

DARIUSZ LOREK

STAN I ZAGOSPODAROWANIE ZIELENI MIEJSKIEJ W ZACHODNIM KLINIE POZNANIA JAKO PODSTAWA WYTYCZENIA SZLAKU TURYSTYCZNEGO

ZARYS TREŚCI

Na podstawie badań terenowych i kwerendy materiałów źródłowych wykonano analizę stanu środowiska przyrodniczego zachodniej części Poznania. Badania prowadzone były pod kątem możliwości wykorzystania zieleni miejskiej dla potrzeb rozwoju turystyki i rekreacji z uwzględnieniem zasad kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego. Punktem odniesienia był przebieg planowanego szlaku turystycznego imienia profesora Adama Wodziczki. W analizie ujęto: inwentaryzację terenu, charakterystykę szaty roślinnej, stopień uzbrojenia rekreacyjnego oraz wpływ antropopresji.

WPROWADZENIE

Według badań liczba mieszkańców miast ciągle wzrasta; po 2025 r. 60% ludności świata będzie zgromadzona w aglomeracjach miejskich (ŁUKASIEWICZ, ŁUKASIEWICZ 2006). Zieleń to jeden z głównych czynników kształtujących środowisko człowieka w mieście. W strukturze przestrzennej miasta powinno następować świadome planowanie i konsekwentne urządzanie, a dalej także kształtowanie i pielęgnacja terenów zieleni. Istotne, by przy tych działaniach umożliwić mieszkańcom dostęp do tego typu obszarów, a szczególnie do większych kompleksów zieleni na terenie miasta. Między innymi fakt ten był przesłanką do wytyczenia trasy turystycznej na obszarze lasów komunalnych i terenach przyległych w zachodniej części Poznania.

Szlak zlokalizowany jest w rejonie jeziora Rusalka i Jeziora Strzeszyńskiego. Został on opracowany z myślą o stworzeniu rozbudowanego systemu wędrownych tras rekreacyjnych na obszarze za-

chodniego klina zieleni. Wytyczony szlak w swym przebiegu dociera często do miejsc bardzo ciekawych, a dotychczas nie eksponowanych ze względu na dużą odległość od głównych ciągów spacerowych. Są to obszary wartościowe pod względem przyrodniczym i krajozbowym, np. z drzewami pomnikowymi, urozmaiconą rzeźbą terenu, obiektami o walorach historycznych (głazy upamiętniające liczne rozstrzeliwania i bunkry). Szlak wielokrotnie krzyżuje się z innymi trasami turystycznymi, umożliwiając wybór wielu wariantów spacerowych. Aby upamiętnić postać profesora Adama Wodziczki, osoby bardzo związanej z historią kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego miasta Poznania, szlak został nazwany jego imieniem.

Zasadniczym celem artykułu jest analiza stanu i zagospodarowania zieleni miejskiej w zachodnim klinie Poznania w aspekcie zasadności poprowadzenia szlaku turystycznego. Badania przeprowadzone zostały na kilku płaszczyznach: inwentaryzacji terenowej szlaku

oraz rozpoznania jakości i stanu elementów środowiska przyrodniczego, analizy wybranych elementów i punktów na trasie, możliwości zastosowania zapisu danych przestrzennych umożliwiającą nawigację satelitarną (GPS). Ważny aspekt badań stanowi również zagadnienie działalności człowieka i antropopresji na terenach zielonych na przykładzie omawianego obszaru.

METODYKA

W badaniach jako podstawową metodę zastosowano teorię systemu, która umożliwiła całościowe (kompleksowe) przedstawienie środowiska przyrodniczego. Rozpatrując człowieka jako element systemu, powyższa teoria posłużyła również badaniu wpływu antropopresji na zielen miejską (BERTALANFFY 1984).

W kwestii metodyki istotną rolę odegrała metoda analizy danych źródłowych w postaci materiałów kartograficznych, uzupełniona szczegółowym kartowaniem terenowym. Proponowany przebieg szlaku został wstępnie naniesiony na mapę topograficzną Poznania w skali 1:10 000 w układzie współrzędnych „1992”, a następnie został zaktualizowany w odniesieniu do wyników prac terenowych. Badania polegały na skartowaniu i zwaloryzowaniu analizowanego obszaru za pomocą odbiornika turystycznego GPS i oprogramowania Fugawi.

Sporządzony został profil hipsometryczny w celu zbadania, określenia charakteru i wizualizacji przebiegu trasy pod kątem zróżnicowania pionowego.

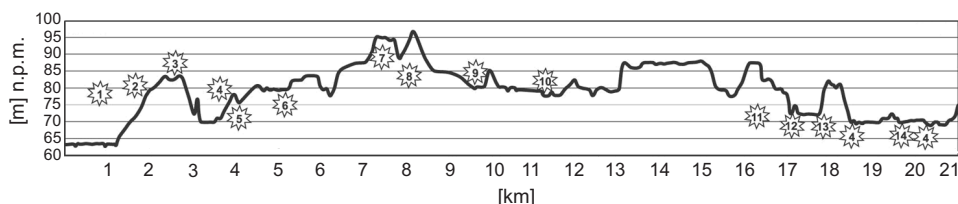
Dane uzyskane dzięki zastosowaniu powyższych metody zostały zestawione z wynikami prac przeprowadzonych z wykorzystaniem urządzenia do nawigacji. Umożliwiło to wytyczenie przebiegu szlaku także w postaci ciągu punktów o konkretnie określonych współrzędnych geograficznych.

Kolejna metoda zastosowana w pracy polegała na stworzeniu bogatej dokumentacji fotograficznej, której celem było przedstawienie obecnych warunków środowiska przyrodniczego i ingerencji człowieka.

Zastosowanie znalazła także metoda prognostyczna, głównie w miejscach szczególnie narażonych na degradację antropogeniczną czy na obszarach wymagających rewitalizacji. Ponadto wykorzystana ona została przy wskazaniach dotyczących uzbrojenia turystycznego przyszłego szlaku.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

Proponowany szlak ma długość ok. 21 kilometrów, z czego niecałe 4 km to tereny typowo miejskie (ulica Janickiego na Jeźycach, Sołacz). Pozostałe 17 km przebiega w granicach lasu komunalnego wokół jezior. Punktem początkowym trasy jest Park im. Adama Wodziczki, zlokalizowany między przepływającą Bogdaną a aleją Wielkopolską. Stanowi on wschodnią granicę obszaru badań, a zarazem analizowanego fragmentu zachodniego klina zieleni. Trasa biegnie w kierunku zachodnim asfaltowymi uliczkami parkowymi, kilkakrotnie przecinając Bogdanę. Następnie przechodzi przez Park Sołacki i mija Ogród Dendrologiczny Akademii Rolniczej. Ulicą Warmińską doprowadza do przejścia kolejowego, za którym zaczynają się lasy komunalne. W projekcie trasa miała przechodzić przez kładkę nad trasą kolejową tuż za ośrodkiem sportowym, jednak od kilku lat jest ona niedostępna dla ruchu pieszego. Istnieje problem w zakresie wykonania remontu obiektu, który formalnie należy do kolei. Konieczne jest jak najszybsze poddanie kładki niezbędnym zabiegom renowacyjnym, po-



Rys. 1. Profil hipsometryczny

Fig. 1. Hypsometric profile

nieważ stanowi ona barierę dla ruchu turystycznego.

Opisany odcinek szlaku wraz z fragmentem końcowym (ulica Janickiego) to tereny zlokalizowane blisko centrum miasta Poznania, na których zaznacza się silna ingerencja człowieka w środowisko przyrodnicze. Dotyczy to różnych przekształceń terenu, zabudowy, oddziaływania na powietrze atmosferyczne czy stosunki wodne, a w rezultacie odbija się na stanie zieleni miejskiej. Pomimo tego roślinność występująca w różnych formach doskonale pełni poszczególne zadania. Trasa biegnie w kierunku północno-zachodnim, przecinając użytek ekologiczny „Bogdanka” i „Strzeszyn”. Następnie zawraca za Jeziorem Strzeszyńskim, kierując się na południowy wschód. Sporządzony profil hipsometryczny i badania przeprowadzone w terenie za pomocą urządzenia do nawigacji satelitarnej wykazały, że najwyższym punktem na trasie jest wzniesienie przy ulicy Biskupińskiej (97 m n.p.m.), a najniższym zlokalizowane są tereny Parku Sołackiego (niecałe 65 m n.p.m.). Pomimo tego różnice wysokości względnych są stosunkowo małe i oscylują głównie przy poziomie 80 m n.p.m. (rys. 1), co oznacza, iż szlak jest łatwy do przejścia, biorąc pod uwagę łagodne zmiany wysokości. Wyjątkiem jest wejście od 1 do 2 km, gdzie teren wznosi się o ok. 20 m. Kluczowe znaczenie dla wyznaczenia przebiegu szlaku miała lokalizacja

interesujących obiektów pochodzenia naturogenicznego i antropogenicznego (tab. 1).

Tabela 1. Najważniejsze obiekty i formy na szlaku

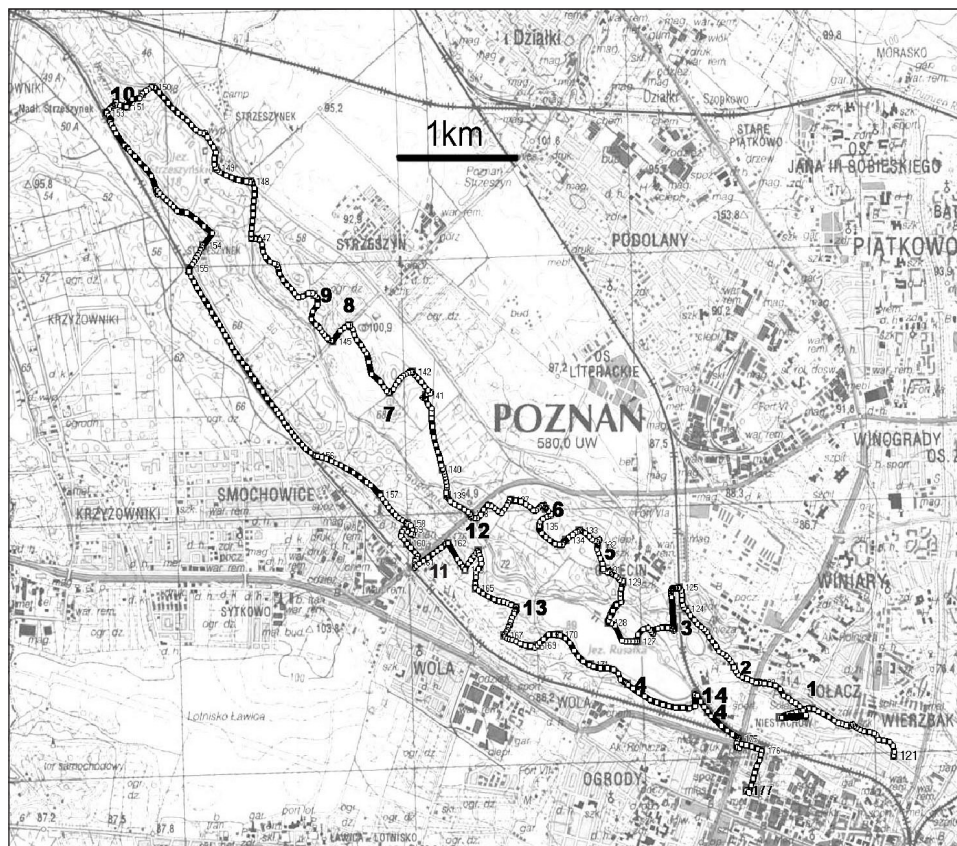
Table 1. Selected objects and forms along the trail

1	Park Sołacki
2	Ogród Dendrologiczny AR
3	Bunkier przy torach z przeł. XIX i XX w.
4	Pomnik upamiętniający masowe zbrodnie z czasów II wojny światowej
5	Jesiony – drzewa pomnikowe* (wśród nich największy w Polsce); kasztanowiec o nietypowej budowie (5 pni)
6	Okazały dąb; w sąsiedztwie pozostałości drzewostanu modrzewiowego
7	Leje po bombach
8	Ulica Biskupińska (do rzeki Bogdanki) – aleja drzew pomnikowych
9	Stawy rybne powiązane z urozmaiconą morfologią obszaru
10	Grobla
11	Hipodrom na Woli (zabytek)
12	Drewniany mostek na meandrującej Bogdance
13	Stanowisko olchy na obszarze częściowo podtopionym
14	Ceglany most – wiadukt kolejowy, jeden z ostatnich w Poznaniu obiektów inżynierskich budowanych z cegły

* sytuacja prawna nie jest uregulowana (brak tabliczek informujących o ochronie)

Dzięki zastosowaniu technik GPS możliwe było wyznaczenie dokładnych współrzędnych geograficznych powyższych punktów, markowanych jako „waypointy”. W ten sposób powstała baza danych umożliwiająca uprawianie turystyki poprzez nawigację satelitarną według tych punktów (tzw. nawigacja bezpośrednia). Punkty w tabeli 1 odpowiadają miejscom przedstawionym na rys. 1 i 2. Na rys. 2 zaprezentowano przebieg szlaku w postaci śladu utworzonego z wykorzystaniem odbiorni-

ka GPS. Częstotliwość zapisu punktu śladu wynosiła 20 sekund. Ponadto w punktach zwrotnych i przy ważniejszych strukturach określone były podstawowe informacje dotyczące wysokości, odległości czasowych, a także długości i szerokości geograficznej. Szlak w formacie wektorowym zapisano w dwóch plikach. Pierwszy dotyczy zapisu markowanych „waypointów”. Drugi plik stanowi zbiór punktów tworzących „track”, co umożliwia nawigację według śladu.



Rys. 2. Przebieg szlaku zapisany przy użyciu odbiornika GPS

Fig. 2. Course of the trail recorded with the help of a GPS receiver

ANALIZA TYPÓW SIEDLISK, GATUNKÓW I WYBRANYCH ELEMENTÓW DOTYCZĄCYCH SZATY ROŚLINNEJ

Granice zasięgu lasów komunalnych w północno-wschodniej części badanego rejonu wyznacza linia kolejowa Poznań–Piła. Na podstawie Planu urzędzenia lasu komunalnego (2002) dokonano analizy siedlisk i innych elementów dotyczących stanu i jakości drzewostanu według kolejnych oddziałów.

Z danych zamieszczonych w powyższym opracowaniu wynika, że dominującym typem siedliska jest las mieszany świeży (LMśw). Są to tereny stosunkowo suche, zacienione, o zwilgoceniu średnim lub małym. Zazwyczaj porasta je drzewostan sosnowy, rzadziej brzoźowy lub dębowy. Widoczna jest ingerencja człowieka w skład gatunkowy, ponieważ warunki siedliskowe wskazują na lasy dębowo-sosnowe. Pod kątem przydatności dla potrzeb rekreacyjnych, zdrowotnych i wypoczynkowych LMśw cechuje się wysoką odpornością na procesy wynikające z użytkowania przez ludność. Oddziały z przewagą LMśw to tereny o stosunkowo dużym potencjale leczniczym, będącym efektem warunków bioklimatycznych. Chodzi tu o produkowane przez drzewa fitoncyny, czyli substancje o silnym działaniu bakteriobójczym. Ważne znaczenie ma drzewostan sosnowy, przeważający na analizowanym fragmencie, gdyż jest istotnym producentem „antybiotyków roślinnych”, szczególnie na początku okresu wegetacyjnego. Ponadto spośród gatunków występujących w zasięgu badań także brzoza jest znaczącym źródłem tych substancji. Wyższą wartość zdrowotną obszaru potęguje również wzmożona obecność jonów ujemnych i lekkich, wytwarzanych głównie przez sosny, dęby i brzozy. W przypadku przestrzeni zielonych wolnych od zadrzewień jo-

nizację ujemną powietrza zapewnią roślinność łąkowa i zielna. W kwestii oceny walorów estetycznych pod uwagę brane jest zróżnicowanie gatunkowe i udział gatunków liściastych. Odmienność poszczególnych gatunków warunkuje ciekawy przekrój pionowy, gdyż występuje roślinność o różnej wysokości. Gatunki liściaste zapewniają z kolei różnorodność barw, szczególnie w okresie jesieni.

Drugim w kolejności typem siedliska pod względem zajmowanej powierzchni jest las świeży (Lśw). Cechuje się bardzo podobnym parametrami jak LMśw. W większości przypadków tereny te pokryte są przez lipy, dęby i brzozy. Sporadycznie pojawiają się akacje, topole i sosny. W zależności, czy jest to siedlisko lasu świeżego – silnie świeżego, czy umiarkowanie świeżego, drzewostanem odpowiadającym panującym warunkom powinny być (odpowiednio): zbiorowiska jesionowo-dębowe i bukowo-dębowe. Lśw i LMśw to siedliska pokrywające większość analizowanej przestrzeni.

Bór mieszany świeży zajmuje znacznie mniejsze powierzchnie. Jego występowanie jest często związane z obecnością obszarów o nieco wyższej wilgotności. Wysoka wartość estetyczna jest wynikiem zróżnicowania gatunkowego i udziału w nim zbiorowisk liściastych: oprócz sosny i brzozy występują sporadycznie lipy, modrzewie, akacje i topole.

Typ siedliskowy las wilgotny (Lw) stanowi zaledwie ok. pięciu wydzieleń spośród przeanalizowanych. Cechują go już nieco bardziej odmienne warunki bioklimatyczne. Istotnym elementem jest podwyższona wilgotność i poziom wody gruntowej, zalegającej na głębokości 0,7–1,5 m p.p.t. Obok gleb brunatnych pojawiają się tam także mursze. Jeden z takich obszarów obejmuje roślinność na zachód od Jeziora Strzeszyńskiego. Jest to teren podmokły, w sąsiedztwie znajdują się fragmenty okresowo pod-

topione. Lw zlokalizowany jest jeszcze w rejonach bagiennych w oddziale 71 („j, r”) i 73 („j” i „w” – nad brzegiem jeziora Rusałka). Należy dodać, że w każdym z tych miejsc lasy pełnią funkcję wodochronną, tym samym zbiorowiska te stanowią ograniczenie dla uprawiania różnych form turystyki i rekreacji. Strukturę gatunkową tworzą głównie: brzoza, olsza czarna oraz miejscowo topola, wierzba i dąb. Zapewniają one duże ilości fitoncydów. Pojawia się jednak jonizacja dodatnia, zagrożenie alergenne i słabe przewietrzenie zbiorowisk. Ze względu na warunki siedliska właściwy dla wskazanych miejsc byłby drzewostan złożony z wiązu, jesionu i dębu.

Zupełnie odmienny od pozostałych typ siedliskowy to ols. Jego występowanie jest silnie związane z obecnością wody na danym terenie. Wody gruntowe utrzymują się na poziomie 0,2–1,0 m p.p.t., dodatkowo woda okresowo występuje na powierzchni terenu. Wśród gleb przeważają odmiany torfowe, murszowe i mułowo-glejowe. W olsie barierę stanowi mała odporność na ruch turystyczny. Ponadto są to obszary o dużym zacienieniu, podwyższonej wilgotności powietrza, małym przewietrzeniu i z tendencją do występowania dużych stężeń alergenów w powietrzu. W rejonie badań tereny typu ols zlokalizowane są nad Jeziorem Strzeszyńskim: pas leśny na północy zbiornika oraz fragment obszaru w części południowo-wschodniej. Obecnie miejsca te porasta głównie olsza, rzadziej: dęby, graby, brzozy, buki i lipy. Jednak docelowym powinien stać się drzewostan brzozowo-olszowy. Ze względu na bezpośredni kontakt ze środowiskiem wodnym lasy pełnią rolę wodochronną. Zatem spośród omówionych typów siedliska ols jest najmniej sprzyjającym dla wypoczynku. Obok stosunkowo niskiej odporności na presję ze strony człowieka

oraz pełnione funkcje ochronne ols ma niewielką wartość z punktu widzenia zdrowotnego oddziaływania na organizm człowieka (wymienić można m.in. dodatnią jonizację powietrza i średnie lub duże zagrożenie alergenne). Jest to rezultat występowania w ściśle określonych, specyficznych warunkach środowiska przyrodniczego i wynikającej z tego struktury gatunkowej. Pomimo tego ols charakteryzuje wysoka wartość estetyczna.

W ocenie szaty roślinnej danego terenu dla potrzeb turystyki i rekreacji, oprócz odpowiedniej struktury gatunkowej i siedliskowej (omówionej powyżej), ważną rolę odgrywa stopień przekształcenia drzewostanu. Określa się go poprzez zestawienie i porównanie typu siedliska z roślinnością, która teoretycznie powinna na nim występować. Fakt ten decyduje również o odporności drzewostanu na użytkowanie turystyczne, ponieważ przy zgodności obu elementów najlepiej funkcjonuje aparat samoregulacyjno-odpornościowy danych grup roślinnych. Wśród przeanalizowanych siedlisk w większości występują zbiorowiska przekształcone, np. dla boru mieszanego świeżego odpowiedni byłby las dębowo-sosnowy, tymczasem teren porastają głównie sosny i brzozy. Z analizy operatu leśnego wynika, że prowadzone są działania mające na celu przywrócenie właściwego składu gatunkowego.

Inną ważną cechą braną pod uwagę przy waloryzacji środowiska przyrodniczego dla potrzeb rekreacji jest wiek drzew. Przyjmuje się, że im starszy osobnik, tym większa jest jego przydatność w omawianym zakresie. Jako dolną granicę przyjmuje się 40 lat, osobniki młodsze nie nadają się do użytkowania dla potrzeb turystyki i rekreacji. Na trasie wyznaczonego szlaku przeważają drzewa w wieku ok. 60 lat i starsze. Sporadycznie występują także enklawy leśne

złożone ze 120-letniej sosny, np. nad brzegiem jeziora Rusałka (73 „r”) i nad Jeziorem Strzeszyńskim (52 „m”, 58 „d”). Na szczególną uwagę zasługują zbiorowiska w oddziale 59, gdzie wydzielenie „a” pokrywa wiekowy drzewostan brzozy, z kolei „g” 124-letni las sosnowy. Pomimo tego najstarsze okazy zlokalizowane są tuż za płotem boiska sportowego na Gołędzinie. Chodzi tu o ponad 160-letnie jesiony (prawdopodobnie największe w kraju – 73 „i”), co przyczyniło się do decyzji o przeprowadzeniu szlaku przez ten zakątek. Ponadto w ich bezpośrednim sąsiedztwie rośnie ponad wiekowa akacja i równie stary kasztanowiec o nietypowej budowie (złożony z 5 pni). Przedstawiciele grupy drzew młodych (poniżej 40 lat) występują w trzech rejonach:

- na terenach podmokłych na zachód i południowy zachód od Jeziora Strzeszyńskiego,
- w obrębie i sąsiedztwie oddziału 69,
- na niewielkim obszarze u zbiegu ulic Beskidzkiej i Lutyckiej.

W skali kraju zauważalna jest tendencja do wzrostu powierzchni lasów, którym nadawany jest status lasów ochronnych. Wynika to z istotnych funkcji, jakie lasy ochronne pełnią w zakresie kształtowania klimatu, bilansu wodnego, ochrony gleb czy zachowania potencjału biologicznego gatunków. Podobnie sytuacja wygląda na badanym terenie. Zadrzewienia w wielu przypadkach pełnią rolę wodochronną ze względu na zagrożenie degradacji wód, wynikające z nadmiernego wykorzystywania (dotyczy to szczególnie obu jezior i rzeki Bogdanki). Według danych Stanu środowiska w Polsce (2006) na koniec 2004 r. 37,2% wszystkich lasów w Polsce stanowiły lasy ochronne. Pozytywne zmiany zachodzą również w kwestii wzbogaca-

nia składu gatunkowego i dostosowywania go do warunków siedlisk leśnych. Powyższe przekształcenia podyktowane są potrzebą zwiększenia odporności zarówno na użytkowanie, jak i wszelkie zagrożenia. Przedstawione tendencje zauważalne są również na analizowanej przestrzeni (Stan środowiska w Polsce 2006).

W przypadku fragmentów zlokalizowanych bliżej centrum, poza zasięgiem lasów komunalnych, rozpoznanie typów siedlisk nie jest możliwe, ponieważ są to obszary znacznie przekształcone, szczególnie w zakresie środowiska glebowego. Przeważają gatunki liściaste: klony (zwyczajny, polny), dęby, buki, robinia, topola czarna, grab, olsza czarna oraz bogactwo gatunków na terenie Ogrodu Dendrologicznego AR. Przy przejeździe pod ulicą Niestachowską znajduje się niewielkie zbiorowisko kosodrzewiny. Na terenie Parku Sołackiego rosną: lipy, klony, modrzewie, świerki, jałowce. Uroku i wartości estetycznej nadaje roślinność okrywowa (bluszcz), pokrywająca fragmenty parku. Odcinek szlaku od ceglanego mostu nad jeziorem Rusałka do gimnazjum na Jeżycach porastają: buczyny, kasztanowce, klony, topole, brzozy i robinie. Ulica Janickiego to aleja klonowa, wzbogacona o dwa okazy wiązu polnego. W przypadku omówionej zieleni, nie zaliczanej do lasu komunalnego, należy uwzględnić skład gatunkowy również w aspekcie zdolności leczniczych. Dotyczy to głównie jonizacji powietrza, gdyż część z tych gatunków nie wpływa pozytywnie na samopoczucie, np. klony czy robinie (Plan urządzenia lasu komunalnego 2002; ZIMNY 2005).

ANTROPOPRESJA

Aby wskazać kierunki zmian biosfery pod wpływem czynnika antropogenicznego, należy omówić oddziaływanie te-

go czynnika na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, a w szczególności na powietrze, glebę i wodę. Środowisko przyrodnicze traktowane jest jako system, a więc wywarcie presji na jeden z jego komponentów spowoduje przekształcenia w pozostałych.

Roślinność badanego obszaru nie wykazała większych objawów degradacji wywołanej skażeniem powietrza. Najbardziej narażone na zanieczyszczenia atmosferyczne i o największym uszczerbku zieleni są tereny położone w centrum i najbliższym sąsiedztwie, czyli: rejon Sołacza, Niestachów, ulica Janickiego, Żeromskiego, Dąbrowskiego i Lutycka. W przypadku ulicy Janickiego odnotowano pojedyncze klony pozbawione liści, przeznaczone do wycinki. Ich stan jest następstwem głównie wpływu tzw. pyłu zawieszonego, a więc mieszaniny bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, na które składają się tlenki siarki i tlenki azotu. Dodatkowo pył może zawierać substancje toksyczne, takie jak metale ciężkie czy wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Te same związki doprowadzają również do degradacji gleb i wód, prowadząc do wyniszczenia roślinności na danym terenie. Zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza pochodzą przede wszystkim z procesu spalania paliw, m.in. z transportu drogowego. W przypadku rejonu badań emitory liniowe stanowią największe źródło skażenia powietrza atmosferycznego. Drużędną rolę w tej hierarchii odgrywa sektor komunalno-bytowy (ze względu na mały udział badanej powierzchni w centrum miasta).

Ogólnie stężenie poszczególnych aerozoli, pyłów i mieszanin gazów w analizowanej przestrzeni utrzymuje się na poziomie zapewniającym egzystencję zastanej roślinności. Poza omówionym powyżej przypadkiem na badanym terenie nie stwierdzono ubytków w szacie roś-

linnej wywołanych skażeniem powietrza. Na dobrą sytuację roślinności wpływa umiejscowienie w klinie zieleni, dzięki czemu występująca zieleń nie jest odizolowana, ma połączenie ze strefą zasilającą, dzięki której uzyskuje m.in. właściwe nawietrznie (wymianę gazową), zapewniające odpowiednie warunki życia. Należy zwrócić uwagę, że szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia są gatunki iglaste. W odróżnieniu od typów liściastych, ich aparat asymilacyjny działa kilka lat, przez co następuje u nich kumulacja zanieczyszczeń. Jednak i w tym przypadku nie odnotowano negatywnych skutków ingerencji człowieka w skład powietrza, a wręcz zaobserwowano sytuację odwrotną. Przy ulicy Niestachowskiej, w miejscu o ewidentnie podwyższonym udziale tlenków azotu i innych związków pochodzących z ruchu drogowego, występuje populacja kosodrzewiny. Zauważalne są przebarwienia i niewielki ubytek, pomimo tego rośliny utrzymują się we wskazanym miejscu od dłuższego czasu. Jest to układ nietypowy, ponieważ kosodrzewina pod względem adaptacji do warunków miejsko-przemysłowych zaliczana jest do gatunków średnio odpornych. Grupę tę cechuje wyraźny niekorzystny wpływ warunków miejskich w miejscach najbardziej nieprzychylnych. Przejawia się to w ograniczeniu naturalnych procesów życiowych roślin (ŁUKASIEWICZ, ŁUKASIEWICZ 2006).

Na badanym obszarze zaobserwować można wiele przykładów presji wywieranej na środowisko glebowe. Kwestia nadmiernego zasolenia dotyczy tylko terenów bezpośrednio przylegających do tras o dużym natężeniu ruchu i w ścisłym centrum. Są to ciągi zieleni na gruntach towarzyszących głównym ulicom: Niestachowskiej, Lutyckiej, alei Wielkopolskiej, Janickiego i Świętego Wawrzyńca. Najgorzej sytuacja wygląda na uliczkach w centrum, gdzie na nielicz-

nych i stosunkowo niewielkich odcinkach pozbawionych asfaltu dochodzi do kumulacji szkodliwych substancji. Te obszary wymagają wymiany podłoża glebowego wzdłuż ulic w celu zapewnienia odpowiedniego środowiska dla występowania roślinności. Zabieg ten powinien dotyczyć gruntu w odległości przynajmniej 0,5 m od drogi oraz 0,5 m w głąb. Jednak najbardziej optymalna wymiana podłoża wynosi 1 × 1 m lub 2 × 2 m. Efektem m.in. nadmiernego zasolenia są, już wcześniej omówione, uschnięte drzewa przy ulicy Janickiego. Inne widoczne ślady wysokiego stężenia soli w gruncie to niekiedy źle utrzymane trawniki wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Zanieczyszczenie gruntu szkodliwymi związkami chemicznymi, w tym również gazami, jest znikome na badanym terenie. Podobnie jak w przypadku powietrza, tak i tu stosunkowo największe skażenie z całego badanego rejonu będzie występować na terenach położonych najbliżej centralnej części miasta. Źródłem tychże zanieczyszczeń będą głównie ruch drogowy i wszelkie obiekty emitujące produkty spalania paliw (wszelkie zakłady, jak również lokalne kotłownie). Nie stwierdzono jednak poważniejszych następstw tej działalności człowieka na analizowanym obszarze.

Widoczny jest ubytek zieleni wzdłuż tras kolejowych, które licznie przebiegają przez ten teren. Na nasypy kolejowe celowo wylewane są silne środki chemiczne, jak herbicydy, w celu powstrzymania sukcesji roślin. Zieleń towarzysząca ciągom kolejowym jest w dużym stopniu zubożała i ograniczona, pomimo tego występują tam gatunki roślin, które tolerują to niekorzystne środowisko. Według niektórych badaczy tereny przy torowiskach nie są ubogie w rośliny, ale wręcz odwrotnie (ZIMNY 2005). Transport kolejowy jest jednym

z ważniejszych źródeł gatunków obcych, ich nasiona i pyłki przenoszone są kolejną z odległych rejonów. Poza środkami chwastobójczymi na torach i w ich bliskim sąsiedztwie występują także produkty będące efektem eksploatacji oraz zużycia maszyn i infrastruktury. Do najważniejszych zaliczyć należy produkty ropopochodne, wszelkie smary, oleje o charakterze toksycznym i inwazyjnym dla środowiska. Ponadto dochodzą elementy powstałe w procesie eksploatacji, np. fragmenty zużytych lub uszkodzonych podzespołów. Transport kolejowy w Polsce jest źródłem jeszcze jednego typu odpadów, pochodzących wprost od człowieka. Nieczystości te nadal deponowane są na tory, do tego zaliczyć należy jeszcze wszelkie odpadki wyrzucane przez podróżnych. Grunty znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie torowisk charakteryzują się silnym przekształceniem w stosunku do obszarów położonych nieco dalej, jednak pomimo tego są w stanie stworzyć środowisko życia dla wybranych gatunków roślin. Pozytywnym aspektem w tej sytuacji jest niewielki zasięg bezpośredniego negatywnego oddziaływania kolei na szatę roślinną.

Istotnym zagadnieniem jest problem powierzchni utwardzonych w mieście. Prawie cały badany teren leży w korrytarzu zieleni, jedynie niewielki fragment trasy wychodzi poza jego obszar. Pomimo tego występują obiekty wyasfaltowane, są to chodniki i drogi, zlokalizowane głównie we wschodniej części obszaru badań. Sporadycznie tego typu odcinki pojawiają się także w postaci ulicy Biskupińskiej czy drogi przy kąpielisku nad Jeziorem Strzeszyńskim i Rusalka. Obok powierzchni nieprzepuszczalnej, jak asfalt, wynikiem antropresji człowiek w środowisko glebowe jest również powierzchnia utwardzona powstała w wyniku chociażby

wydeptywania. W mieście problem ten uwidacznia się w postaci wydeptanych trawników. Wskutek ubicia gruntu następuje zmniejszenie powierzchni wodnej i powietrznej, dochodzi do obumarcia roślinności (ŁUKASIEWICZ, ŁUKASIEWICZ 2006). Badany teren pełni funkcje rekreacyjne, a więc sieć ścieżek i traktów wydeptanych i czasami utwardzonych ingerująca w naturalny układ obszaru jest wpisana w przeznaczenie tego terenu. Przykład ingerencji w podłoże stanowi fragment głównego ciągu spacerowego nad Jezioro Strzeszyńskie, który został w minionym roku utwardzony i ograniczony po bokach betonowymi krawężnikami. Sieć dróg spacerowych na analizowanym obszarze, z uwzględnieniem odcinków wyłożonych asfaltem, nie jest na tyle gęsta, aby znacząco wpływać na obniżenie walorów przyrodniczych i dewastację szaty roślinnej. W zakresie przemieszczania poziomów genetycznych gleb na badanym terenie występuje wiele śladów zarówno dawnej działalności człowieka, jak i obecnie dokonywanych zabiegów. Spośród tych odleglejszych należy wymienić nasypy kolejowe ograniczające tereny wokół jeziora Rusałka. Istotnym przykładem antropopresji na tym obszarze jest również samo jezioro, sztucznie utworzone w latach 40. XX w. na miejscu dawnej glinianki. Do najbardziej widocznych skutków ingerencji człowieka w grunty terenów zielonych należą budowane zbiorniki oczyszczające na poszczególnych ciekach uchodzących do jeziora Rusałka, np. na Golęcince.

Analizowany w pracy fragment korytarza zieleni ma bardzo duże znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania obiegu wody. Obszary pokryte zróżnicowaną szatą roślinną, nie zabetonowane przestrzenie rozszerzające się ku peryferiom miasta, rekompensują w pewnym stopniu straty w środowisku wodnym

Poznania. Najsilniej ingerencja człowieka na badanym obszarze zaznacza się na terenach najbliższym centrum, gdzie występują liczne nieprzepuszczalne powierzchnie zabudowane (ulice, chodniki, place, dachy), uregulowane i wybetonowane koryta cieków (np. Bogdanki – momentami zupełnie zabudowane), uzbrojenie terenu w sieć kanalizacji burzowej i punktowe zrzuty ścieków. Niektóre z powyższych aspektów można przypisać także dla terenów zabudowanych przy ulicy Lutyckiej.

W granicach zlokalizowanej przestrzeni geograficznej zlokalizowane są dwa jeziora, z czego jedno powstało w wyniku antropopresji na środowisko przyrodnicze. Jezioro Rusałka zostało utworzone w 1943 r. poprzez zalanie dołów powyroboiskowych glinianki cegielnianej w dolinie Bogdanki. Obecnie zbiornik ten tworzy swoisty ekosystem, niestety będący pod nieustannym naciskiem ze strony człowieka. Dotyczy to przede wszystkim zrzutów nieoczyszczonych ścieków. Jezioro jest bardzo podatne na degradację, głównie za sprawą małej głębokości średniej, braku stratyfikacji wód oraz niewielkiej objętości w zestawieniu z długą linią brzegową. Do Rusałki uchodzi kilka drobnych cieków odwadniających pobliskie tereny, głównie od strony południowo-wschodniej. Część z nich jest okresowo sucha, o istnieniu niektórych świadczą jedynie murowane mostki i przepusty pod ścieżkami. Jednak i tam zaznacza się ingerencja człowieka – koryta cieków są uregulowane, co jakiś czas pogłębiane, umocnione fałszywą. Ze względu na zbyt duże zanieczyszczenie wód wpadających do jeziora powstają na nich zbiorniki oczyszczające. W minionym roku wybudowane takie obiekty na Golęcince. Na pogorszenie jakości wód w akwenu wpływa również jego intensywne użytkowanie przez mieszkańców, zwłaszcza w okre-

się letnim. Poza jednym głównym kąpieliskiem ludzie tworzą tzw. dzikie plaże. Cierpi na tym mocno roślinność nadbrzeżna, która jest szczególnie ważna w okresach ciepłych. W słoneczne, upalne dni stanowi źródło cienia, a więc powoduje wzrost zawartości tlenu, dzięki czemu woda ma większą zdolność do samooczyszczania. Poza tym roślinność ta spowalnia spływ powierzchniowy, spływ zanieczyszczeń oraz stanowi środowisko życia i umożliwia migracje różnym gatunkom.

Wody Jeziora Strzeszyńskiego są bardziej czyste niż wody jeziora Rusałka. Związane to jest z: rozbudowaną i zróżnicowaną linią brzegową, większą głębokością, mniejszą liczbą zanieczyszczonych dopływów i skoncentrowanym użytkowaniem rekreacyjnym w północnej części zbiornika. Negatywnie na środowisko oddziałuje duża liczba ludności, szczególnie w okresie lata. Mieszkańcy koncentrują się bardzo licznie na stosunkowo niewielkim obszarze, czego efektem jest podwyższone zanieczyszczenie wód oraz terenów przyległych (zieleni). W ogólnym ujęciu presja na środowisko wodne zmniejsza się głównie za sprawą mniejszej ilości ścieków, w tym także ścieków nieoczyszczonych. Znacznie spadło zagrożenie ze strony przemysłu, największy problem stanowią ścieki komunalne i wynikający z tego stan sanitarny wód powierzchniowych oraz zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa (GOŁDYN i in. 1996).

Badany obszar z uwagi na wzmożone przebywanie ludności jest często narażony na dewastacje o charakterze mechanicznym (bezpośrednim). Szczególnie zagrożone są miejsca silnej koncentracji ludności, czyli kąpieliska. Szata roślinna wykazuje zniszczenia w postaci: połamanych małych drzew, gałęzi, pędów, uszkodzenia krzewów, wydep-

tanych trawników i zaśmiecenia. Nierzadko zieleni w najbliższym sąsiedztwie kąpielisk służy jako toaleta dla wypoczywających. Ponadto sporadycznie na badanym terenie występują ślady po paleniskach i biwakowaniu w postaci skupisk śmieci. W rejonie badań znajdują się trasy do uprawiania turystyki konnej, jednak w wielu przypadkach koniarze nie przestrzegają wyznaczonych tras, wjeżdżając na inne ścieżki i czyniąc je trudno dostępnymi dla turystyki pieszej czy rowerowej. Poza tym jest to również pewna forma degradacji gruntu, powstała na skutek działania człowieka. Zieleni zlokalizowana bliżej centrum jest narażona przede wszystkim na urazy związane z remontem ulic, wykopami czy na uszkodzenia przez pojazdy (CZERWIENIEC, LEWIŃSKA 2000).

INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA

Według BIEŃCZYKA (2003) urządzenie turystyczne to inaczej baza materialna turystyki. Tworzy ją zespół obiektów i urządzeń stanowiących wyposażenie określonego terenu:

- baza komunikacyjna,
- baza noclegowa,
- baza żywieniowa,
- baza towarzysząca (umożliwia korzystanie z walorów terenu poprzez wytyczone miejsca do plażowania, postęunki WOPR itd.).

Przedstawiony podział odnosi się głównie do rejonów typowo turystycznych, jednak po części ma zastosowanie w przypadku analizowanej przestrzeni. W zakresie dostępności komunikacyjnej teren cechuje dobrze rozwinięty układ dróg i mnogość połączeń oferowanych przez komunikację publiczną. Jako że jest to obszar miasta, sieć komunikacyjna jest dobrze rozwinięta. Część

wschodnia znajduje się prawie w centrum, zatem jest bardzo dogodny dojazd komunikacją miejską i prywatną. Poza tym możliwy jest także dojazd autobusem numer 95 lub 60 do ulicy Koszalińskiej i pokonanie fragmentu ulicy Biskupińskiej, w którą później wchodzi szlak. Z tych samych linii należy skorzystać, chcąc dojechać w okolice kąpieliska nad Jeziorem Strzeszyńskim. Z kolei od strony zachodniej jeziora można dojechać autobusem 86 i od skrzyżowania ulic Słupskiej z Chojnicką dojść do szlaku. Częstotliwość kursowania autobusów jest na tyle duża, by zaspokoić potrzeby mieszkańców w zakresie transportu do omawianych miejsc. W kwestii dojazdu samochodem istnieje dogodna struktura parkingów i specjalnych obszarów, na których można zostawić pojazd. Samochód można również zaparkować przy ulicy Biskupińskiej. Wieloma miejscami parkingowymi dysponują tereny w okolicach kąpieliska nad Jeziorem Strzeszyńskim. Dojeżdżając od strony południowej, auto można zostawić na parkingu leśnym zlokalizowanym na końcu ulicy Beskidzkiej.

Do bazy komunikacyjnej, w przedstawionej w tej pracy klasyfikacji, zalicza się również trasy i szlaki turystyczne. Z uwagi na dobre warunki dla uprawiania różnych form turystyki na badanym terenie przebiegają następujące trasy:

- zielony szlak turystyczny (z Gołęcina do Krzyżownik),
- szlak rowerowy (stanowiący łącznik z pierścieniem rowerowym wokół Poznania),
- sieć oznakowanych dróg dla uprawiania turystyki konnej,
- ścieżki badawczo-dydaktyczne w ramach użytków ekologicznych (np. „Bogdanka”),
- ścieżka biegowa „Nike” (Olimpia).

Analizując aspekty związane z komunikacją, w ramach infrastruktury należy również omówić kwestie dotyczące stanu i jakości dróg, jakimi przebiega proponowany szlak. Odcinki przechodzące przez centrum z oczywistych względów są wyasfaltowane lub pokryte kostką brukową. Obszar lasu komunalnego to w większości drogi leśne, ale zdarzają się także powierzchnie wyasfaltowane, np. ulica Biskupińska czy ścieżki w okolicach kąpielisk. W ostatnim czasie zmianie uległa również struktura nawierzchni drogi prowadzącej nad Jezioro Strzeszyńskie. Została ona utwardzona gruzem i wyrównana. Te same działania podjęto w tym roku z drugiej strony jeziora. Z uwagi na przebieg szlaku głównie przez lasy drogi nie są wyposażone w latarnie. Oświetlenie istnieje w części wschodniej obszaru, w parkach i przy ulicach, a także w obrębie terenów zagospodarowanych, nad kąpieliskami. Warto dodać, że występują fragmenty, na których trasa pokrywa się z drogą konną, przez co jej nawierzchnia jest naruszona. Jest jeszcze jeden ważny element związany z tematem dostępności komunikacyjnej, jednak tym razem dotyczy on ograniczenia ruchu samochodowego w obszarze wypoczynku ludności. Uwagę zwracają ograniczniki ruchu, występujące zazwyczaj w postaci drewnianych pali wmontowanych w podłoże. Uniemożliwiają one przejazd pojazdom czterokołowym, jednocześnie nie stanowiąc przeszkody czy utrudnienia dla uprawiania różnych form turystyki i rekreacji. Zlokalizowane są przede wszystkim przy parkingach wokół obszaru badań i na drogach łączących go z terenami przyległymi o innym przeznaczeniu.

Na omawianym terenie niewielkie znaczenie odgrywa baza noclegowa. Obszar z uwagi na swe położenie w granicach miasta raczej nie jest wykorzy-

stywany pod tym kątem. Miejscami noclegowymi dysponują obiekty położone przy kąpielisku nad Jeziorem Strzeszyńskim oraz w schronisku młodzieżowym przy ul. Lutyckiej 34. Tego typu obiekt znajduje się też w Strzeszynie. Pomimo tego teren wykorzystywany jest głównie dla potrzeb turystyki jednodniowej.

O istnieniu bazy żywieniowej można mówić jedynie w przypadku terenów zlokalizowanych we wschodniej części badanego obszaru i przy okazji kąpielisk. Pokonując szlak od ul. Janickiego bądź od parku Wodniczki, po drodze można napotkać pojedyncze, przyuliczne sklepy. Kolejne miejsca na szlaku, w których można zaspokoić głód oraz pragnienie, to punkty małej gastronomii w rejonie kąpielisk nad jeziorami Rusałka i Strzeszynek. Znajdują się tam: bufety, smażalnie, lodziarnie oraz obiekty handlu artykułami żywnościowymi. Istotna jest przy tym obecność obiektów usług higienicznych i sanitarnych. Poza pełnieniem funkcji bazy żywieniowej tereny te dysponują zapleczem bazy towarzyszącej. Zlokalizowane są place zabaw, boiska, plaże i strzeżone kąpieliska z pomostami. Istnieje możliwość wypożyczenia turystycznych sprzętów wodnych. Wyznaczone są także specjalne miejsca do biwakowania. Ze względu na wzmożony ruch i koncentrację ludności przy takich terenach zamontowano więcej ławek i koszy na śmieci. Urządzenia te są integralnym elementem wszelkich form zieleni miejskiej. Zazwyczaj występują razem, ponieważ skorzystanie z możliwości odpoczynku lub relaksu na ławce w parku bądź w lesie niejednokrotnie wiąże się ze spożyciem jedzenia lub picia. Na terenie lasu komunalnego dominują ławki bez oparcia ze śmietnikami typu KO. W większości są one zlokalizowane przy głównych ciągach spacerowych. Podczas kartowania terenów, przez które przebiega

szlak, naliczono ok. 25 ławek i towarzyszących im koszy w rejonie jeziora Rusałka (od ujścia jeziora do obszarów ograniczonych ul. Lutycką). Drugie tyle znajduje się po drugiej stronie ul. Lutyckiej, aż po zachodnie krańce terenu badań. Preferowany prosty typ ławki wynika również z przesłanek praktycznych, z większej trwałości takich form. Liczby powyżej przedstawione nie dotyczą ławek i koszy zgromadzonych przy kąpieliskach, gdzie występują one w większych ilościach. Na obszarach bliżej centrum przeważają kosze okrągłe z bocznym wrzutem. Wśród ławek najliczniej występują tam modele zaopatrzone w oparcie, ponieważ są to obszary wypoczynku i rekreacji dla wielu ludzi starszych i rodziców z dziećmi. Te elementy infrastruktury zamontowane są zazwyczaj przy placach zabaw (park Wodniczki) lub urokliwych zakątkach parkowych, np. nad wodą (park Sołacki) (HABER, URBAŃSKI 2001).

Dla turystyki pieszej, z myślą o której powstaje nowy szlak, duże znaczenie mają miejsca, w których można się schronić przed deszczem. Biorąc pod uwagę fakt, że znaczna część trasy biegnie przez tereny leśne, z dala od miasta i wszelkiej zabudowy, na znaczeniu w tym układzie mocno zyskują deszczochrony. W rejonie jeziora Rusałka obecnie znajdują się dwa tego typu obiekty, jeden w niedalekim sąsiedztwie szlaku. Można stwierdzić, że jest to forma deficytowa na tym terenie. Na obszarach wokół Jeziora Strzeszyńskiego i z nimi sąsiadujących zlokalizowanych jest 5 domków przeciwdeszczowych, w tym 2 nad jeziorem.

Ostatni z analizowanych elementów urządzenia turystycznego to tablice informacyjne. W tym aspekcie obszar przedstawia się bardzo słabo. Brakuje informacji o ciekawszych obiektach na trasie, terenie (map) itd. Ustawiono

tylko tablice dotyczące ścieżki dydaktyczno-naukowej czy trasy biegowej. Tablice powinny być zlokalizowane w punktach węzłowych, w miejscach krzyżowania się ważniejszych traktów i szlaków oraz na skrajach obszaru. Ich celem jest ułatwienie ludności przemieszczania się i planowania dogodnych tras. Ponadto mają informować o przebiegu innych dróg (np. konnych), interesujących formach i obiektach na danym terenie oraz wskazywać lokalizację bazy żywieniowej.

W świetle powyższych aspektów znaczącą rolę pełnią tereny zagospodarowane przy kąpieliskach. Ważne, by jako punkty węzłowe czy docelowe były w stanie obsłużyć ruch turystyczny przy jednoczesnym zachowaniu walorów środowiska przyrodniczego. W przypadku terenów nad jeziorem Rusałka widoczne są zmiany i nowe inwestycje. Przed kilkoma laty postawiono nowy pomost uzbrojony w ławki i zadaszenie w końcowej części. Ponadto powstały nowe boiska i place zabaw. Dynamiczne zmiany zachodzą również na terenie kąpieliska nad Jeziorem Strzeszyńskim. Właściciel obiektu ma przygotowany plan rewitalizacji tych terenów, chce stworzyć kompleks wypoczynkowo-kulturowy na miarę Malty, wykorzystując olbrzymie walory przyrodnicze. Spośród widocznych efektów dotychczasowej działalności wyróżnić można nowe lampy oraz liczne stoliki i ławki, a także wyremontowany budynek dawnej restauracji.

WNIOSKI

Na podstawie badań terenowych i analiz materiałów źródłowych można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Proponowany szlak turystyczny jest zlokalizowany w zachodnim klinie zieleni Poznania i prowadzi przez atrak-

cyjne obszary rekreacyjne. Jego przebieg wytyczono w oparciu o ciekawsze obiekty i formy występujące w tym rejonie, np.: miejsca pamięci masowych zbrodni z czasów wojny, roślinność obszarów podmokłych, pomniki przyrody i użytki ekologiczne, interesujące formy terenowe. Szlak ma charakter pieszy, może służyć również turystyce rowerowej. Badania w terenie wykazały, że długość trasy wynosi ok. 21 km.

2. Na terenach lasu komunalnego występują głównie zbiorowiska przekształcone z przewagą sosny. Struktura wiekowa jest dość zróżnicowana, zazwyczaj są to osobniki ok. 65-letnie, ale sporadycznie teren porastają zbiorowiska ponad 120-letnie. Spośród pozostałych gatunków duży udział mają dęby, brzozy i olchy (głównie w lesie) i inne gatunki, z przewagą odmian liściastych (klony, buki, robinie, topole, rzadziej świerki czy jałowce). Dominujące typy siedliskowe (LMśw, Lśw) cechują się przydatnością dla potrzeb turystyki i rekreacji, głównie z uwagi na duże właściwości estetyczne i lecznicze, a zarazem wysoką odporność.

3. Badany fragment zieleni odgrywa bardzo istotną rolę w zakresie regulacji warunków bioklimatycznych, utrzymania odpowiedniego stanu powietrza miejskiego i poprawy warunków życia w środowisku zurbanizowanym. Roślinność obszaru znakomicie nadaje się do pełnienia funkcji wypoczynkowych i turystycznych, a także społecznych czy dydaktycznych (przebieg nowego szlaku pieszego jest uzasadniony i wskazany). Tak ukształtowana flora zapewnia środowisko życia dla wielu gatunków zwierząt i innych organizmów, a przy tym stanowi ochronę dla niektórych typów gleb czy wód i całych obszarów przed negatywnym wpływem miasta (lasy wodochronne, glebochronne, użytki ekologiczne).

4. Antropopresja najsilniej zaznacza się na obszarach zlokalizowanych blisko centrum i nad kąpieliskami. Negatywnie na stan środowiska przyrodniczego badanego obszaru oddziałuje transport drogowy i stosunkowa gęsta sieć kolejowa. Spada presja na środowisko wodne, głównie dzięki zmniejszeniu ilości ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do Bogdanki.

5. Infrastruktura rekreacyjna jest na dobrym poziomie, widoczne są działania prowadzące do jej ciągłego ulepszania; szczególnie dobrze rozwinięta jest baza komunikacyjna. Elementem deficytowym w wyposażeniu turystycznym terenu są przede wszystkim tablice informacyjne, na drugim miejscu jest mała liczba deszczochronów i śmietników na fragmentach oddalonych od głównych ciągów spacerowych.

6. Newralgiczne aspekty związane z urządzeniem terenu i jego wykorzystywaniem dotyczą: uprawiania turystyki konnej poza wytyczonymi do tego traktami oraz ograniczenia ruchu turystycznego w wyniku zamknięcia kładki nad torowiskiem na Gołębiniu. Na analizowanym terenie powinny pojawić się tablice informacyjne, dodatkowe kosze na śmieci i deszczochrony.

Badany fragment korytarza zieleni stanowi bardzo dogodny obszar do uprawiania aktywnych form wypoczynku przez poznaniaków. Ogólny stan i zagospodarowanie rozpatrywanego ob-

szaru prezentują się dobrze. Powyższa analiza wykazała istnienie wielu argumentów świadczących o odpowiednich warunkach i zapotrzebowaniu na utworzenie proponowanego szlaku.

LITERATURA

- BERTALANFFY L., 1984: Ogólne teorie systemów. PWN, Warszawa.
- BIEŃCZYK G., 2003: Krajoznawstwo i jego związki z turystyką. Warszawa, 161–163.
- CZERWIENIEC M., LEWIŃSKA J., 2000: Zieleni w mieście. Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa, 53–54.
- GOŁDYN R., JANKOWSKA B., KOWALCZAK P., PUŁYK M., TYBISZEWSKA E., WIŚNIEWSKI J., 1996: Wody powierzchniowe. [W:] Środowisko naturalne miasta Poznania. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Poznaniu, 52–54, 59–65.
- HABER Z., URBAŃSKI P., 2001: Kształtowanie terenów zielonych z elementami ekologii. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 183–186.
- ŁUKASIEWICZ A., ŁUKASIEWICZ Sz., 2006: Rola i kształtowanie zieleni miejskiej. Wyd. Naukowe UAM, Poznań, 13–14, 66–70.
- Plan urządzenia lasu komunalnego, t. 2: Szczegółowe dane inwentaryzacyjne lasu wg stanu na 1.01.2003 r. Zarząd Zieleni Miejskiej w Poznaniu, 2002.
- Stan środowiska w Polsce na tle celów i priorytetów Unii Europejskiej – Raport wskaźnikowy 2004. Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2006.
- ZIMNY H., 2005: Ekologia miast. Warszawa, 37–43, 110–116.

Recenzent: prof. zw. dr hab. Leon Kozacki

Zakład Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
i Fotointerpretacji
Instytut Geografii Fizycznej
i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu

STATE AND LEVEL OF DEVELOPMENT OF URBAN GREENERY IN THE WESTERN WEDGE OF POZNAŃ AS A BASIS FOR LAYING OUT A TOURIST TRAIL

Summary

The basic aim of the article is to analyse the state and level of development of green urban spaces in the western wedge of Poznań in terms of their usefulness for a tourist trail. The research was carried out in several stages: a field (GPS) inventory of the trail, followed by a study of the quality and state of elements of its natural environment, with special attention paid to the human impact on the green spaces of this area.

The field survey and an analysis of source materials showed the idea of a tourist trail in the area to be justified. The following facts were established:

- the trail is about 21 km long and while mainly for hikers, it can also be used for bicycle tourism;

- the trail connects interesting objects and forms of both natural and man-made character;

- the plant communities found in the western wedge of greenery are largely transfor-

med ones with a predominance of pine stands of mixed age structure;

- the dominant habitat types are useful for tourism because of their great aesthetic and curative properties combined with a high resistance to recreational uses;

- the human impact is most readily visible in areas near the centre and bathing beaches;

- road and rail transport has a detrimental effect on the state of the natural environment of the area;

- there is a declining pressure on the aqueous environment, mainly due to a reduction in the amount of untreated waste discharged into the Bogdanka;

- the recreational infrastructure is generally good, but there is a shortage of information tables, rain shelters, and dustbins; and a problem is the poor state of repair of some roads resulting from the use of the area for horse riding.