Marta Borowska-Stefańska[*]
Karolina Bergner[**]

ZAGOSPODAROWANIE DOLIN RZECZNYCH ŁODZI

LAND USE OF VALLEYS RIVERS IN ŁÓDŹ

Wprowadzenie

Celem badań jest ocena struktury przestrzennej terenów zabudowanych w dolinach łódzkich rzek. Struktura przestrzenna wielkiego miasta to suma przynajmniej czterech głównych, nakładających się warstw, wypełniających przestrzeń miejską. Należą do niej warstwy: morfologiczna, funkcjonalna, demograficzna oraz społeczna[1]. Nałożenie na siebie oraz wzajemne oddziaływanie układów rozmieszczenia różnych typów działalności człowieka oraz powiązanych z nimi urządzeń trwałych, a także układów rozmieszczenia ludności i zabudowy mieszkaniowej, rozpatrywane na tle historycznie ukształtowanego układu przestrzennego miasta, tworzy jego strukturę przestrzenną[2]. „Tereny miejskie wyróżniają się w przestrzeni geograficznej indywidualnym zagospodarowaniem, wyrażającym się w charakterystycznym wyposażeniu technicznym, zróżnicowanym funkcjonalnie zainwestowaniu oraz intensywnym użytkowaniu". Specyfika przestrzeni miejskiej wynika z faktu koncentracji znacznej liczby ludności na niewielkiej powierzchni i konieczności zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonowania tego „sztucznie wytworzonego środowiska"[3]. Aktualny stan zagospodarowania bada się na podstawie analizy użytkowania ziemi[4]. Jako główne kryterium klasyfikacji terenów w pracy przyjęto funkcję, jaką pełnią one na badanym obszarze. Wszel-

[*] dr, adiunkt w Instytucie Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki.

[**] mgr, absolwentka Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego.

[1] S. Liszewski, *Przemiany struktury przestrzennej aglomeracji przemysłowej w okresie transformacji ustrojowej (przykład łódzkiej aglomeracji miejskiej)*, w: J. Słodczyk (red.), *Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej*, Opole 2004, s. 9–24.

[2] A. Werwicki, *Struktura przestrzenna średnich miast ośrodków wojewódzkich w Polsce*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1973.

[3] S. Liszewski, *Tereny miejskie a struktura przestrzenna Łodzi*, Łódź 1977.

[4] K. Bromek, R. Mydel, *Uwagi metodyczne do opracowania szczegółowej mapy użytkowania ziemi przestrzeni miejskiej*, Folia Geopgraphica. Seria Geographica-Oeconomica, vol. 5, Kraków 1972, s. 149–160.

ka działalność człowieka – gospodarcza, polityczna, społeczna, znajduje swoje odbicie w terenie i pełni ściśle określoną funkcję[5].

Polem badawczym w pracy jest miasto, czyli złożona struktura przyrodniczo-antropogeniczna, składająca się z dwóch kategorii terenów: terenów zabudowanych i terenów otwartych, przenikających się i oddziałujących na siebie wzajemnie[6]. Do terenów zabudowanych zaliczane są tereny intensywnie zabudowane lub zainwestowane oraz obszary jeszcze wolne, ale przeznaczone do zabudowy w planach zagospodarowania przestrzennego. Natomiast tereny otwarte to tereny, które albo w ogóle nie są pokryte zabudową, albo w niewielkim stopniu w stosunku do ich obszaru, przy czym otwartość oznacza ponadto powiązanie z obszarami otaczającymi miasto[7]. Najliczniejszą grupę wśród terenów otwartych stanowią tereny pokryte roślinnością, m.in.: parki leśne, zieleńce, ogrody działkowe, parki śródmiejskie, cmentarze, tereny sportowe i rekreacyjne, także łąki oraz tereny, dla których nie określono funkcji (nieużytki)[8].

W publikacjach traktujących o przestrzeni miasta zaleca się kształtowanie struktury jego przestrzennej w taki sposób, aby obszary zabudowane i otwarte występowały naprzemiennie, z zachowaniem odpowiednich proporcji i wzajemnych relacji między nimi. Właściwe zagospodarowanie i użytkowanie tych terenów, w tym zwłaszcza terenów otwartych, decyduje o prawidłowej strukturze przestrzennej miasta[9]. Znaczenie terenów otwartych w przestrzeni miasta wynika z funkcji, jakie pełnią one w jego strukturze. Do priorytetowych zaliczono: funkcję ekologiczną, która polega na zapewnianiu korzystnego oddziaływania na warunki życia mieszkańców w całym mieście, a równocześnie zachowaniu fragmentów żywej, jak najmniej zmienionej przyrody w jego obrębie[10], funkcję klimatyczno-higieniczną wyrażającą się wpływem na przewietrzanie miasta i odpowiednie warunki aerosanitarne, a także funkcję hydrologiczną[11]. Podrzędnie w stosunku

[5] S. Liszewski, *Tereny miejskie. Podział i klasyfikacja*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego", Nauki Matematyczno-Przyrodnicze 1978, z. 15.

[6] I. Głowacka, *Funkcjonalne kryteria oceny terenów otwartych*, „Człowiek i Środowisko" 1991, nr 15 (3–4). J. Smogorzewski, *Układ terenów otwartych w dużych miastach*, Warszawa 1968, IUA, Seria Prac Własnych, nr 157; idem, *System terenów otwartych jako element konstrukcji miasta*, Warszawa 1974; T. Sumień, A. Wegner-Sumień, *Ekologiczne miasta, osiedla, budynki*, Warszawa 1990.

[7] J. Smogorzewski, *Układ terenów otwartych w dużych…*, op. cit., IUA, Seria Prac Własnych, nr 157; idem, *System terenów otwartych jako element konstrukcji miasta*, Warszawa 1974; Z. Stala, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania struktury przestrzennej miast w planach zagospodarowania przestrzennego*, Warszawa 1990.

[8] A. J. Matuszkiewicz, *Typy zabudowy jednorodzinnej i ich znaczenie dla tworzenia ekologicznego systemu miasta*, „Człowiek i Środowisko" 1993, nr 17 (4); Z. Stala, *Warunki geomorfologiczne wybranych miast a ich struktura przestrzenna*, Warszawa 1978.

[9] A. J. Matuszkiewicz, *Typy zabudowy jednorodzinnej…*, op. cit.; J. Smogorzewski, *Układ terenów otwartych w dużych…*, op. cit.; Z. Stala, *Warunki geomorfologiczne wybranych miast a ich struktura przestrzenna*, Warszawa 1978; idem, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.

[10] I. Głowacka, *Funkcjonalne kryteria oceny…*, op. cit.; Z. Stala, *Przesłanki ekofizjograficzne w kształtowaniu…*, op. cit.

[11] J. Fortini-Morawska, *Klimatotwórcza rola terenów otwartych w mieście – kryteria klasyfikacji i oceny*, „Człowiek i Środowisko" 1991, nr 15 (3–4); I. Głowacka, *Funkcjonalne kryteria oceny…*, op. cit.; Z. Stala, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.; idem, *Przesłanki ekofizjograficzne w…*, op. cit.

do wyżej wymienionych plasują się funkcje rekreacyjna, estetyczno-krajobrazowa i inne. W oparciu o tereny otwarte, uznane za „środowiskotwórcze" w przestrzeni miasta, wydzielany jest „system ekologiczny miasta"[12] lub „system przyrodniczy miasta"[13]. Pełni on nadrzędne funkcje przyrodnicze, głównie klimatyczne, hydrologiczne i biologiczne[14].

W tym aspekcie tworzenie systemu terenów otwartych staje się jednym z najważniejszych czynników w przestrzennym kształtowaniu miasta. Nie mogą one stanowić bezładnej przypadkowej przestrzeni, a powinny być podstawowym elementem strukturotwórczym miasta, elementem organizującym przestrzeń, a jednocześnie mającym własny określony układ funkcjonalno-przestrzenny[15]. Wyznaczanie tych terenów musi odbyć się na podstawie obiektywnych kryteriów, za jakie uznaje się warunki fizjograficzne miasta, które „określają przyrodniczą przydatność funkcjonalną i tym samym wskazują tereny predysponowane do różnych funkcji zagospodarowania"[16].

Doliny rzeczne są „nośnikami określonych warunków abiotycznych środowiska przyrodniczego". Ich specyfika (odmienny rodzaj i jakość warunków abiotycznych, a także możliwości i skutki ich przekształceń) decyduje o przydatności i roli w strukturze przestrzennej miasta, tym samym o odmiennym użytkowaniu i zagospodarowaniu[17].

Wpływają one na funkcjonowanie środowiska w obrębie całego miasta (w tym biotycznego), pełniąc rolę hydrologiczną, klimatyczną, ekologiczną, a niekiedy nawet estetyczno-krajobrazową[18].

Doliny rzeczne są uważane za najbardziej wartościowe korytarze ekologiczne, zapewniające łączność pomiędzy poszczególnymi elementami systemu, głównie wielkoprzestrzennymi (jak również wielko-i drobnoprzestrzennymi – węzłami), a także stanowią połączenie z Ekologicznym Systemem Obszarów Chronionych (ESOCh). Gwarantują one tym samym ciągłość struktur biologicznych, zwiększają stabilność obszarów węzłowych i siłę oddziaływania ESOCh na tereny otaczające[19]. Dzięki swym naturalnym uwarunkowaniom stanowią fundamentalny element strukturotwórczy przestrzeni miasta, są podstawowym „tworzywem" systemu terenów otwartych i tym samym systemu przyrodniczego miasta[20].

---

[12] I. Głowacka, *Funkcjonalne kryteria oceny…*, op. cit.; A. J. Matuszkiewicz, *Typy zabudowy jednorodzinnej…*, op. cit.

[13] Z. Stala, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.; K. Stachowicz, *Kształtowanie systemu przyrodniczego małego miasta dla zrównoważenia jego rozwoju*, „Człowiek i Środowisko" 2000, nr 24 (1); B. Szulczewska, *Polityka ekologiczna w gospodarce miejskiej*, Warszawa 1992.

[14] K. Stachowicz, *Kształtowanie systemu…*, op. cit.

[15] Z. Stala, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.

[16] Idem, *Przesłanki ekofizjograficzne w kształtowaniu…*, op. cit.

[17] Ibidem.

[18] Idem, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.

[19] A. Liro, J. Szacki, *Korytarz ekologiczny: przegląd problematyki*, „Człowiek i Środowisko" 1993, nr 17 (4); Z. Stala, *Ekofizjograficzne zasady kształtowania…*, op. cit.

[20] I. Głowacka, *Funkcjonalne kryteria oceny…*, op. cit.; J. Smogorzewski, *Układ terenów otwartych w dużych…*, op. cit., IUA, Seria Prac Własnych, nr 157; idem, S*ystem terenów otwartych jako…*, op. cit.; T. Sumień, A. Wegner-Sumień, *Ekologiczne miasta, osiedla…*, op. cit.

Niestety niejednokrotnie obszary dolinne nie są prawidłowo zagospodarowane, ich rola w przestrzeni miasta jest bagatelizowana. Nie istnieją konkretne ustalenia prawne dotyczące właściwego wykorzystania i zagospodarowania dolin rzecznych zgodnie z ich funkcjami, co powoduje (szczególnie w przypadku małych form dolinnych – wąskich, o małych deniwelacjach) ich zasypywanie, zbyt intensywne zagospodarowanie, ogólnie pojętą degradację. Obszary dolin rzecznych są często traktowane (tak jak i inne tereny otwarte), jako rezerwa terenu dla przyszłych inwestycji i w konsekwencji przegrywają „walkę o przestrzeń" z terenami zabudowanymi[21].

Łódzkie rzeki

Analizę zagospodarowaniu dolin rzecznych przeprowadzono dla 18 łódzkich rzek. Miasto rozbudowało się na terenach stanowiących obszary źródłowe dwóch średnich rzek nizinnych środkowej Polski: Bzury (dorzecze Wisły) i Neru (dorzecze Odry) oraz ich kilkunastu dopływów, małych rzek, strug i strumieni, które biorą swój początek w przestrzeni miasta. Warto zwrócić uwagę na wygląd sieci łódzkich rzek. Tworzy ona układ decentryczny, czyli inaczej rozbieżny, odśrodkowy. Taki układ w obszarze miejskim jest bardzo charakterystyczny i wręcz wyjątkowy w skali Polski. Jego szczególny kształt wynika z obecności wododziału, który „przecina" miasto na dwie części. Rzeki położone na północ od tej granicy wpadają do Bzury lub przez Miazgę do Pilicy i płyną do Wisły. Z pozostałego terenu Łodzi rzeki prowadzą swoje wody w kierunku południowo-zachodnim do Neru i dalej, przez Wartę do Odry[22].

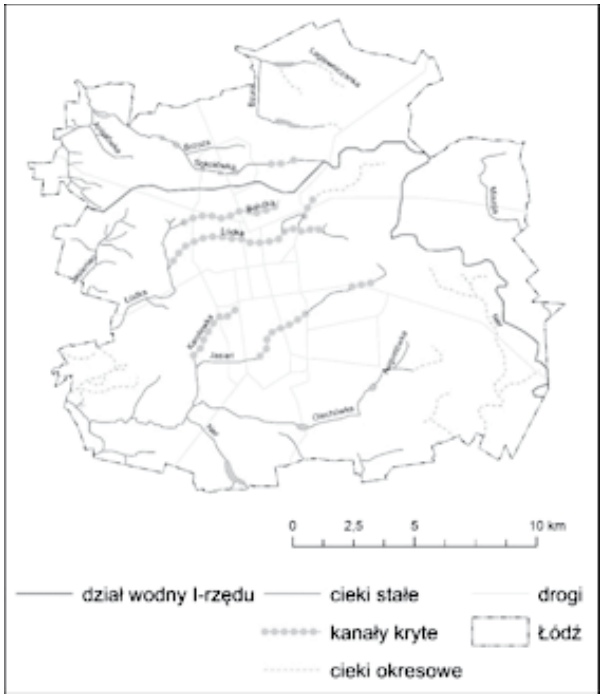
Charakter łódzkich rzek, w stosunku do tego sprzed 150–200 lat zmienił się nie do poznania. Ogromna większość została uregulowana, ich koryta zostały wybetonowane, część została poprowadzona pod ziemią. Jakkolwiek z punktu widzenia dynamicznie rozwijającego się miasta było to korzystne rozwiązanie, ma to również swoje negatywne skutki. Przede wszystkim wybetonowanie koryt spowodowało, że rzeki zostały odizolowane od podłoża. Skutkiem tego była utrata naturalnego zasilania z wód podziemnych, zanik pierwotnych źródeł. Z tego powodu część rzek wyschła, część płynie okresowo. Obecnie większość łódzkich rzek jest zasilana z kolektorów deszczowych, lub z wody opadowej. Z tego wynika, że większość łódzkich rzek zgodnie z Prawem Wodnym przestała być rzekami, stała się kanałami. Ponadto rzeki, głównie w wyniku ich „schowania" pod ziemię, przestały spełniać część swoich funkcji. Utraciły funkcję rekreacyjną, gdyż albo są poprowadzone sztucznymi korytami, co powoduje ich nieestetyczny, nieprzyjemny wygląd, albo po prostu ich nie widać gdyż płyną pod ziemią. Utraciły również funkcję ekologicznych korytarzy, którymi wędruje fauna i flora, momentami stając się wręcz przeszkodą. Na szczęście władze lokalne zaintere-

[21] K. Bergner, *Zagospodarowanie dolin rzecznych Łodzi*, praca magisterska wykonana w Katedrze Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej, WNG UŁ, promotor J. Nalewajko, 2007.

[22] W. Bieżanowski, *Łódka i inne rzeki łódzkie*, Łódź 2003.

sowały się problemem łódzkich rzek. Plany zagospodarowania przestrzennego dla Łodzi zakładają wydobycie ich części na powierzchnię i przywrócenie im naturalnego biegu[23].

Rysunek 1
Rzeki w przestrzeni Łodzi



Źródło: opracowano na podstawie www. http://bip.uml.lodz.pl (dostęp: 22.02.2016)

Metody badań

W pierwszej kolejności w artykule wydzielono strefy dolinne, jako bufory[24] wokół rzek. Wartości buforów zostały wyznaczone dla każdej rzeki oddzielnie, poprzez ustalenie średniej arytmetycznej ze zmierzonych w porównywalnych odstępach szerokości odcinków, (co ok. 500 m) poszczególnych dolin rzecznych.

[23] *Założenia polityki ekologicznej miasta Łodzi*, Urząd Miasta Łodzi, Wydział Ochrony Środowiska, Łódź 1997.

[24] Buforem lub strefa buforową jest nazywany „poligon otaczający polilinię (w tym wypadku rzeki) [...] w taki sposób, że każdy punkt wewnątrz tej strefy nie jest oddalony od polilinii (rzeki) [...] niż pewna graniczna wartość" (Urbański, 1997).

Następnie w celu analizy aktualnego zagospodarowania w granicach wydzielonych obszarów scalono warstwy pokrycia i użytkowania terenu, pochodzące z Bazy Danych Obiektów Topograficznych[25]. W wyniku nałożenia ich na siebie otrzymano szczegółowy obraz użytkowania ziemi, dla badanych obszarów. Łącznie wyodrębniono 15 form zagospodarowania: tereny mieszkaniowe, tereny przemysłowe, tereny usługowe, tereny infrastruktury technicznej, tereny letniskowe, cmentarze, ogródki działkowe, ogród zoologiczny, tereny komunikacyjne, tereny rolne, tereny wód, tereny zieleni urządzonej oraz pozostałe tereny zieleni (roślinność trawiasta i pojedyncze zadrzewienia).

W kolejnym etapie obliczono wskaźnik poziomej intensywności zagospodarowania, i wykorzystania powierzchni. Intensywność pozioma zagospodarowania to miernik odzwierciedlający pokrycie terenu budowlami technicznymi, mierzonymi w płaszczyźnie powierzchni ziemi. Stopień pokrycia terenu świadczy o intensywności przekształceń przestrzeni geograficznej, dokonujących się na skutek inwestycyjnej działalności człowieka. Miarą intensywności poziomej zagospodarowania jest udział procentowy terenów zabudowanych w całości badanego obszaru[26]. Przy obliczaniu wskaźnika wykorzystania powierzchni pod uwagę wzięto zarówno tereny zabudowane, jak i komunikacyjne[27].

Następnie wyznaczone strefy dolinne podzielono na pola kwadratów o powierzchni ok. 0,5 km^2. Pola te posłużyły do analizy intensywności użytkowania poszczególnych dolin łódzkich rzek i rozmieszczenia terenów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych, gdyż zajmowały one największą powierzchnię w grupie terenów zabudowanych.

Do analizy zarówno struktury użytkowania ziemi na badanych obszarach, jak i jej oceny wykorzystano narzędzia GiS[28].

Wyniki

Użytkowanie ziemi w granicach łódzkich dolin

Na badanych obszarach dominują pozostałe tereny zieleni, zajmują ok. 36% powierzchni dolin rzecznych, tereny mieszkaniowe – 23%, lasy – 14%. W przypadku pozostałych wydzielonych form użytkowania ziemi, ich udział nie przekracza 6,1% (Rysunek 2).

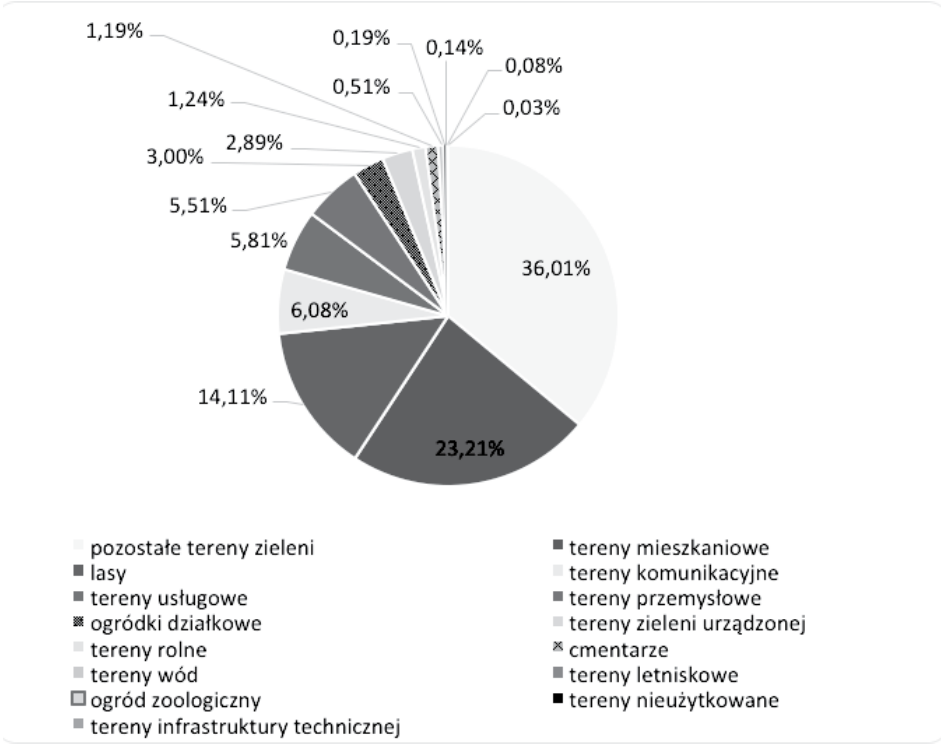
[25] *Wytyczne techniczne Baza Danych Topograficznych (TBD)*, Główny Geodeta Kraju 2008. M. Borowska-Stefańska, *Ocena potencjalnych strat materialnych na terenach zalewowych, wyznaczonych dwoma metodami, w wybranych miastach województwa łódzkiego*, „Problemy Rozwoju Miast. Kwartalnik Naukowy Instytutu Rozwoju Miast" 2015, R. XII, z. IV, s. 5–18.

[26] S. Liszewski, *Tereny miejskie a struktura…*, op. cit., s. 87.

[27] K. Rudnik, *Charakterystyka zagospodarowania działek zagrodowych w gospodarstwach specjalistycznych*, „Problemy Inżynierii Rolniczej" 2012, t. 1, z. 75, s. 25–31.

[28] M. Borowska-Stefańska, *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodziami w województwie łódzkim*, Łódź 2015; eadem, *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodziami w wybranych miastach województwa łódzkiego*, „Prace Geograficzne" 2015, z. 140, s. 57–77.

Rysunek 2
Bilans użytkowania ziemi w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

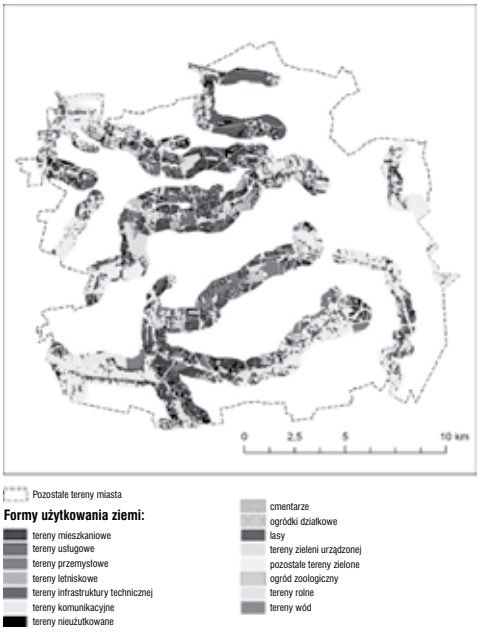
Łąki znajdują się głównie na obrzeżach miasta, nad Miazgą, Aniołówką, Jasieńcem, Nerem. Tereny mieszkaniowe zlokalizowane są tam, gdzie rzeki płyną krytymi kanałami – w dolinach Bałutki, Łódki, Karolewki, Jasienia. Ponadto występują one nad Olechówką i Jasieniem. Doliny tych rzek są praktycznie pozbawione terenów rolnych.

Najważniejszy kompleks leśny w dolinach łódzkich rzek jest związany z obecnością Lasu Łagiewnickiego, który jest rezerwatem przyrody. W związku z tym największy udział terenów leśnych charakteryzuje dolinę Bzury i Łagiewniczanki. Zwarte kompleksy leśne występują również w dolinach Łódki i Neru (Las Ruda Popioły). Pozostałe tereny leśne są rozproszone w obrębie omawianych obszarów, z największym ich udziałem nad Nerem i Sokołówką (Rysunek 3).

W granicach łódzkich dolin rzecznych wskaźnik poziomej intensywności użytkowania wynosi 34,75% (Rysunek 4), zaś wykorzystania powierzchni – 40,83%. Do terenów zagospodarowanych zaliczono na badanym obszarze: tereny mieszkaniowe, tereny usługowe, tereny przemysłowe, obiekty infrastruktury technicznej, tereny letniskowe. Najintensywniej zagospodarowane są doliny rzek – Łódki, Bałutki, Sokołówki, które płyną krytym kanałem.

Rysunek 3

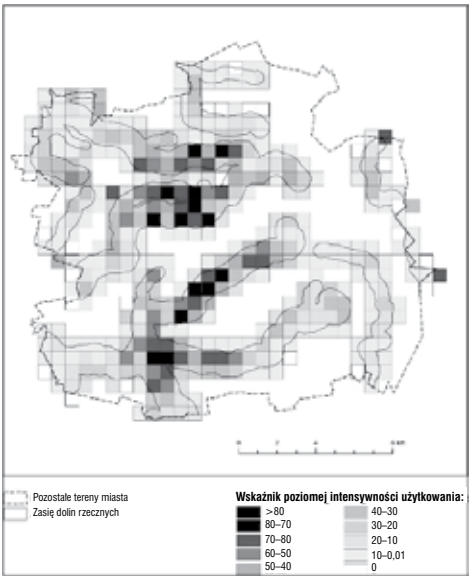
Zdjęcie użytkowania ziemi w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

Rysunek 4

Wskaźnik poziomej intensywności użytkowania w granicach stref dolinnych łódzkich rzek

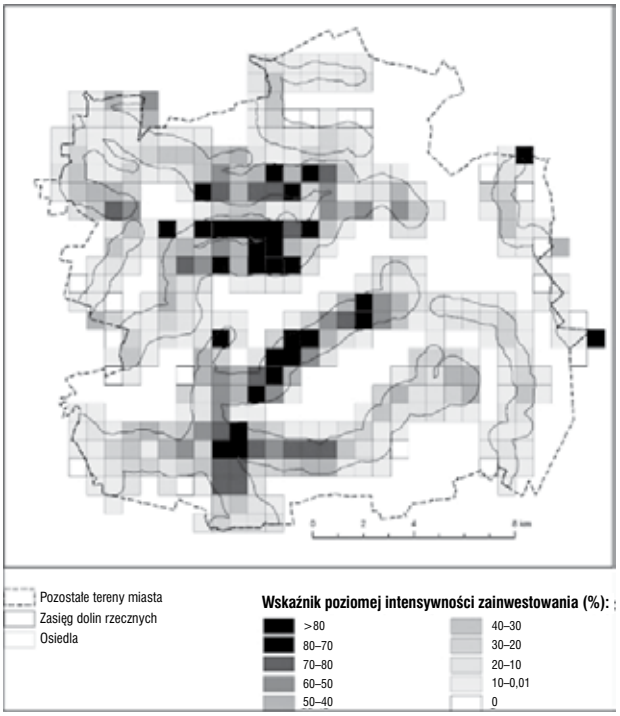


Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

Tereny komunikacyjne są ściśle powiązane z budynkami, stąd obszary najintensywniej zainwestowane pokrywają się z terenami zabudowanymi i dotyczą dolin rzecznych położonych w obrębie dzielnic Łódź Górna (osiedla: Marysin, Nowe Rokicie, Rokicie, Dąbrowa), Bałuty (osiedla: Żubardź, Rogi, Doły), Polesie (osiedla: Koziny, Karolew), Widzew (osiedle: Stary Widzew), (Rysunek 5).

Rysunek 5

Wskaźnik wykorzystania powierzchni w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

Doliny rzeczne z założenia powinny być niezabudowane, natomiast w przypadku łódzkich dolin, tereny wolne od zabudowy stanowią 59,17%. Pozostały obszar dolin jest zajęty pod tereny zabudowane i komunikacyjne.

Tereny zabudowane w dolinach łódzkich rzek

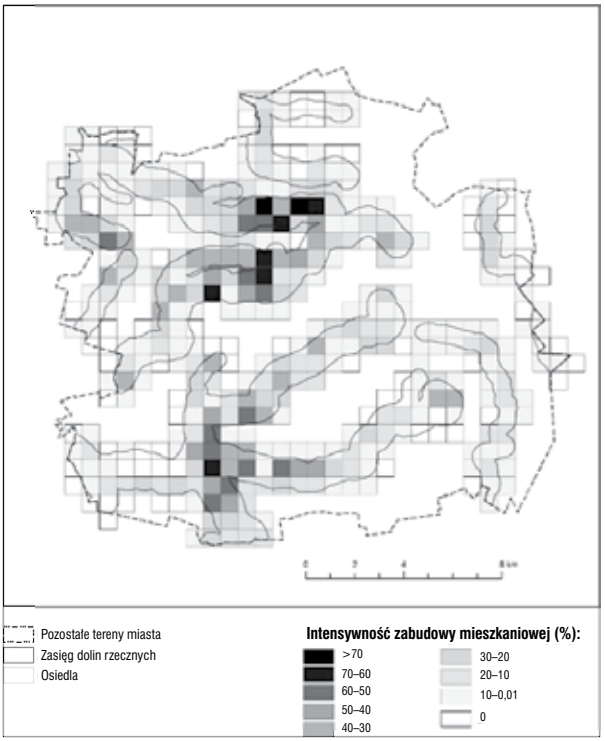
Tereny mieszkaniowe

Tereny mieszkaniowe w obrębie dolin rzecznych w Łodzi zajmują łącznie 2668,12 ha. Na omawianym obszarze zlokalizowanych jest łącznie 39452 budynków, z czego 57,4% stanowi zabudowa o funkcji mieszkaniowej, w tym największy udział mają budynki jednorodzinne – około 80%. Znajdują się one

przede wszystkim na Julianowie, gdzie tworzą zwarty kompleks domów. Ponadto zabudowa jednorodzinna występuję w obrębie osiedla Zdrowie Mania (doliny Łódki i Bałutki) i na Stokach oraz w obrębie osiedli Stare Rokicie, Nowe Rokicie, Marysin, Ruda Panbianicka (doliny Olechówki i Neru). Zabudowa meiszkalna wielorodzinna stanowi około 18,9%. Tego typu budynki koncentrują się głównie w dolinach Łódki, Bałutki oraz Jasienia i Karolewki. W centrum miasta, w obrębie Łódki, Jasienia i Karolewki dominuje zabudowa z lat 1940–1970. W dolinie Łódki zlokalizowane są również dwa zabytkowe osiedla – Montmiłła-Mireckiego i Stare Miasto. Nowsze budynki powstają natomiast z dala od centrum miasta, m.in. w obrębie dolin: Sokołowki – osiedle przy ul. Liściastej i Olechówki – w rejonie ul. Zakładowej. Tereny najbardziej ekstensywnej zabudowy, czyli typu zagrodowego, charakteryzują się rozmieszczeniem na peryferiach, w otoczeniu obszarów użytkowanych rolniczo (Rysunek 6). Poztsałe obiekty z tej grupy w tym m.in. domy dziecka, domy studenta, domy dziennego pobytu i inne są roproszone na całym obszarze.

Rysunek 6

Udział i rozmieszczenie terenów mieszkaniowych w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

Tereny przemysłowe

Tereny przemysłowe w granicach Łodzi występują w postaci zwartych dzielnic przemysłowo-magazynowych[29], zgrupowań przemysłowych oraz jako rozproszone podmioty przemysłowe[30]. W zasięgu dolin rzecznych tereny przemysłowe zajmują łącznie powierzchnię 633,64 ha, wchodzą one w mniejszym bądź większym stopniu w skład wszystkich dzielnic przemysłowych Łodzi (Teofilów, Żabieniec, Brzezińska, Polesie Widzewskie, Dąbrowa, Ustronna, Nowe Sady), a także dużej części zgrupowań przemysłowych, głównie w dolinie Jasienia i Olechówki. Rozproszone podmioty gospodarcze zlokalizowane są przede wszystkim w centralnej części miasta, pomiędzy dolinami Łódki i Jasienia.

Przed przemianami ustrojowymi, zapoczątkowanymi w 1989 roku, tereny przemysłowe charakteryzowały się koncentracją w XIX-wiecznych dzielnicach przemysłowych, zlokalizowanych na obszarze posiadeł wodno-fabrycznych w dolinie rzek Jasień oraz Łódki i Olechówki[31]. W zasięgu badanych obszarów dominował przemysł lekki, z dużymi powierzchniowo enklawami terenów przemysłu chemicznego, elektromaszynowego i mineralnego – głównie w dolinie Jasienia oraz spożywczego w dolinie Bałutki i Łódki, a także przemysłu paliwowo-energetycznego i mineralnego w dolinie Olechówki[32]. Na skutek przejścia od gospodarki centralnie planowanej do gospodarki rynkowej, dzielnice przemysłowe utraciły swoją homogeniczność na rzecz nowych podmiotów gospodarczych i nowej działalności[33]. Znaczna część terenów przemysłowych, w tym dzielnic przechodzi zmiany strukturalne dwojakiego rodzaju:

– związane z wkraczaniem nowych podmiotów gospodarczych wpływających na zmianę funkcjonalną terenów przemysłowych na rzecz usługowych i coraz częściej mieszkaniowych (lofty);
– związane z wkraczaniem nowych gałęzi przemysłu – Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna[34].

W granicach łódzkich dolin rzecznych zlokalizowanych jest obecnie 2385 obiektów o funkcji przemysłowej. Są to budynki funkcjonujące m.in. na terenie Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (dolina Jasienia), a także zlokalizowane głównie nad Olechówką m.in. zakłady materiałów opatrunkowych na Nowym Rokiciu (Rysunek 7). Tereny nad Łódką i Bałutką, w szczególności w pobliżu ulicy Piotrkowskiej, zmieniły funkcję z przemysłowej, na usługową[35].

[29] W dalszej części pracy będzie stosowane pojęcie „dzielnic przemysłowych".

[30] B. Kłysik, *Charakterystyka struktury i przekształceń przemysłu miasta*, w: J. Gorgul, M. Wiśniewski (red.), *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*, t. II, Łódź 2000; M. Piech, *Przemiany terenów przemysłowych Łodzi w latach 1938–1999*, w: S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Łódź 2002; idem, *Przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych w latach 1988–1996: (w granicach kolei obwodowej)*, Łódź 2004.

[31] Idem, *Przemiany terenów przemysłowych…*, op. cit.

[32] K. Bergner, *Zagospodarowanie dolin rzecznych…*, op. cit.

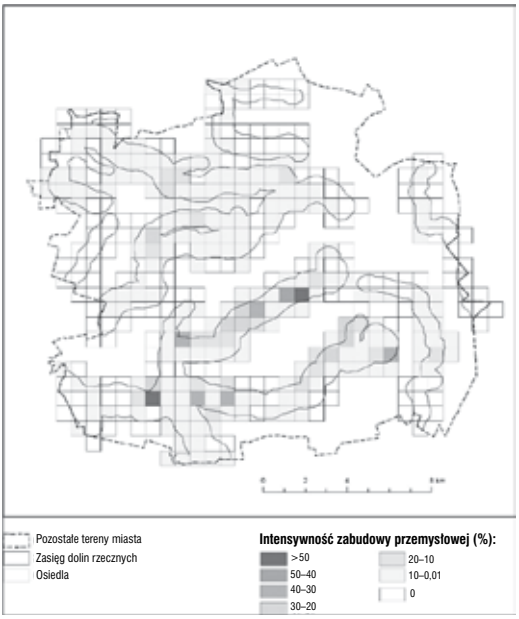
[33] M. Piech, *Przemiany terenów przemysłowych…*, op. cit.

[34] K. Bergner, *Zagospodarowanie dolin rzecznych…*, op. cit.

[35] M. Piech, *Przemiany terenów…*, op. cit.

Rysunek 7

Udział i rozmieszczenie terenów przemysłowych w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



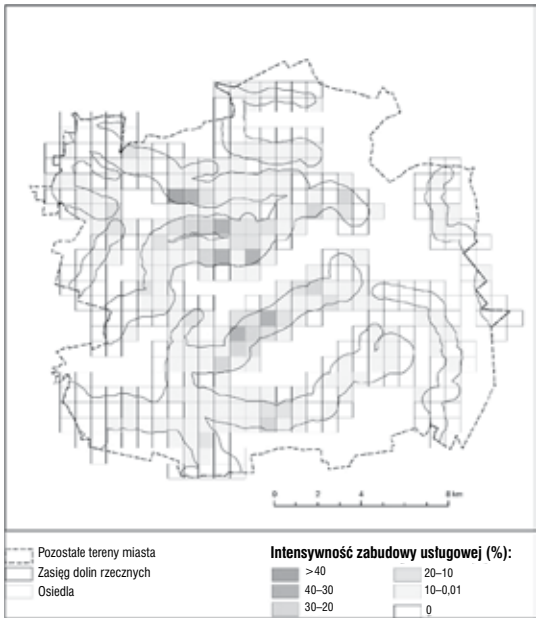
Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

Tereny usługowe

Na analizowanym obszarze tereny usługowe zajmują 667,5 ha. Są one związane z funkcjonowaniem różnorodnych instytucji, w tym m.in. szpitali (Centrum Zdrowia Matki Polki – dolina Olechówki, szpital im. W. Biegańskiego – dolina Sokołówki, szpital chorób płuc w Łagiewnikach – dolina Łagiewniczanki, szpital Kopernika – dolina Jasienia, szpital im. M. Konopnickiej – dolina Łódki, szpital dla nerwowo i psychicznie chorych – dolina rzeki Zimna Woda, szpital im. K. Jonschera – dolina Jasienia, szpital im. L. Rydygiera – dolina Łódki, szpital Zakonu Bonifratów św. Jana Bożego – dolina Olechówki), uczelni wyższych i innych instytucji naukowych (Akademia Sztuk Pięknych oraz Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna, kompleks obiektów Uniwersytetu Łódzkiego, Wyższa Szkoła Edukacji Zdrowotnej i Nauk Społecznych – dolina Łódki, kompleks obiektów Politechniki Łódzkiej, Wyższa Szkoła Informatyki, Wyższa Szkoła Studiów Międzynarodowych, Wyższa Szkoła Turystyki i Hotelarstwa, Wyższe Seminarium Duchowne – dolina Jasienia, Wyższa Szkoła Kupiecka – dolina Sokołówki) oraz powierzchni biurowych. W grupie tej znalazły się również budynki handlowe i towarzyszące im magazyny, m.in. Manufaktura, centrum handlowe „Zjazdowa" oraz żłobki, przedszkola, sklepy, restauracje, hotele, supermarkety, banki, sądy, budynki administracji, kultury. Łącznie w granicach dolin rzecznych w Łodzi zlokalizowano około 3050 budynków o funkcji usługowej, z czego najwięcej w dolinie Jasienia, Łódki, Bałutki i częściowo Sokołówki (Rysunek 8).

Rysunek 8

Udział i rozmieszczenie terenów usługowych w granicach stref dolinnych łódzkich rzek



Źródło: opracowanie na podstawie BDOT, 2015

W dolinach Łódki i Jasienia zaobserwować można koncentrację usług wyższego rzędu, czyli o charakterze egzogenicznym[36]. W tym przypadku jest to związane z przebiegiem ulicy Piotrkowskiej[37].

Wnioski

Doliny rzeczne stanowią jedną z najsilniej oddziaływujących form geomorfologicznych, które determinują strukturę przestrzenną miasta. Ich prawidłowe zagospodarowanie gwarantuje poprawne funkcjonowanie środowiska przyrodniczego na terenie miasta i stwarza dogodne warunki życia dla jego mieszkańców. Doliny rzeczne stanowią bardzo ważny element struktury przestrzennej Łodzi (ich udział w powierzchni miasta wynosi 38%), ze względu na pełnione funkcje (głównie korytarzy ekologicznych w Systemie Przyrodniczym Miasta). Struktura zagospodarowania łódzkich dolin rzecznych jest zróżnicowana pod względem ilości poszczególnych form użytkowania oraz ich powierzchni. Największy udział stanowią pozostałe tereny zieleni, czyli tereny wolne od zabudowy. W grupie terenów

[36] A. Wolaniuk, *Rozmieszczenie i struktura instytucji metropolitalnych Łodzi w 2000 roku*, w: S. Liszewski (red.), Atlas Miasta Łodzi, Łódź 2002.

[37] K. Bergner, *Zagospodarowanie dolin rzecznych…*, op. cit.

zabudowanych dominuje natomiast zabudowa mieszkaniowa. Budynki mieszkalne zlokalizowane są głównie na Łódką, Bałutką (które płyną krytymi kanałami) oraz Olechówką. Zabudowa przemysłowa koncentruje się przede wszystkim nad Jasieniem i częściowo Olechówką, w południowej części miasta. Tereny usługowe znajdują się natomiast w centrum miasta, nad Łódką, Bałutką i Jasieniem, co jest związane z istnieniem ul. Piotrkowskiej. Zagospodarowanie dolin rzecznych Łodzi jest zagadnieniem coraz częściej poruszanym w kręgach specjalistów, co należy uznać za zjawisko pozytywne. Uwzględnianie roli dolin rzecznych w przestrzeni miasta, będzie skutkowało ich odpowiednim zagospodarowaniem.

WYKAZ PIŚMIENNICTWA

Bergner K. 2007. *Zagospodarowanie dolin rzecznych Łodzi*, praca magisterska wykonana w Katedrze Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej, WNG UŁ, promotor Nalewajko J.

Bieżanowski W. 2003. *Łódka i inne rzeki łódzkie*, Wydawnictwo Towarzystwa Opieki nad Zabytkami w Łodzi, Zora.

Borowska-Stefańska M. 2015. *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodziami w województwie łódzkim*, Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Borowska-Stefańska M. 2015. *Zagospodarowanie terenów zagrożonych powodziami w wybranych miastach województwa łódzkiego*, „Prace Geograficzne", z. 140, s. 57–77.

Borowska-Stefańska M. 2015. *Ocena potencjalnych strat materialnych na terenach zalewowych, wyznaczonych dwoma metodami, w wybranych miastach województwa łódzkiego*, „Problemy Rozwoju Miast, Kwartalnik Naukowy Instytutu Rozwoju Miast", R. XII, z. IV, s. 5–18.

Bromek K., Mydel R. 1972. *Uwagi metodyczne do opracowania szczegółowej mapy użytkowania ziemi przestrzeni miejskiej*, Folia Geopgraphica. Seria Geographica-Oeconomica, vol. 5, Kraków, s. 149–160.

Fortini-Morawska J. 1991. *Klimatotwórcza rola terenów otwartych w mieście – kryteria klasyfikacji i oceny*, „Człowiek i Środowisko", nr 15 (3–4).

Głowacka I. 1991. *Funkcjonalne kryteria oceny terenów otwartych*, „Człowiek i Środowisko", nr 15 (3–4).

Kłysik B. 2000. *Charakterystyka struktury i przekształceń przemysłu miasta*, w: Gorgul J., Wiśniewski M. (red.), *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*, Łódź, Urbanistyka, architektura z o.o., t. II.

Liro A., Szacki J. 1993. *Korytarz ekologiczny: przegląd problematyki*, „Człowiek i Środowisko", nr 17 (4).

Liszewski S. 1977. *Tereny miejskie a struktura przestrzenna Łodzi*, Uniwersytet Łódzki, Łódź.

Liszewski S. 1978. *Tereny miejskie. Podział i klasyfikacja*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego". Nauki Matematyczno-Przyrodnicze", z. 15.

Liszewski S. 2004. *Przemiany struktury przestrzennej aglomeracji przemysłowej w okresie transformacji ustrojowej (przykład łódzkiej aglomeracji miejskiej)*, w: Słodczyk J. (red.) *Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej*, Opole, s. 9–24.

Matuszkiewicz A. J. 1993. *Typy zabudowy jednorodzinnej i ich znaczenie dla tworzenia ekologicznego systemu miasta*, „Człowiek i Środowisko", nr 17 (4).

Piech M. 2002. *Przemiany terenów przemysłowych Łodzi w latach 1938–1999*, w: Liszewski S. (red.), Atlas Miasta Łodzi, ŁTN, Łódź.

Piech M. 2004. *Przemiany funkcjonalne terenów przemysłowych w latach 1988–1996: (w granicach kolei obwodowej)*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.

Rudnik K. 2012. *Charakterystyka zagospodarowania działek zagrodowych w gospodarstwach specjalistycznych*, „Problemy Inżynierii Rolniczej", t. 1, z. 75, s. 25–31.

Smogorzewski J. 1968. *Układ terenów otwartych w dużych miastach*, IUA, Seria Prac Własnych, nr 157, Warszawa.

Smogorzewski J. 1974. *System terenów otwartych jako element konstrukcji miasta*, PWN, Warszawa.

Stachowicz K. 2000. *Kształtowanie systemu przyrodniczego małego miasta dla zrównoważenia jego rozwoju*, „Człowiek i Środowisko", nr 24 (1).

Stala Z. 1978. *Warunki geomorfologiczne wybranych miast a ich struktura przestrzenna*, IKŚ, Warszawa.

Stala Z. 1990. *Ekofizjograficzne zasady kształtowania struktury przestrzennej miast w planach zagospodarowania przestrzennego*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

Stala Z. 1991. *Przesłanki ekofizjograficzne w kształtowaniu struktury przestrzennej miasta*, „Człowiek i Środowisko", nr 15 (3–4).

Sumień T., Wegner-Sumień A. 1990. *Ekologiczne miasta, osiedla, budynki*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

Szulczewska B. 1992. *Polityka ekologiczna w gospodarce miejskiej*, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

Urbański J. 1997. *Zrozumieć GIS: analiza informacji przestrzennej*, PWN, Warszawa.

Werwicki A. 1973. *Struktura przestrzenna średnich miast ośrodków wojewódzkich w Polsce*, Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich, Wydawnictwo PAN, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.

Wolaniuk A. 2002. *Rozmieszczenie i struktura instytucji metropolitalnych Łodzi w 2000 roku*, w: Liszewski S. (red.), *Atlas Miasta Łodzi*, ŁTN, Łódź.

Wytyczne techniczne Baza Danych Topograficznych (TBD), 2008. Główny Geodeta Kraju.

Założenia polityki ekologicznej miasta Łodzi, 1997. Urząd Miasta Łodzi, Wydział Ochrony Środowiska, Łódź.

STRESZCZENIE
Celem artykułu jest ocena struktury przestrzennej terenów zabudowanych w dolinach łódzkich rzek. W pracy wyznaczono strefy dolinne, jako bufory, wartości zostały ustalone oddzielnie dla każdej rzeki, poprzez obliczenie średniej arytmetycznej, ze zmierzonych w porównywalnych odstępach, szerokości odcinków (co ok. 500 m) poszczególnych dolin rzecznych. Następnie przy wykorzystaniu narzędzi GIS przedstawiono analizę aktualnego zagospodarowania oraz rozmieszczenia terenów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych w granicach łódzkich dolin rzecznych. Stwierdzono, że najwyższy wskaźnik poziomej intensywności użytkowania charakteryzuje doliny – Łódki, Bałutki, Sokołówki, które płyną krytym kanałem. Wśród terenów zabudowanych, największa powierzchnia przypada na budynki mieszkaniowe, które zajmują łącznie 2668,12 ha w obrębie dolin rzecznych. Zlokalizowane są one głównie nad Łódką, Bałutką oraz Olechówką.

Słowa kluczowe: zagospodarowanie przestrzenne, użytkowanie ziemi, rzeki, Łódź, GIS.

SUMMARY
The aim of this article is to assess the spatial structure of built up areas in the valleys of the Łódź rivers. In the study, the valley zones, as buffers, values have been determined separately for each of the river, by calculating the arithmetic mean of the measured width of the intervals in comparable episodes (approx. 500 m) of individual river valleys. Then, using GIS tools were presented an analysis of the development and distribution of residential areas, service and industrial within valleys of Łódź rivers. It was found that the highest rate of the horizontal intensity of land use is characterized by the valley – Łódka, Bałutka, Sokołówka, which flow indoor canal. Among the built-up areas, the largest surface falls on the residential buildings, which occupy a total 2668,12 ha within the river valleys. They are located mainly on the Łódka, Bałutka and Olechówka.

Keywords: spatial development, land use, rivers, Łódź, GIS.