalnych, głównie z rodzimych gatunków drzew leśnych i krzewów, dążąc do możliwie dużego udziału gatunków liściastych. Należy także stosować gatunki drzew uznane jako domieszkowe i pomocnicze, a nawet obcego pochodzenia, po stwierdzeniu ich przydatności, choćby ze względu na zwiększoną odporność na zmiany klimatyczne czy aspekty wizualno-krajobrazowe.

Odnowienia i zalesienia

Przy projektowaniu odnowień i zalesień należy kierować się zasadą dużej elastyczności oraz unikania rozwiązań szablonowych i rutynowych metod postępowania, które dominują w lasach gospodarczych. Zaleca się m.in.: preferowanie, popieranie i wspomaganie odnowień naturalnych, przy ograniczaniu odnowień sztucznych do niezbędnych sytuacji; stosowanie więzby nieregularnej (np. luźnej), z pozostawieniem przedrostów; zagęszczenie więzby na terenach o dużej penetracji i braku możliwości grodzenia upraw; stosowanie rodzimych gatunków drzew i krzewów leśnych, a także domieszek w formie jednostkowej lub grupowej z gatunków obcych, jednakże ze szczególną ostrożnością w stosunku do gatunków inwazyjnych; uwzględnianie rodzaju i charakteru gruntów przyległych do powierzchni odnawianej lub zalesianej, a także występowania w sąsiedztwie miejsc masowego przebywania turystów polan biwakowych, miejsc wypoczynkowych, parkingów, kempingów, ośrodków wypoczynkowych itp.; dostosowanie więzby i rozmieszczenie sadzonek do zamierzonych efektów wizualnych krajobrazu leśnego, z uwzględnieniem gatunków korzystnie oddziałujących na przebywających w lesie ludzi,

Kształtowanie obrzeży i ścian lasu

W lasach przeznaczonych do rekreacji i wypoczynku istotne znaczenie dla estetyki krajobrazu leśnego, zwłaszcza wzdłuż tras spacerowych, ma wygląd obrzeży lasu. Jednakże w związku z zachodzącymi zmianami klimatycznymi należy podchodzić do zadania z dużą ostrożnością, ponieważ najważniejsze jest utrzymanie ciągłości biologicznej i zwiększenie usług ekosystemowych lasów.

Obrzeża szlaków komunikacyjnych – wzdłuż dróg i ścieżek spacerowych ich szerokość powinna wynosić około 50 m, a wzdłuż dróg udostępnionych dla ruchu pojazdów samochodowych – do 100 m. Główną funkcją takich obrzeży jest stworzenie walorów krajobrazowych, osiąganych przez: intensywne cięcia krajobrazowe i pielęgnacyjne; prowadzenie cięć porządkujących poprzez usuwanie nadmiernie rozrośniętych gęstych podrostów i podszytów; tworzenie perspektyw widokowych na zbiorniki wodne, bagna, torfowiska, polany, torfowiska poprzez wycianie w drzewostanie odpowiednio ukształtowanej przestrzeni wolnej od drzew.

Otulina miejsc masowego przebywania ludności – pasy ochronne o szerokości 30–40 m, otaczające zlokalizowane w lesie tereny zagospodarowane rekreacyjnie. Jest to naturalna zapora (zamiast ogrodzenia) w postaci kłujących krzewów (róży, głogu, tarniny, rokitnika i innych) posadzonych na obrzeżach lasu w celu utrudnienia przedostawania się ludzi poza wyznaczone miejsca pobytu.

Obrzeże granicy polno-leśnej – obrzeże lasu z gruntami nieleśnymi jest często wykorzystywane jako atrakcyjna trasa spacerowa, rowerowa i do jazdy konno. Tworzy liniową kompozycję przestrzenną w krajobrazie miejskim lub wiejskim, stanowiąc cenny element w projektowaniu przestrzennego zagospodarowania rekreacyjnego lasu, przy czym jej brzeg o szerokości do 10 m może przyjmować dwie formy – otwartą i zamkniętą.

Pielęgnacja lasu

W lasach o dominującej funkcji rekreacyjnej, w miastach i na obszarach aglomeracji miejskich, pielęgnowanie lasu ma na celu trwałe poprawienie cech hodowlanych, sanitarnych i krajobrazowych lasów wypoczynkowych przez cały okres rozwoju i wzrastania drzewostanów, stosownie do określonych faz rozwojowych. Rodzaj czynności pielęgnacyjnych zmierzających do poprawienia i utrzymania stanu hodowlanego lasu uzależniony jest od wieku drzewostanu, funkcji lasu, warunków siedliskowych, składu gatunkowego, struktury wiekowej, stanu sanitarnego i zdrowotnego oraz dotychczasowego sposobu pielęgnacji.

Do czynności pielęgnacyjnych w okresie uprawy zalicza się:

- spulchnianie gleby,
- niszczenie chwastów,

• cięcia pielęgnacyjne (P) – zamiast czyszczenia wczesnego (CW) – w początkowym stadium rozwoju drzewostanu (uprawy) polegające na ostrożnym regulowaniu składu gatunkowego i więźby z założeniem osiągnięcia przyszłego typu drzewostanu (TD) o pożądanym składzie, który ma zapewnić optymalne uformowanie lasu pod względem urozmaicenia gatunków lasotwórczych i domieszkowych, funkcji krajobrazowych, kształtowania ekologicznych i społecznych funkcji lasu.

Do czynności pielęgnacyjnych w okresie młodnika (w zależności od udziału przeważającego gatunku okres rozwoju do wieku 15–20 lat) zalicza się cięcia pielęgnacyjne (P) – zamiast czyszczenia późnego (CP) – zabieg poprawiający jakość hodowlaną i zdrowotną przyszłego drzewostanu, podnoszący jego odporność na niekorzystne warunki rozwoju i zagrożenia zarówno czynnikami biotycznymi, jak i abiotycznymi.

Do czynności pielęgnacyjnych w okresie dojrzewania drzewostanu, czyli w wieku 20–50 lat, zalicza się:

- cięcia pielęgnacyjne (P) – zamiast trzebieży wczesnej (TW) – natomiast tutaj cięcia pielęgnacyjne służy przede wszystkim do kształtowania budowy drzewostanu, jego zróżnicowania przestrzennego, ze stworzeniem warunków (drzewostany starsze) do inicjowania odnowienia naturalnego lub wprowadzania podsadzeń,
- wprowadzanie dolnego piętra lub podszytów.

Do czynności pielęgnacyjnych w okresie dojrzałości drzewostanu, czyli w wieku powyżej 50–60 lat, zalicza się cięcia pielęgnacyjne (P) – zamiast trzebieży późnej (TP) – polegające na ostatecznej regulacji zwarcia, regulacji penetracji słońca w dnie lasu w celu przygotowania powierzchni do inicjowania odnowienia naturalnego, wprowadzania podszytów. Te cięcia są prowadzone jednocześnie z innymi rodzajami cięć, tj. cięciami krajobrazowymi (CK), cięciami sanitarnymi (CS) i cięciami porządkującymi (Cp).

Użytkowanie lasu

Wielkość użytkowania lasu, czyli pozyskanie surowca drzewnego, ma wynikać wyłącznie z:

- kształtowania przestrzennej budowy lasu, związane z koniecznością przestrzennego zróżnicowania wiekowego i budowy pionowej drzewostanów,
- konieczności odnawiania drzewostanów określonymi rębniami, przy rezygnacji rębni zupełnych i preferowaniu rębni złożonych, zwłaszcza stopniowej udoskonalonej (IVd) i przerębowej (V),
- wykonania zaplanowanych cięć pielęgnacyjnych, przy czym wielkość powierzchni objętej tymi cięciami jest obligatoryjna, natomiast przewidywana wielkość pozyskiwanego drewna – orientacyjna.

Etat cięć, czyli suma projektowanego do pozyskania drewna na 10 lat, jest wielkością wynikającą wyłącznie z potrzeb hodowlanych (odnowieniowych) i sanitarnych lasów rosnących na terenie miasta. Zestawienie planu użytkowania lasu winno obrazować planowanie pozyskania użytków drzewnych osobno dla każdego gospodarstwa oraz łącznie, według rodzajów cięć: odnowieniowych, pielęgnacyjnych, krajobrazowych, sanitarnych i porządkujących.

Wiek dojrzałości drzewostanu do odnowienia zastępuje określenie wieku rębności jako wieku dojrzałości surowcowej, skutkującej koniecznością odnowienia drzewostanu, związanej ściśle z surowcowym modelem lasu. Ustala się go indywidualnie dla każdego drzewostanu, biorąc pod uwagę rzeczywisty wiek gatunków drzew, budowę drzewostanu, jego położenie w strefie użytko-

wania rekreacyjnego i położenie w stosunku do terenów budownictwa jedno- i wielorodzinnego, a także przynależność do określonej kategorii ochronności.

Na potrzeby rekreacyjnego zagospodarowania lasu przyjmuje się następujące określenia do projektowania wskazań gospodarczych w opisach taksacyjnych drzewostanów.

Cięcia odnowieniowe (CO) – zamiast cięć rębnych; wskazują, jaką rębnią lub rodzajem cięć pielęgnacyjnych należy rozpocząć odnawianie drzewostanu.

Cięcia pielęgnacyjne (P) – zamiast trzebieży; pojęcie trzebieży związane jest ściśle z zabiegiem zmierzającym do wyprodukowania najlepszej jakości surowca drzewnego; natomiast tutaj cięcie pielęgnacyjne służy przede wszystkim do kształtowania budowy drzewostanu, jego zróżnicowania przestrzennego, ze stworzeniem warunków (drzewostany starsze) do inicjowania odnowienia naturalnego lub wprowadzania podsadzeń.

Cięcia krajobrazowe (CK) – polegają na kształtowaniu krajobrazu leśnego o cechach warunkujących optymalny efekt wypoczynku w środowisku leśnym. Wykonuje się je zwykle w pierwszym etapie przystosowania lasu do wypoczynku i mogą być nimi objęte wszystkie fazy rozwojowe drzewostanów (poza uprawami i młodnikami). Te cięcia powinno projektować się z dużą ostrożnością i w niezbędnym rozmiarze powierzchniowym oraz miąższościowym, aby ograniczyć do minimum skutki naruszenia ekosystemu leśnego.

Cięcia sanitarne (CS) – mają na celu utrzymanie dobrego stanu zdrowotnego drzewostanów. Powinny być wykonywane systematycznie każdego roku na całym obszarze lasów, ze szczególnym uwzględnieniem stref w pobliżu miejsc pobytu ludzi w lesie (ścieżek i tras, polan wypoczynkowych).

Cięcia porządkujące (Cp) – wykonuje się dla utrzymania estetyki lasu i jego przejrzystości po obu stronach tras spacerowych i rowerowych. Polegają one głównie na: usuwaniu rozrośniętych i zbyt gęstych krzewów, zwisających nisko gałęzi, likwidacji drzew pochylonych nad drogami, usuwaniu drzew przewróconych na trasy spacerowe itp.

Lasy miejskie a zmiany klimatu

Lasy miejskie mogą odgrywać kluczową rolę w zwiększaniu odporności miast na skutki zmian klimatu. Obecnie toczy się dyskusja nad strategią przystosowywania, adaptacji lasów, w tym także miejskich, do zmian klimatycznych oraz zarządzania ryzykiem w planowaniu hodowlanym i urządzeniowym. Jednak do tej pory w postępowaniu hodowlano-gospodarczym warunki środowiska traktowano jako czynnik podlegający niewielkim i nieistotnym, z punktu widzenia gospodarki leśnej, wahaniom. W obecnej rzeczywistości takie podejście traci swoją racjonalność. Stąd koniecznym jest opracowanie nowych założeń hodowlano-gospodarczych uwzględniających niepewność: zmian w środowisku; wpływu tych zmian na ekosystem leśny i gospodarkę leśną oraz reakcji ekosystemu leśnego na zmiany. Podkreśla się przy tym większą partycypację społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz lepsze zbadanie ekonomicznych aspektów bioróżnorodności i innych usług ekosystemowych lasów miejskich. Restytucja lasów i zrównoważona gospodarka leśna są przemyślanymi środkami mającymi na celu łagodzenie zmian klimatycznych na świecie. Miasta dostrzegają powiązania pomiędzy odpornością miast, dobrobytem ich mieszkańców a działaniami na rzecz łagodzenia i przystosowywania się do zmian klimatu zwłaszcza, że ważną rolę w ograniczaniu efektu miejskiej wyspy ciepła i chłodzeniu miasta pełnią właśnie lasy miejskie i podmiejskie. Zwraca się jednak uwagę, że zdolność lasów do chłodzenia poprzez parowanie jest uzależniona od okresów suchych, których ilość w Europie wyraźnie wzrosła. Ale pośrednio lasy i drzewa miejskie ograniczają zużycie energii elektrycznej i gazu do klimatyzacji i ogrzewania budynków. Latem cień rzucany przez drzewa obniża temperaturę w pomieszczeniach, także przyczyniając się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię do chłodzenia.

Ograniczaniu emisji spalin samochodowych służą także atrakcyjne ścieżki piesze lub rowerowe w lasach miejskich, bowiem ułatwiają one przesiadanie się z samochodu na rower. Pozytywny wpływ lasów i drzew miejskich na jakość powietrza przyczynia się do stworzenia zdrowszego, bardziej zrównoważonego miasta.

Z punktu widzenia zmian klimatu w lasach komunalnych Poznania proponuje się przede wszystkim rezygnację z rębni zupełnych (I). W ich miejsce zaleca się stosowanie cięć odnowieniowych złożonych w ramach rębni stopniowej udoskonalonej (IVd) i przerębowej (V), w ramach których będzie prowadzone odnowienie naturalne. W przypadku rębni gniazdowej zupełnej (IIIa) akcentuje się stosowanie cięć gniazdowych zupełnych o wydłużonym okresie odnowienia w miejscach, w których ze względów na występowanie gatunków obcych inwazyjnych bądź innych przyczyn (np. trzcinnik – *Calamagrostis* sp., niezgodność z siedliskiem) nie ma możliwości odnowienia naturalnego.

Podkreśla się, że w związku z zachodzącymi zamianami klimatycznymi należy prowadzić stały monitoring dostosowania się gatunków do zmian klimatycznych i preferować te o największej żywotności i odporności na niekorzystne zmiany. Dlatego przyjęte w planie urządzenia lasu typy drzewostanu i składy gatunkowe mają być traktowane orientacyjnie, z możliwością elastycznej ich modyfikacji.

Zwraca się uwagę, że podczas prac związanych z użytkowaniem lasu należy pozostawiać leżące martwe drewno w celu akumulacji węgla organicznego i spowolnienia emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Jednakże powyższe zalecenie należy realizować w podejściu indywidualnym do każdego wydzielenia leśnego i rozmiarze dostosowanym do zagrożeń wynikających z ochrony przeciwpożarowej, wystąpienia gradacji owadów wtórnych, udatności odnowienia naturalnego oraz bezpieczeństwa użytkowników ścieżek i dróg leśnych. Przy głównych ciągach spacerowych bezpieczeństwo użytkowników jest najważniejsze, dlatego w tym przypadku zaleca się niepozostawianie stojących martwych i zamierających drzew oraz tych o nieprawidłowej statyce w odległości równej jednej wysokości drzewostanu od ścieżki.

Podczas prowadzonych zabiegów hodowlanych kierować się zasadą zachowania wysokiego stopnia szorstkości lasu (jest to wskaźnik określający stopień złożoności budowy pionowej i poziomej zbiorowisk leśnych, wpływający na realizację usług ekosystemowych) oraz największej powierzchni aparatów asymilacyjnych roślinności.

W związku z zachodzącymi zmianami klimatycznymi cięcia krajobrazowe prowadzić ze szczególną ostrożnością, ponieważ najważniejsze jest utrzymanie ciągłości biologicznej i wysokiego wskaźnika szorstkości w celu zwiększenie usług ekosystemowych lasów. Dlatego należy je ograniczyć do usuwania gatunków inwazyjnych zagrażających odnowieniu naturalnemu oraz formowania krzewów z wyłączeniem cięć gatunków przyszłościowych – docelowych o najlepszej zdrowotności i przystosowaniu do zmian klimatycznych.

Należy umożliwić naturalny rozwój i kształtowanie się drzewostanów rosnących na siedliskach bagiennych i olsowych (Bb, BMb, LMb, Ol, OlJ) oraz drzewostanów na innych siedliskach w odległości równej ich wysokości od brzegów cieków wodnych i miejsc wypływu wód podziemnych, bez ingerencji z jakimikolwiek cięciami, poza niezbędnymi cięciami związanymi z bezpieczeństwem użytkowników ścieżek leśnych.

Zaleca się utrzymywanie na pniu starodrzewi na jak największej powierzchni, z uwzględnieniem funkcji społecznych związanych głównie z bezpieczeństwem oraz funkcji ochronnych umożliwiających między innymi naturalne odnowienie lasów.

Należy chronić ekosystemy leśne, ze szczególnym uwzględnieniem terenów podmokłych w lasach ze względu na ich znaczenie w kontekście ochrony klimatu – pełnienie funkcji rezerwuarów węgla, tworzenie malej retencji wodnej w lasach, propagowanie retencji naturalnej oraz rozwiązań inspirowanych naturą.

Ochrona lasów

Czynności z zakresu ochrony lasu mają decydujące znaczenie dla utrzymania środowiska leśnego: w należyтым stanie zdrowotnym i sanitarnym, w wysokim stopniu bioróżnorodności oraz odpowiedniej adaptacji lasu do zmian klimatycznych, gdyż to stwarza odpowiednie uwarunkowania do wykorzystania terenów leśnych w celach wypoczynkowych i rekreacyjnych. Zaleca się m.in.:

- wytyczanie bez uszczerbku dla środowiska leśnego tras spacerowych oraz prowadzenie kanalizacji ruchu w celu zmniejszenia antropopresji,
- dbanie o ochronę awifauny,
- zabezpieczanie lasu przed pożarami,
- rezygnację ze stosowania środków chemicznych do zabiegów pielęgnacyjnych w uprawach (niszczenie chwastów) i w młodnikach, na pasach o szerokości 30 m, wzdłuż tras spacerowych i turystycznych oraz na obrzeżach miejsc masowego przebywania ludności,
- usuwanie w porę drzew zagrażających bezpieczeństwu uczestników korzystających z tras spacerowych, turystycznych i komunikacyjnych,
- stosowanie powszechnie zabiegów konserwacyjnych dla cennych egzemplarzy drzew, przedłużając ich żywotność i dekoracyjną funkcję w krajobrazie,
- stosowanie środków chemicznych do zwalczania szkodliwych owadów i grzybów w wyjątkowo uzasadnionych przypadkach,
- stosowanie indywidualnej osłony sadzonych, cennych gatunków drzew w sytuacjach koniecznych, a w razie uzasadnionej potrzeby stosowanie grodzienia upraw i dolesień,
- umieszczanie tablic informujących i ostrzegających o skutkach szkodliwego oddziaływania człowieka na środowisko leśne,
- zamykanie w razie potrzeby, za pomocą odpowiednich urządzeń, wyznaczonych dróg dla zabezpieczenia lasu przed wjazdem pojazdów samochodowych, mając jednak na uwadze konieczność zapewnienia dostępności drogi do wjazdu pojazdów straży pożarnej i innych pojazdów uprzywilejowanych.

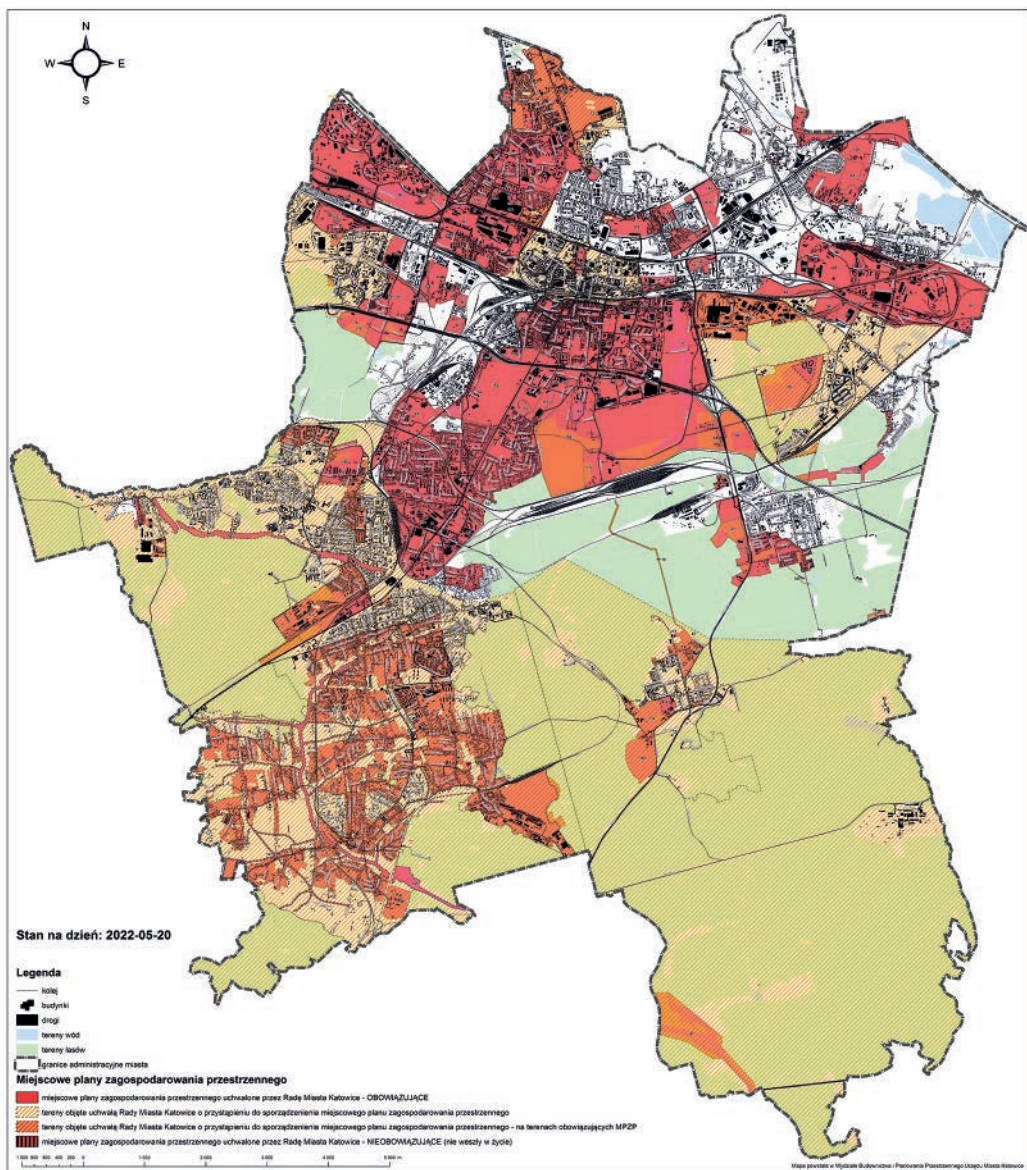
Podsumowanie

Należy mieć świadomość, że skuteczne ramy zarządzania wymagają opracowania niezbędnych polityk, zachęt, przepisów ustawowych i wykonawczych uwzględniających wszystkie istotne wymiary gospodarcze, społeczne i środowiskowe, które muszą opierać się na strategicznej wizji i harmonizacji planowania, projektowania i zarządzania obecnymi i przyszłymi lasami miejskimi. Przedstawione powyżej wybrane zasady gospodarowania w lasach komunalnych Poznania potwierdzają, że można łączyć dostosowywanie i adaptację lasów do zmian klimatycznych, z odpowiednim zarządzaniem ryzykiem w planowaniu hodowlanym i urzędzeniowym oraz uwzględnianiem oczekiwań społecznych i partycypacji społecznej w zarządzaniu ekosystemami leśnym. Należy podkreślić przy tym ewolucyjny charakter prezentowanych wytycznych, które są rozwinięciem wskazań z 2012 roku. Obecne są dobrym przykładem możliwości łagodzenia i rozwiązywania potencjalnych konfliktów oraz poszukiwania „kompromisowych” form gospodarki leśnej. Ich praktyczne zastosowanie pokaże w niedalekiej przyszłości ich rzeczywistą wartość i będzie stanowić przyczynek do dalszego rozwoju przedmiotowych zasad we współpracy z wieloma interesariuszami.

Literatura uzupełniająca

- Brzeziński C. 2015.** Polityka przestrzenna w Polsce. Instytucjonalne uwarunkowania na poziomie lokalnym i jej skutki finansowe. Wyd. Uniwersytet Łódzki. s. 7.
- Buczek G. 2011.** Opracowania planistyczne jako narzędzia kształtowania ładu przestrzennego. Towarzystwo Urbanistów Polskich. http://www.tup.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=478%3Aopracowania-planistyczne-jako-narzedzia-ksztaltowania-adu-przestrzennego&Itemid=203&lang=pl (lipiec 2022).
- Chmielewski J. 2014.** Lasy ochronne. Przyczynek do rozważań nad administracyjno-prawną problematyką lasów szczególnie chronionych. Przegląd Prawa Ochrony Środowiska. 4/2014. Wyd. Akademicka Platforma Czasopism. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. s. 89.
- Cybulska J.,** W świecie komunikacji. Komunikacja wewnętrzna w organizacji, [w:] P. Janik (red.), Bezpieczeństwo i technika pożarnicza, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy, Józefów 2011.
- Dearborn, D., Kark, S., 2010.** Motivations for conserving urban biodiversity. *Conservation Biology*, 24 (2): 432–440.
- Dzwonko, Z., 2015.** Rośliny runa wskaźnikami pochodzenia i przemian lasów. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie*, Volume 42 (1), pp. 27–37.
- Faliński J.B., 1966.** Próba określenia zniekształceń fitocenozy. System faz degeneracyjnych zbiorowisk leśnych. *Dysk. Fitos.*(3). *Ekol. Polska* 12,1:31–42.
- Fornal-Pieniak, B., Ollik, M., 2013.** Diversity of flora in the undergrowth of park afforestations, rural plantings and oak-hornbeam forests. *Folia Forestalia Polonica A*, Volume 55 (3), pp. 132–136.
- Fornal-Pieniak, B., Ollik, M., Schwerk, A., 2019.** Impact of different levels of anthropogenic pressure on the plant species composition in woodland sites. *Urban Forestry and Urban Greening*, Volume 38, pp. 295–304. DOI: 10.1016/j.ufug.2019.01.013
- Gonzalez, P., Neilson, R.P., Lenihan, J.M., Drapek, R.J., 2010.** Global patterns in the vulnerability of ecosystems to vegetation shifts due to climate change. *Global Ecology and Biogeography. A Journal of Macroecology*. DOI: 10.1111/j.1466-8238.2010.00558.x
- Hofmeister, J., Hošek, J., Brabec, M., Hédrl, R., Modrý, M. 2013.** Strong influence of long-distance edge effect on herb layer vegetation in forest fragmentations in and agricultural landscape. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, Volume 15(6), pp. 293–303. DOI: 10.1016/j.ppees.2013.08.004
<https://bip.katowice.eu/Ogloszenia/TabciaOgloszen/default.aspx?id=373&menu=741&menu=638> (14.07.2022)
- Janeczko, E., Wojtan, R., Korcz, N., Woźnicka, M. 2021.** Interpretative Signs as a Tool Supporting Informal Environmental Education on the Example of Warsaw's Urban Forests. *Forests*, 12(8), 1091.
- Jaszczaś R. 2008.** Las i gospodarka leśna w zasięgu oddziaływania miast w Polsce. *Stud. i Mat. CEPL* 10, 3 (19): 152–171.
- Jaszczaś R. 2020.** Partycypacja społeczna we współczesnym leśnictwie. *Postępy Techniki w Leśnictwie* 148: 48–54.
- Jaszczaś R. 2021.** Urządzanie i monitoring lasów miejskich. [w:] D. J. Gwiazdowicz (red.). *Urban forest. Las w sąsiedztwie miast*. Oficyna Wydawnicza G&P Gościński & Prętnicki, Poznań: 72–89.
- Jaszczaś R., Wajchman S. 2014.** Problems of forest management in municipal forests of the city of Poznań. *Civil and Environmental Engineering Reports* 12 (1): 45–54.
- Jaszczaś R., Wajchman S. 2015.** Wybrane aspekty gospodarki leśnej w lasach miejskich Poznania i w Lasach Państwowych. *Sylvan* 159 (2): 160–167.
- Jaszczaś R., Wajchman-Switalska S. 2016.** Zarządzanie lasami miejskimi w Polsce. W: Grzywacz A. [red.]. *Komunikacja społeczna w leśnictwie*. Polskie Towarzystwo Leśne, Warszawa: 115–130.
- Jaszczaś R., Ważyński B., Wajchman-Switalska S. 2017.** Prawne aspekty leśnictwa miejskiego w Polsce. *Sylvan* 161 (8): 659–668.
- Kierunkowe wytyczne dotyczące gospodarowania lasami komunalnymi miasta Poznania. Załącznik do zarządzenia Nr 863/2021/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 17 listopada 2021 roku. Poznań 2021.
- Kłoczek A. 1999.** Pozaprodukcyjne funkcje lasu jako publiczne świadczenia gospodarki leśnej oraz stany jej równowagi. *Sylvan*, 143 (12): 5–20.
- Korcz, N., Janeczko, E. 2022.** Forest Education with the Use of Educational Infrastructure in the Opinion of the Public-Experience from Poland. *Sustainability*, 14(3), 1915.
- Korcz, N., Janeczko, E., Kobylka, A. 2022.** The Use of Simple Language in Informal Forest Education as a Key to the Correct Interpretation of Sustainable Forest Management—The Experience of Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5493.
- Kowarik I. Hiller A., Planchuelo G., Seitz B., von der Lippe M., Buchholz S. 2019.** Emerging Urban Forests: Opportunities for Promoting the Wild Side of the Urban Green Infrastructure. *Sustainability* 11, 6318; doi:10.3390/su11226318
- Lee, M.A., Davies, L., Power, S.A. 2012.** Effects of roads on adjacent plant community composition and ecosystem function: An example from three calcareous ecosystems. *Environmental Pollution*, Volume:163, pp. 273–280. DOI: 10.1016/j.envpol.2011.12.038
- Lundholm, J.T., Marlin, A. 2006.** Habitat origins and microhabitat preferences of urban plant species. *Urban Ecosystems* Volume: 9, pp. 139–159.
- Mandziuk A. 2014.** Wycena wybranej grupy pozaprodukcyjnych funkcji lasu na przykładzie Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Janowskie”. Praca doktorska. Wydział Leśny. SGGW w Warszawie, Warszawa.

- Mandziuk A., Fornal-Pieniak B., Ollik M. 2020.** Wartości nierynkowe lasów miejskich w zależności od ich wyglądu – studium przypadku miasta Tarnowa. *Sylvan*, 165 (2): 165–175.
- Mandziuk A., Fornal-Pieniak B., Stangierska D., Parzych S., Widera K. 2021.** Social Preferences of Young Adults Regarding Urban Forest Recreation Management in Warsaw, Poland. *Forests*, 12 (11), 1524
- Mandziuk A., Stangierska D., Fornal-Pieniak B., Gębski J., Żarska B., Kiraga M. 2021.** Preferences of Young Adults concerning the Pocket Parks with Water Reservoirs in the Aspect of Willingness to Pay (WTP) in Warsaw City, Poland. *Sustainability*, 14 (9), 5043.
- Materiały własne Nadleśnictwa Celestynów.
- Palmer, G.C., Fitzsimons, J.A., Antos, M.J., White, J. G., 2008.** Determinants of native avian richness in suburban remnant vegetation: Implications for conservation planning. *Biological Conservation*, Volume 141, pp. 2329–2341. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.06.025
- Patarkalashvili, T.K., 2017.** Urban forests and green spaces of Tbilisi and ecological problems of the city. *Annals of Agrarian Science*, Volume 15 (2), DOI: 10.1016/j.aasci.2017.03
- Plan rozwoju komunikacji wewnętrznej w PGL Lasy Państwowe, Załącznik do Zarządzenia nr 44 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 14 października 2011 r. w sprawie komunikacji wewnętrznej w Lasach Państwowych.
- Plotkowski L. 1995.** Pieniężna wycena nierynkowych dóbr, świadczeń i użyteczności leśnych. *Sylvan*, 139 (11): 5–27.
- Polityka komunikacyjna Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, Załącznik do Zarządzenia nr 71 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19.10.2015 r.
- Rozwój regionalny Polski – raport analityczny 2021. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2022. s 52 i 222. file:///C:/Users/p048609/Downloads/rozwoj_regionalny_polski_-_raport_analityczny_2021.pdf (7.07.22)
- Ruta P.,** Znaczenie sposobów komunikacji bezpośredniej w przedsiębiorstwach (wystąpienia publiczne, spotkania bezpośrednie, obrady) [w:] *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie*, nr 4, 2020.
- Rykowski K. 2010.** Lasy jako dobro publiczne. Rekomendacje dla przyszłych działań. Raport z projektu. Polforex, Warszawa.
- Salbitano F., Borelli S., Conigliano M., Chen Y. 2016.** Guidelines on urban and peri-urban forestry. FAO, Forestry Paper No. 178, Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Samuelson P. A., Nordhaus W. D. 2007.** *Ekonomia*. PWN, Warszawa.
- Sanesi, G., Colangelo, G., Laforteza, R., Calvo, E., Davies, C., 2017.** Urban green infrastructure and urban forests: a case study of the Metropolitan Area of Milan. *Landscape Research*, Volume 42, pp. 164-175. DOI: 10.1080/01426397.2016.1173658
- Speziale, K.L., Ezcurra, C., 2011.** Patterns of alien plant invasions in northwestern Patagonia, Argentina. *Journal of Arid Environments*, Volume 75 (10), pp. 890–897. DOI: 10.1016/j.jaridenv.2011.04.014
- Stanek L. 2011.** Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jako narzędzie rozważenia rozwoju obszarów wiejskich. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*. Wyd. Polska Akademia Nauk, oddział w Krakowie, s. 91–102. Komisja Techniczna Infrastruktury Wsi. s. 98.
- Śleszyński P., Deręgowska A., Kubiak Ł., Sudra P., Zielińska B., 2018.** Analiza stanu i uwarunkowań prac planistycznych w gminach w 2017 roku. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na zlecenie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju, Warszawa. s.31.
- Uchwała nr XXI/483/12 Rady Miasta Katowice z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice” – II edycja.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 916).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 503)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2022 r., poz. 672).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1326 ze zm.).
- Wang, W., Wu, T., Li, Y., Xie, S., Han, B., Zheng, H., Ouyang, Z., 2020.** Urbanization Impacts on Natural Habitat and Ecosystem Services in the Guangdong-Hong Kong-Macao “Megacity”. *Sustainability*, Volume 12, 6675, pp. 1-7. DOI:10.3390/su12166675.
- Ważynski B. 2007.** Zasady prowadzenia gospodarki leśnej wokół aglomeracji miejskich. Biblioteczka Leśniczego, 253. Wydawnictwo Świat, Warszawa.
- Ważynski B. 2011.** Urządzanie i rekreacyjne zagospodarowanie lasu. Poradnik leśnika. PWRiL, Warszawa.
- Ważynski B. 2014.** Rekreacyjne zagospodarowanie lasu (lasy komunalne). W: Ważyński B. [red.]. *Podstawy gospodarki leśnej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań: 188–191.
- Wuyts, K.; De Schrijver, A.; Verheyen, K. 2009.** The importance of forest type when incorporating forest edge deposition in the evaluation of critical load exceedance. *iForest–Biogeosciences For.* 2, 43–45.
- Shechter M. 1996.** Wycena środowiska. *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*. Folmer H., Gabel, H. Opschor H. (red.). Wydawnictwo Krupski i S-ka, Warszawa.
- Zhou, Q., Zhu, Z., Shi, M., Cheng, L., 2018.** Growth and physicochemical changes of *Carpinus betulus* L. influenced by salinity treatments. *Forests*, Volume 9 (6), 354. DOI: 10.3390/f9060354
- Zięba S. 2002.** Ekosystem leśny wartością człowieka. Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, Zakład Ekologii Człowieka. Katolicki Uniwersytet Lubelski, Lublin.
- Żylicz T. 2004.** *Ekonomia środowiska i zasobów przyrodniczych*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.



Rycina 1. Pokrycie planami miejscowymi miasta Katowice

(Źródło: https://bip.katowice.eu/SiteAssets/Lists/Dokumenty/fid_Element_Edit/20052022noweKolory.jpg)



Rycina 1. Zawody biegowe dla najmłodszych organizowane na polanie wypoczynkowej w Lesie Kabackim w Warszawie (fot. E. Janeczko)



Rycina 2. Przykład urządzenia stanowiącego element placu zabaw w lasach w sąsiedztwie Barlinka (fot. E. Janeczko)



Rycina 3. Widok na strefę brzegową lasu w sąsiedztwie pól uprawnych (fot. B. Fornal-Pieniak)



Rycina 4. Gatunki leśne w runie: czworolist pospolity i gwiazdnica wielokwiatowa w zbiorowisku grądowym – przykład (fot. B. Fornal-Pieniak)



Rycina 5. Rumian polny – przykład gatunku synantropijnego występującego w uprawach rolnych na glebach zasobnych w azot, przenikający do ekotonu leśnego (fot. B. Fornal-Pieniak)



Rycina 6. Cykoria podróżnik, gatunek synantropijny na stanowiskach antropogenicznych, siedliskach zmienionych przez działalność człowieka, rośnie w strefie brzegowej lasu, gdy las znajduje się w sąsiedztwie obszarów zabudowanych lub rolniczych (fot. B. Fornal-Pieniak)