

Marcin POŁOM\*, Michał BEGER\*, Emilia TOPA\*\*

## BADANIA NAD DOSTĘPNOŚCIĄ PIESZĄ I TRANSPORTEM ZBIOROWYM DO PARKÓW MIEJSKICH NA PRZYKŁADZIE GDAŃSKA

### RESEARCH OF THE WALKING AVAILABILITY AND THE PUBLIC TRANSPORT TO URBAN PARKS ON THE EXAMPLE OF GDAŃSK

Nr DOI: 10.25167/sm2017.027.01 s. 25–38

**ABSTRAKT:** W opracowaniu przedstawiono wyniki badań nad dostępnością przestrzenną parków miejskich jako istotnej destynacji mieszkańców obszarów zurbanizowanych. Analizę przeprowadzono na przykładzie Gdańska, w którym zagospodarowanie, a więc także lokalizacja obszarów zieleni, ma wielowiekowe tradycje. Parki miejskie odgrywają ważną rolę w codziennym życiu ze względu na ich funkcje – za szczególnie istotną na obszarach zurbanizowanych należy uznać rolę rekreacyjną. Kształtowanie rozwoju dzielnic mieszkaniowych w miastach powinno wiązać się z dobrą dostępnością przestrzenną do parków. W artykule wykazano możliwość zastosowania technik GIS w badaniach dostępności do parków miejskich jako narzędzia pomocnego w kształtowaniu polityki rozwoju przestrzennego, w szczególności obszarów mieszkaniowych.

**SŁOWA KLUCZOWE:** transport miejski, GIS, Gdańsk, analiza transportowa, zieleń miejska

**ABSTRACT:** The study presents the results of research of accessibility to urban parks, as an important destination for residents of urban areas. The analyzes were carried out with the use of the example of Gdansk, where the location of the urban parks has had a long tradition. Urban parks play an important role in everyday life due to their functions, with the recreational role recognized as particularly vital in urban areas. Shaping the development of residential areas in cities should involve good accessibility to urban parks. The article shows the possibility of applying GIS techniques in studies of accessibility to the urban parks in Gdansk. It should be an important tool in shaping development policy planning, especially in residential areas.

**KEY WORDS:** public transport, GIS, Gdansk, transport analysis, urban greenery

---

\* Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii, Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego, Instytut Geografii, ul. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk, email: marcin.polom@ug.edu.pl, michal.beger@phdstud.ug.edu.pl.

\*\* Gimnazjum nr 48 im. Lecha Bądkowskiego, Zespół Kształcenia Podstawowego i Gimnazjalnego nr 2, ul. Stołema 59, 80-177 Gdańsk, email: e.topa@zkipg2.edu.pl.

## Wstęp

We współczesnych miastach często zauważa się deficyt terenów zieleni. W ramach obecnie dominującej polityki przestrzennej główny nacisk kładzie się na rozbudowę terenów mieszkaniowych i usługowych z jednoczesnym pominięciem możliwości zagospodarowania tych obszarów pod parki miejskie. Dlatego ważne jest dostrzeżenie korzyści płynących z projektowania terenów zielonych w nowo powstałych osiedlach, a także z rewitalizacji już istniejących osiedli w nawiązaniu do idei Zielonego Miasta (ang. *Green City*) (Hulicka 2015). Koncepcja ta opiera się na poprawie jakości życia na obszarach zurbanizowanych oraz zakłada minimalizację zanieczyszczeń w nich wytwarzanych. Działania proekologiczne wynikające z założeń tej koncepcji wspierają rozwój zrównoważony miast, zachęcając do tworzenia zielonych stref ochronnych pomiędzy obszarami zabudowanymi. Dodatkowo podkreśla się konieczność zintegrowania terenów zieleni we wspólny system zieleni miejskiej (Bożętka 2008). Może w tym pomóc rozbudowa już istniejących terenów zieleni oraz rewaloryzacja parków miejskich. Zieleń parkowa pełni szereg funkcji przyrodniczych, które polegają na regulacji warunków klimatycznych, hydrologicznych czy biotycznych oraz pochłanianiu zanieczyszczeń (Adamiec, Trzaskowska 2012; Szumacher 2011). Ważne jest, aby zapewniać dogodny dostęp do niej jak największej liczbie mieszkańców miast. Dodatkowymi działaniami wynikającymi z idei *Green City* i ułatwiającymi nadanie miastu ekologicznego i przyjaznego charakteru mogą być: tworzenie ogródków przydomowych, tzw. żywych ścian (roślinność w formie pnączy porastających ściany budynków lub ogrodów wertykalnych), a także „zielonych dachów”, które pomagają w regulacji temperatury, zmniejszając efekt „miejskiej wyspy ciepła” oraz wchłaniają zanieczyszczenia. Wspomnianą koncepcję rozwoju miast wspomaga również wydzielanie ścieżek spacerowych i rowerowych, a także ograniczanie ruchu kołowego oraz wprowadzanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych.

Przekształcanie miast w bardziej zielone ośrodki jest pomocne również w niwelowaniu problemów społecznych, gdyż parki są postrzegane jako istotny czynnik ułatwiający realizację potrzeb życiowych mieszkańców oraz polepszający ogólny standard ich życia. Coraz większą rolę odgrywają takie funkcje parków jak rekreacyjna, estetyczna czy dydaktyczno-wychowawcza, dzięki czemu mogą one oddziaływać pozytywnie na rozwój psychofizyczny człowieka (Niewiadomski 2013). Wpływa na to możliwość wypoczynku psychicznego na obszarze parku oraz możliwość działań edukacyjno-wychowawczych pobudzających zainteresowanie środowiskiem przyrodniczym. Parki postrzega się również jako miejsca przystosowane zarówno do odpoczynku, jak i do aktywności fizycznej.

W niniejszym opracowaniu poruszono zagadnienia dotyczące dostępności parków miejskich dla mieszkańców. Są one istotne z uwagi na fakt coraz częstszego wskazywania na tereny zieleni jako ważnej części przestrzeni miejskiej. Przykładem tego może być Coroczny Globalny Raport Ogrodniczy (*Global Green Space Report*, 2013). Wskazano w nim, że obecnie jedną z najczęściej wymienianych potrzeb mieszkańców miast jest zwiększanie powierzchni terenów zieleni oraz łatwy dostęp do nich. Przekłada się to na tendencję wyboru miejsca zamieszkania w pobliżu obszarów zdominowanych przez naturę.

Z uwagi na rosnące znaczenie terenów zieleni w przestrzeni miejskiej potrzebne jest podjęcie badań nad ich jakością oraz dostępnością dla mieszkańców. W ramach opracowania skupiono się przede wszystkim na drugim zagadnieniu, szczególną uwagę poświęcając przemieszczaniu się pieszo lub z wykorzystaniem miejskiego transportu zbiorowego. W tym celu posłużono się technologiami z dziedziny Geograficznych Systemów Informacyjnych (GIS), co pozwoliło przeprowadzić analizę dostępności parków dla mieszkańców miast.

Wspomniane badania podjęto dla miasta Gdańsk. Wybrano je z uwagi na długą ponadtysiącletnią historię, która wywarła znaczący wpływ na obecnie istniejące tereny parkowe. W tym czasie miasto rozwijało się przestrzennie, wchłaniając wiele okolicznych wsi. Na obszarach części z nich znajdowały się założenia dworsko-pałacowe, które posiadały własne parki. W związku z tym lokalizacja wielu terenów parkowych ma charakter historyczny i nie zostały one w pełni zaplanowane w przestrzeni miejskiej.

## Metody wykorzystane w opracowaniu

W ramach opracowania wykonano analizę dostępności terenów parkowych w odniesieniu do ruchu pieszego oraz komunikacji miejskiej. Do tego celu wykorzystano oprogramowanie ArcGIS wraz z rozszerzeniem Network Analyst. Pozwala ono na wykonywanie zróżnicowanych analiz sieciowych, takich jak np. modelowanie przemieszczania się pieszych lub samochodów przy wykorzystaniu istniejących dróg. Dodatkowo wykorzystano moduł Add GTFS To A Network Dataset<sup>1</sup>, który pozwala wykonać symulacje podróży z wykorzystaniem komunikacji miejskiej. Bazuje on na formacie GTFS, na który składa się szereg plików zawierających informacje m.in. o lokalizacji przystanków oraz rozkładach jazdy<sup>2</sup>.

W wyniku przeprowadzonych analiz dostępności wyznaczono obszary, z których możliwe jest dotarcie do parków przy założonym czasie podróży, wyłącznie pieszo lub pieszo z dodatkowym wykorzystaniem komunikacji miejskiej. Następnie uzyskane informacje zestawiono z danymi dotyczącymi położenia zabudowy mieszkaniowej w Gdańsku oraz przekształcono je do postaci wskaźników obrazujących zasięg przestrzenny obszarów dostępności oraz liczby mieszkańców, dla których dostępność do poszczególnych parków jest najlepsza. Pozwoliło to na wykonanie ogólnej oceny położenia parków pod względem czasu dotarcia do nich przy wykorzystaniu zróżnicowanych metod.

## Zasięg przestrzenny opracowania

Zasięg przestrzenny opracowania obejmuje miasto Gdańsk rozpatrywane w podziale na mniejsze jednostki administracyjne – dzielnice. Uwzględnienie podziału admini-

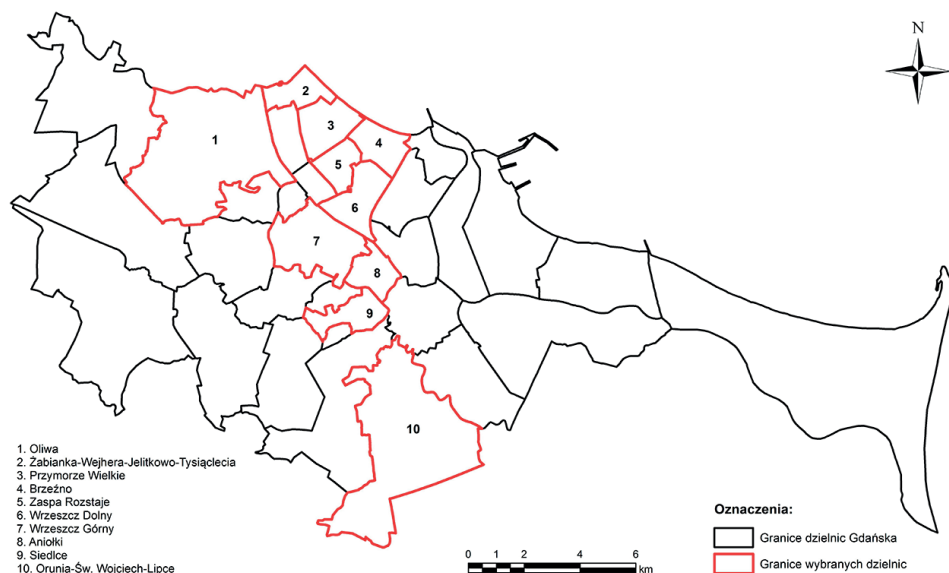
---

<sup>1</sup> [www.transit.melindamorang.com](http://www.transit.melindamorang.com) (dostęp: 4.12.2016).

<sup>2</sup> [www.developers.google.com/transit/gtfs](http://www.developers.google.com/transit/gtfs) (dostęp: 4.12.2016).

stracyjnego miasta jest istotne, ponieważ odzwierciedla ono zróżnicowane zagospodarowanie przestrzeni miejskiej.

W opracowaniu skupiono się na dzielnicach, w których znajdują się analizowane tereny zieleni – parki. Są to następujące jednostki administracyjne, wymienione w kolejności według położenia (z północy na południe) na obszarze miasta: Oliwa, Żabianka–Wejhera–Jelitkowo–Tysiąclecia, Przymorze Wielkie, Brzeźno, Zaspą-Rozstaje, Wrzeszcz Dolny, Wrzeszcz Górny, Aniołki, Siedlce, Orunia – Św. Wojciech – Lipce (ryc. 1). Można zauważyć, że parki są zlokalizowane na obszarze stosunkowo niewielu dzielnic, położonych głównie w centralnej i północnej części miasta. Cechą wspólną jest ich położenie, które można rozpatrywać z dwóch perspektyw – historycznej (parki usytuowane są wzdłuż głównej arterii komunikacyjnej biegnącej przez miasto) i współczesnej (ta arteria dodatkowo pełni funkcję centralnego pasma usługowego). Pozostałe przyczyny rozmieszczenia gdańskich parków omówiono w dalszej części artykułu.



Ryc. 1. Położenie analizowanych dzielnic na tle podziału administracyjnego Gdańska

Źródło: opracowanie własne.

## Przyjęta definicja parku miejskiego

Parki miejskie to ważny element systemu zieleni. Na obszarach miast można znaleźć wiele miejsc określanych tym mianem. Należą do nich parki spacerowo-wypoczynkowe, dydaktyczno-naukowe, leśne, kulturowe, lunaparki, parki krajobrazowe i wiele innych. W literaturze przedmiotu oraz dokumentach planistycznych znajdują się różnorodne definicje pojęcia „park”. Na potrzeby opracowania ujednotwiono je i przyjęto, że park

miejski to urządzony i konserwowany obszar zieleni położony w mieście, pokryty roślinnością w celu poprawy funkcji biologicznych środowiska terenów zurbanizowanych, którego powierzchnia nie może być mniejsza niż 2 ha. Do powierzchni parków zalicza się również wody powierzchniowe oraz tereny kąpielisk, boisk itp. występujących w granicach tych parków.

Z przeprowadzonych studiów literaturowych wynika, że i od tej reguły są wyjątki – Park Kuźniczki, Park „Nad Strzyżą” oraz Park Uphagena. Pełnią swoją funkcję już od XVIII w., a ich powierzchnia stopniowo była zmniejszana w wyniku przekształcania terenów ogrodów na potrzeby rozwoju innych funkcji miasta. Konsekwencją tego jest fakt, że jedynie niewielki fragment ich dawnego terenu przetrwał do czasów współczesnych, jednakże w świadomości mieszkańców nadal są to obszary uznawane za parki rekreacyjno-wypoczynkowe.

## Wykorzystane dane

W ramach opracowania wykorzystano informacje niezbędne do przeprowadzenia modelowania dostępności parków miejskich, tj. dane wektorowe obrazujące położenie budynków jedno- i wielorodzinnych dostępne w Bazie Danych Obiektów Topograficznych (dalej: BDOT 10k), dane o rozkładach jazdy udostępniane przez Zarząd Transportu Miejskiego (dalej: ZTM) w Gdańsku<sup>3</sup> oraz dane wektorowe dotyczące przebiegu ulic Gdańska. Konieczne również było wykorzystanie danych obrazujących położenie przystanków autobusowych i tramwajowych, uzyskane w wyniku kwerendy informacji znajdujących się w bazie serwisu OpenStreetMap<sup>4</sup>.

Pozyskane dane o przystankach poddano sprawdzeniu oraz korekcie przy wykorzystaniu map dostępnych w serwisie Google Maps<sup>5</sup>, rozkładów jazdy pozyskanych z ZTM Gdańsk oraz z serwisu Jakdojade<sup>6</sup>. Następnie wspomniane informacje przekształcono do formatu GTFS poprzez eksport do postaci tekstowej przy użyciu programu ZTMGdanskToGTFS<sup>7</sup>.

W przeprowadzonych analizach wykorzystywano dane opisujące położenie budynków jedno- i wielorodzinnych położonych w granicach administracyjnych Gdańska. Uzyskano je w wyniku kwerendy danych BDOT 10k dotyczących budynków, budowli i urzędzeń. Jest to baza danych przestrzennych o szczegółowości odpowiadającej mapie topograficznej w skali 1:10 000. Zbudowano ją na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także na podstawie standardowych opracowań kartograficz-

<sup>3</sup> [www.ztm.gda.pl/rozklady/pobierz.html](http://www.ztm.gda.pl/rozklady/pobierz.html) (dostęp: 4.12.2016).

<sup>4</sup> [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org) (dostęp: 4.12.2016).

<sup>5</sup> [www.google.pl/maps](http://www.google.pl/maps) (dostęp: 4.12.2016).

<sup>6</sup> [www.jakdojade.pl](http://www.jakdojade.pl) (dostęp: 4.12.2016).

<sup>7</sup> [www.github.com/wytrzeszcz/ZTMGdanskToGTFS](https://www.github.com/wytrzeszcz/ZTMGdanskToGTFS) (dostęp: 4.12.2016).

nych. Dodatkowo wykorzystano informacje na temat powierzchni Gdańska w obrębie granic administracyjnych, która wynosi 261,96 km<sup>2</sup> (Główny Urząd Statystyczny 2013).

Oprócz danych o położeniu budynków wykorzystano informacje dotyczące ludności Gdańska w 2015 r., w podziale na dzielnice<sup>8</sup>. W ramach przygotowań do przeprowadzenia analiz dostępności wykonano uproszczone modelowanie rozkładu przestrzennego ludności, przyjmując, że w każdym budynku mieszkalnym jednorodzinym zamieszkuje 2,56 osoby (Urząd Statystyczny w Gdańsku 2014). Natomiast za mieszkańców obiektów wielorodzinnych uznano część ludności dzielnicy niezamieszkującą terenów zabudowy jednorodzinnej. Liczbę mieszkańców obiektów wielorodzinnych uzyskano poprzez odjęcie liczby mieszkańców budynków jednorodzinnych zlokalizowanych w poszczególnych dzielnicach od ogólnej liczby mieszkańców tych jednostek. Uzyskaną wartość rozdzielono równomiernie pomiędzy poszczególne budynki wielorodzinne znajdujące się w dzielnicach, biorąc pod uwagę ich powierzchnię oraz liczbę kondygnacji.

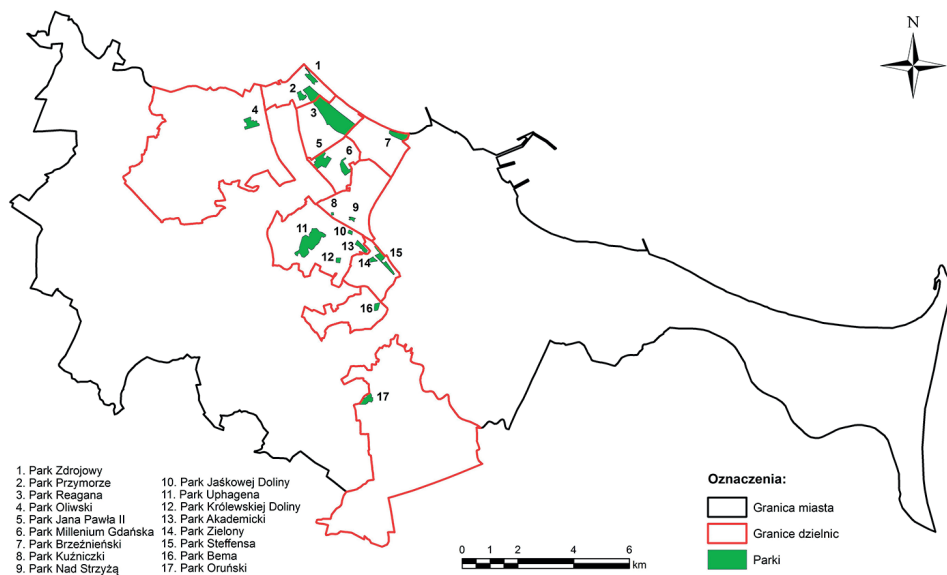
Dane dotyczące lokalizacji parków miejskich położonych na terenie Gdańska uzyskano w wyniku analizy materiałów źródłowych oraz wektoryzacji wykonanej przy użyciu dostępnych materiałów kartograficznych.

## Rozkład przestrzenny parków na obszarze opracowania

Na obszarze opracowania zlokalizowano siedemnaście terenów zieleni spełniających kryteria zawarte w przyjętej definicji parku. Ich położenie na tle dzielnic Gdańska zobrazowano na ryc. 2. Parki Gdańska charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem pod wieloma względami, takimi jak geneza, wielkość oraz sposób zagospodarowania. W tabeli 1 przedstawiono genezę poszczególnych parków oraz dzielnice, w których się znajdują. W opracowaniu nie ujęto Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, ponieważ nie spełnia on przyjętej definicji parku. Ponadto jest to forma ochrony przyrody niezaliczająca się do terenów zieleni urządzonej, za które uważa się parki miejskie.

Jak wskazują dane zawarte w tabeli 1, zdecydowana większość istniejących parków powstała na podstawie dawnych założeń dworsko-parkowych, natomiast pozostała część na terenach przekształconych z cmentarzy, ogrodów działkowych lub podobnie zagospodarowanych przestrzeni. Rozkład przestrzenny parków odzwierciedla historyczne kierunki rozwoju miasta – przede wszystkim wzdłuż wybrzeża oraz ważniejszych ciągów komunikacyjnych, tj. w kierunku północnym oraz południowym. Wszystkie dzielnice, w których obecnie znajdują się parki, włączono w granice miasta do końca I połowy XX w. Żaden park nie występuje natomiast na terenach zajętych przez miasto w latach późniejszych. Jest to spowodowane faktem, że przez bardzo długi okres były to w większości obszary wiejskie, na których nie występowały założenia dworsko-parkowe mające szanse w późniejszych latach przekształcić się w parki.

<sup>8</sup> [www.bip.gdansk.pl/urząd-miejski/Podzial-administracyjny-Gdanska,a,647](http://www.bip.gdansk.pl/urząd-miejski/Podzial-administracyjny-Gdanska,a,647) (dostęp: 4.12.2016).



Ryc. 2. Położenie parków miejskich na tle analizowanych dzielnic Gdańska

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1

Parki miejskie zlokalizowane na terenie Gdańska

Nazwa	Numer	W dzielnicy	Geneza	Okres powstania
Zdrojowy	1	Żabianka-Wejhera- -Jelitkowo-Tysiąc- -lecia	Część dawnego obszaru letniskowego	II połowa XIX w.
Przymorze	2	Żabianka-Wejhera- -Jelitkowo-Tysiąc- -lecia	Założenie dworsko-parkowe	XVIII w.
Ronalda Reagana	3	Przymorze Wielkie	Dawny obszar spółdziel- czych ogrodów działkowych	Początek XXI w.
Oliwski im. A. Mickiewicza	4	Oliwa	Przyklasztorny ogród użyt- kowy z częścią ozdobną	XII –XIII w.
Jana Pawła II	5	Zaspa-Rozstaje	Park osiedlowy powstały na bazie niezabudowanej części dawnego lotniska	II połowa XX w.
Millenium Gdańska	6	Zaspa-Rozstaje	Dawny obszar spółdziel- czych ogrodów działkowych	Koniec XX w.
Brzeźnieński im. J. Haffnera	7	Brzeźno	Miejskie założenie ogrodowe przy dawnym uzdrowisku	I połowa XIX w.
Kuźniczki	8	Wrzeszcz Dolny	Pozostałość dawnego parku dworskiego	W obecnym kształcie od II połowy XIX w.

Tabela 1 cd.

Nazwa	Nu- mer	W dzielnicy	Geneza	Okres powstania
Nad Strzyżą	9	Wrzeszcz Dolny	Nawiązanie do dawniej istniejącego parku dworskiego	Początek XXI w.
Jaśkowej Doliny	10	Wrzeszcz Górny	Założenie parkowe o charakterze leśnym	I połowa XIX w.
Uphagena	11	Wrzeszcz Górny	Założenie dworsko-parkowe	W obecnym kształcie od I połowy XX w.
Królewskiej Doliny	12	Wrzeszcz Górny	Założenie dworsko-parkowe	II połowa XVII w.
Akademicki	13	Wrzeszcz Górny	Teren pocmentarny	II połowa XX w.
Zielony	14	Aniołki	Teren pocmentarny	II połowa XX w.
Steffensa	15	Aniołki	Teren zlikwidowanego szpitala i kilku cmentarzy	II połowa XIX w.
Bema	16	Siedlce	Teren pocmentarny	II połowa XX w.
Oruński	17	Orunia-Św. Wojciech-Lipce	Założenie dworsko-parkowe	II połowa XVI w.

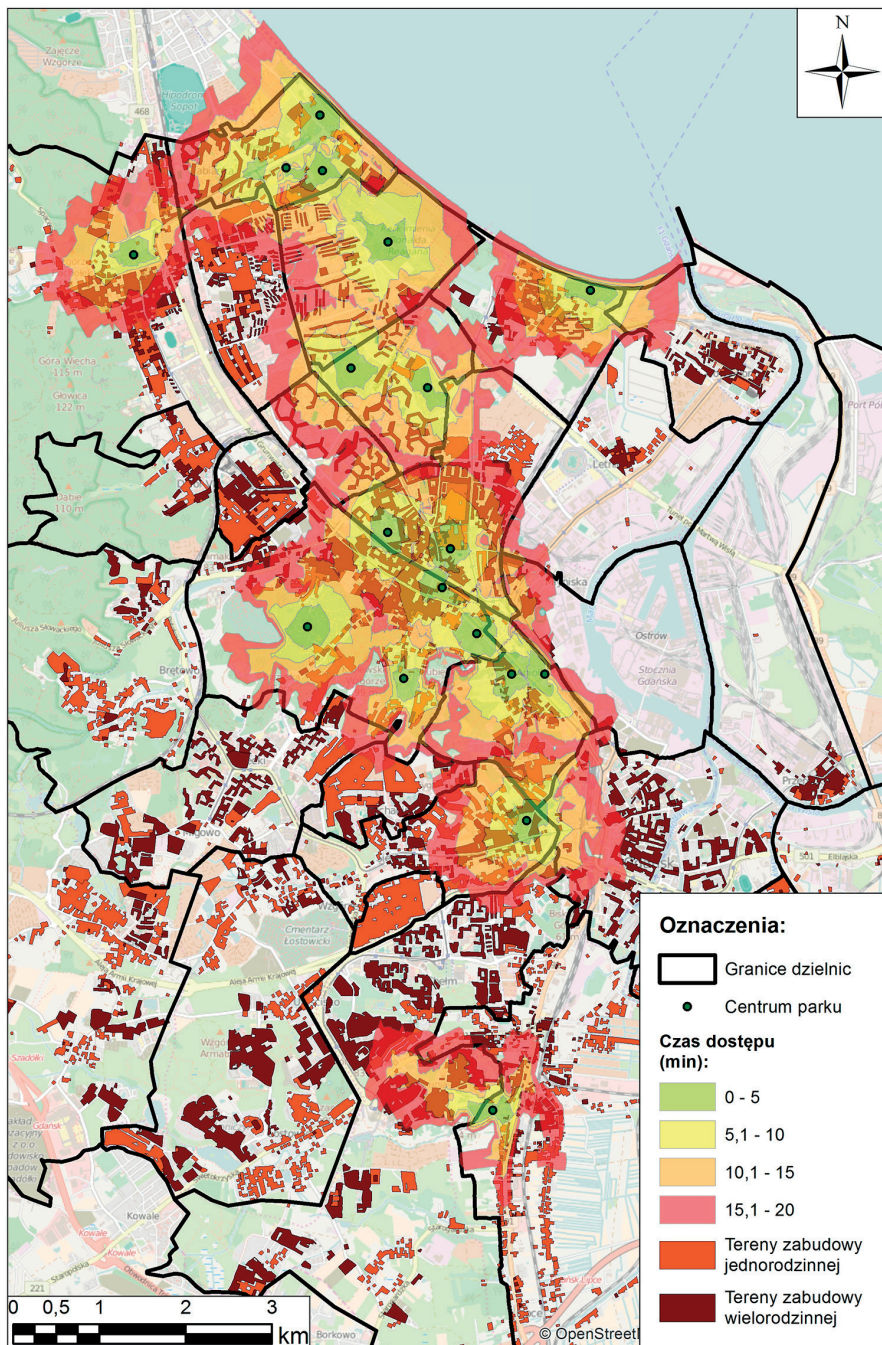
Źródło: opracowanie własne.

## Dostępność piesza parków

Dostępność pieszą parków wyznaczono na podstawie wykonanych symulacji przemieszczania się pieszych, przy wykorzystaniu istniejących ciągów komunikacyjnych, do których wykorzystano oprogramowanie ArcGIS wraz z rozszerzeniem Network Analyst. Jako punkty początkowe ustalono geometryczne centra parków (centroidy poligonów opisujących parki), a na potrzeby analiz przyjęto prędkość (spacerową) ruchu pieszego równą 4 km/h.

Wyniki przeprowadzonych symulacji przedstawiono w formie obszarów, z których możliwe jest dotarcie do analizowanych parków w czasie 5, 10, 15 oraz 20 minut. Wspomniane dane zestawiono z lokalizacją terenów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej pozyskaną z danych BDOT 10k oraz przyjętym na potrzeby opracowania rozkładem przestrzennym ludności w poszczególnych dzielnicach Gdańska. Dodatkowo obliczono procentowy udział powierzchni wspomnianych obszarów dostępności w stosunku do terenu całego miasta. Następnie, na podstawie uzyskanych wyników, dokonano oceny lokalizacji i dostępności parków dla mieszkańców poszczególnych dzielnic Gdańska. Wyniki analizy przedstawiono na rycinie 3 oraz w tabeli 2. Dodatkowo w tabeli 3 przedstawiono dane dotyczące dostępności pieszej parków z uwzględnieniem czasu podróży. Z uwagi na fakt, że obszary dostępności parków nie pokrywają się z granicami administracyjnymi dzielnic, obliczono udział procentowy mieszkańców miasta, którzy mają dostęp do parku w czasie nie krótszym niż 20 min, niezależnie od zamieszkiwanej dzielnicy. Oprócz wspomnianych wcześniej wskaźników wyliczono stosunek powierzchni wyznaczonych poligonów do powierzchni miasta jako całości. Wykorzystano te wartości w dodatkowej ocenie dostępności do poszczególnych parków.





Ryc. 3. Obszary dostępności pieszej gdańskich parków

Źródło: opracowanie własne (OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA).

Tabela 2

Odsetek mieszkańców Gdańska mieszkających w zasięgu do 20 minut podróży do najbliższego parku oraz udział powierzchni wyliczonych obszarów dostępności w powierzchni miasta

Park	Rodzaj przemieszczania się do parku			
	komunikacja miejska		pieszo	
	odsetek mieszkańców	udział powierzchni [%]	odsetek mieszkańców	udział powierzchni [%]
Akademicki	0,44	0,52	0,47	0,37
Bema	11,19	3,05	3,65	1,25
Brzeźniński	5,17	2,62	2,59	0,83
Jana Pawła II	6,45	1,39	5,52	0,91
Jaśkowej Doliny	1,10	0,20	1,47	0,22
Królewskiej Doliny	4,22	1,91	0,38	0,54
Kuźniczki	4,10	0,72	4,19	0,70
Millenium	2,22	0,88	1,83	0,73
Nad Strzyżą	3,85	0,78	3,95	0,62
Oliwski	4,64	2,87	2,62	0,93
Oruński	6,41	1,65	4,49	0,95
Przymorze	5,59	1,16	0,002	0,03
Reagana	4,76	1,22	5,18	1,21
Steffensa	0,74	0,67	0,38	0,35
Uphagena	7,82	3,32	1,06	0,87
Zdrojowy	0,09	1,32	4,47	1,25
Zielony	0,39	0,33	0,33	0,38
Suma	69,16	24,61	42,56	12,13

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3

Odsetek mieszkańców Gdańska mieszkających w zasięgu do 20 minut podróży do najbliższego parku

Czas podróży [min]	Rodzaj przemieszczania się do parku	
	komunikacja miejska	pieszo
0–5	1,30	1,40
5–10	12,32	10,35
10–15	27,09	17,35
15–20	28,44	13,46
Suma	69,16	42,56

Źródło: opracowanie własne.

Najlepszą dostępnością pieszą charakteryzuje się centralna oraz północna część miasta, gdzie jest zlokalizowana duża liczba parków. Są one położone w stosunkowo niewielkich odległościach od siebie, co pozwala mieszkańcom dokonywać wyboru spośród wielu parków dostępnych w podobnym czasie podróży. Ta sytuacja ma miejsce przede wszystkim w dzielnicach Wrzeszcz Górny oraz Wrzeszcz Dolny. Oprócz tego w czasie krótszym niż 20 minut do parków mogą dotrzeć pieszo również mieszkańcy dzielnic sąsiednich. Jest to możliwe dzięki dobremu skomunikowaniu tych jednostek oraz umiejscowieniu parków w pobliżu ich granic administracyjnych. Ponad połowa mieszkańców Gdańska nie ma możliwości dotarcia pieszo do żadnego z parków w czasie nie dłuższym niż 20 minut, ponieważ nie są one położone w dogodnym zasięgu. Tego typu różnice są spowodowane przede wszystkim stosunkowo niewielką liczbą parków oraz ich nierównomiernym usytuowaniem w przestrzeni miasta.

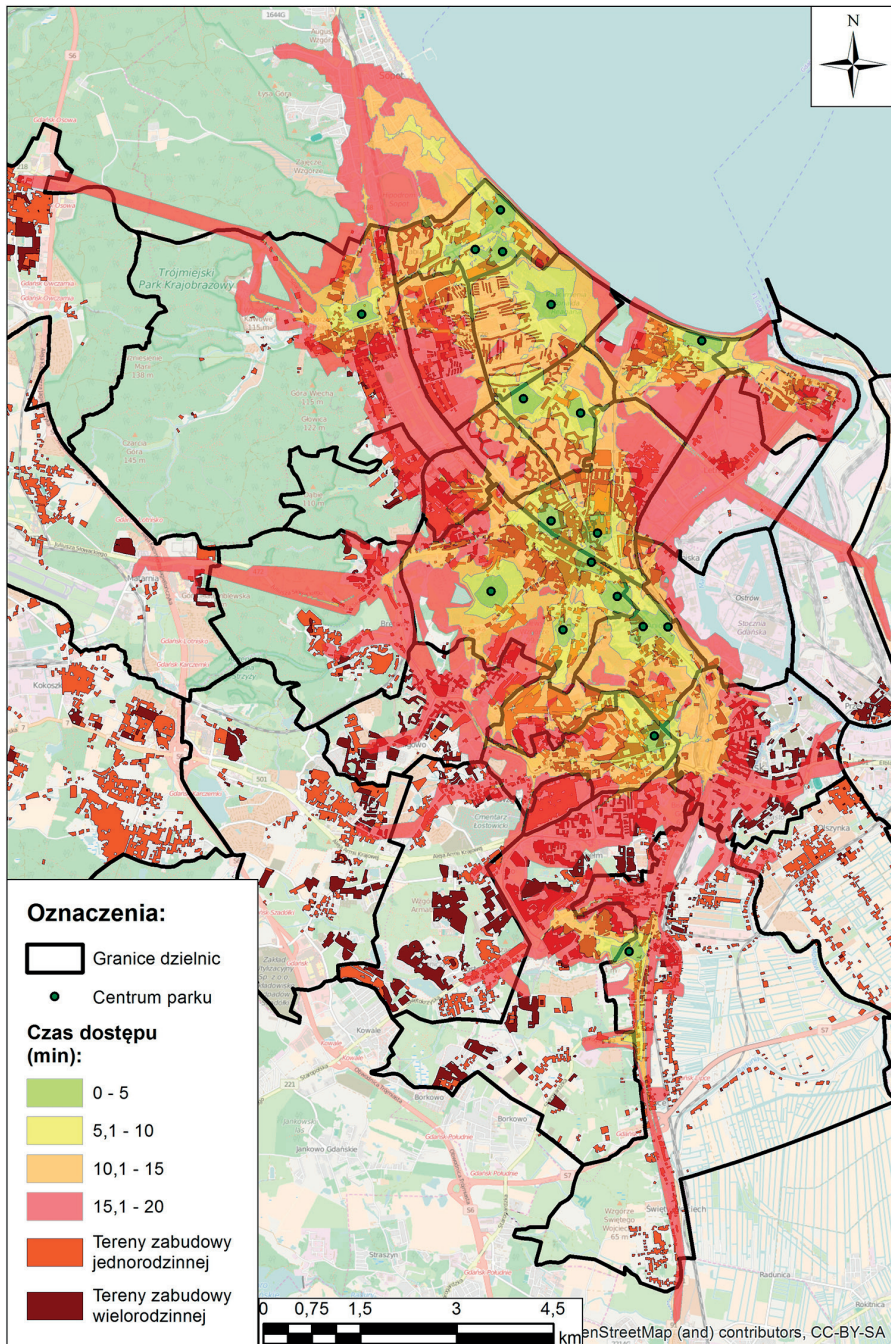
W trakcie przeprowadzonych analiz obliczono także wskaźnik opisujący odsetek mieszkańców, dla których dany park jest najbliższym celem podróży. Jego wartości, przedstawiona w tabeli 2, są zróżnicowane, co jest spowodowane podziałem obszarów dostępności pomiędzy poszczególne parki położone wzajemnie w niewielkiej odległości. Jest to szczególnie widoczne w przypadku parku Przymorze, który jest parkiem najbliższym dla bardzo małej liczby mieszkańców, co nie wyklucza wykorzystywania go przez większą grupę osób, dla których czas podróży nie jest kluczowym kryterium wyboru parku.

## **Dostępność parków przy wykorzystaniu komunikacji miejskiej**

Dostępność parków przy wykorzystaniu komunikacji miejskiej obliczono, biorąc pod uwagę całkowity czas przemieszczania się, tj. czas spędzony w środkach komunikacji miejskiej oraz poświęcony na przejście piesze koniecznych odcinków trasy (głównie pomiędzy parkiem/miejscem zamieszkania a najbliższym przystankiem wykorzystywanym w ramach podróży). Podobnie jak przy analizie dostępności pieszej parki zostały przedstawione za pomocą punktów znajdujących się w ich środkach geometrycznych (tzw. centroidach).

Wyniki przeprowadzonych symulacji przedstawiono w formie obszarów, z których możliwe jest dotarcie do analizowanych parków w czasie 5, 10, 15 oraz 20 minut. Wspomniane dane opracowano w sposób analogiczny do opracowania danych dotyczących dostępności pieszej. Wyniki analizy przedstawiono na rycinie 4 oraz w tabeli 2. Dodatkowo w tabeli 3 przedstawiono ogólną dostępność komunikacyjną parków z uwzględnieniem czasu podróży.

Wyniki badań dotyczące dostępności parków przy wykorzystaniu komunikacji miejskiej wskazują znaczne podobieństwo do wyników dotyczących dostępności pieszej przy zakresie czasowym podróży do pięciu minut. Wraz z wydłużaniem czasu przemieszczania się wspomnianym rodzajem transportu zauważalnie zwiększają się obszary dostępności oraz odsetek ludności zamieszkującej na tym terenie. Jest to spowodowane różnicą odległości pokonywanej w danym czasie – komunikacja miejska pozwala



Ryc. 4. Obszary dostępności gdańskich parków komunikacją miejską

Źródło: opracowanie własne (OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA).

przebywać większe dystanse w krótszym czasie niż jest to możliwe pieszo. W efekcie komunikacja miejska znacząco zwiększa dostępność parków, a siła tego oddziaływania rośnie wraz z czasem podróży. Jest to widoczne na rycinie 4 – powierzchnia obszarów dostępności wyraźnie zwiększa się wraz z czasem podróży i jest to przyrost zdecydowanie szybszy niż w przypadku dostępności pieszej. Ponadto wartość wskaźnika dostępności w podziale na czas podróży, w ramach przedziałów 10–15 i 15–20 minut, osiąga najwyższe, zbliżone do siebie wartości – odpowiednio 27,09% oraz 28,44%. Świadczy to o dobrej organizacji komunikacji miejskiej na obszarze Gdańska, ponieważ pozwala ona mieszkańcom na korzystanie z walorów przyrodniczych oraz pozostałych funkcji parków miejskich, pomimo niezbyt korzystnego rozkładu przestrzennego tych terenów w przestrzeni miasta w stosunku do usytuowania skupisk zabudowy mieszkaniowej. Dodatkowo transport publiczny umożliwia dotarcie do parków prawie wszystkim mieszkańcom dzielnic, w których są one zlokalizowane oraz części osób zamieszkujących obszary jednostek administracyjnych położonych w znacznym oddaleniu, co zaprezentowano na rycinie 4.

## Podsumowanie

Dzięki wykorzystaniu Geograficznych Systemów Informacyjnych przeprowadzono analizę dostępności parków miejskich dla mieszkańców Gdańska przy przemieszczaniu się pieszo i z wykorzystaniem środków komunikacji publicznej. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że przy optymalnym czasie podróży (tj. do 20 minut) parki są dostępne dla 49% mieszkańców miasta przemieszczających się pieszo oraz dla 69% w przypadku gdy korzystają z komunikacji miejskiej. Natomiast pozostała część ludności nie ma możliwości dotarcia w założonym czasie do żadnego ze wspomnianych terenów zieleni. Zmiana opisywanej sytuacji jest możliwa poprzez tworzenie nowych parków, zwłaszcza na obszarze wschodnich i południowo-wschodnich dzielnic Gdańska, położonych w znacznym oddaleniu od już istniejących obszarów tego typu.

Dodatkowo wykonano ocenę lokalizacji parków poprzez porównanie powierzchni obszarów ich dostępności oraz przedstawionych wcześniej wyników. W efekcie stwierdzono, że wspomniane tereny zieleni są zlokalizowane korzystnie, ponieważ w zasięgu dostępności pieszej do 20 minut znajdują się obszary charakteryzujące się znaczną gęstością zaludnienia – zamieszkuje je ponad połowa mieszkańców miasta. Natomiast stanowią one stosunkowo niedużą część całości obszaru Gdańska, tj. 12% dla dostępności pieszej oraz 25% przy wykorzystaniu komunikacji miejskiej.

Wielkość obszarów dostępności jest zróżnicowana. Są one większe dla takich parków jak Oruński oraz Bema, które są zlokalizowane w znacznym oddaleniu od innych. Wpływa to na zwiększenie ogólnej liczby mieszkańców, dla których te tereny zieleni są najbliższe. Opisana sytuacja związana jest z brakiem możliwości wyboru alternatywnego celu, położonego w mniejszej odległości. Dotyczy to zwłaszcza osób mieszkających w największym oddaleniu od jakiegokolwiek z parków – dla nich czas podróży jest zbliżony lub równy 20 minut. W zasadzie nie dochodzi do tego w sytuacji

gdy na danym terenie zlokalizowanych jest więcej obszarów zieleni, ponieważ są one położone na tyle blisko siebie, że znacznemu skróceniu ulega maksymalny dystans do najbliższego dostępnego celu.

Odmienne zjawisko zachodzi na terenach, gdzie w bliskiej odległości od siebie zlokalizowanych jest wiele parków – powierzchnia obszarów zasięgu jest znacznie niższa niż jest to teoretycznie możliwe. Świadczy to o dobrej dostępności komunikacyjnej, ponieważ mieszkańcy wybierają najbliższe z kilku miejsc zlokalizowanych w pobliżu. Natomiast duża liczba osób, dla których dane parki są najbliższe, dowodzi ich korzystnego położenia względem obszarów zabudowy mieszkaniowej. Pod tym względem szczególnie wyróżniają się parki Kuźniczki i Nad Strzyżą, które charakteryzuje najlepszy stosunek liczby mieszkańców do powierzchni obszarów dostępności.

W przedstawionym opracowaniu wykazano istotność badań nad dostępnością parków miejskich jako ważnej destynacji związanej z poprawą warunków życiowych ludności w obszarach zurbanizowanych. Dobór sposobów przemieszczania się (pieszo i komunikacją miejską) nawiązuje do idei rozwoju zrównoważonego miast. Mimo dominujących historycznych uwarunkowań lokalizacji parków miejskich w Gdańsku i zapewne niewielkiej koordynacji rozwoju przestrzennego dzielnic względem tych terenów, wykazano, że prawie połowa mieszkańców ma dobry dostęp do obszarów rekreacji i odpoczynku.

## Bibliografia

- Adamiec P., Trzaskowska E., 2012, *Diagnoza stanu i walorów parków miejskich Lublina oraz wytyczne do ich kształtowania*, „Teki Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych”, nr 8/1, Lublin.
- Bożętka B., 2008, *Systemy zieleni miejskiej w Polsce – ewolucja i problemy kształtowania*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. 22, Warszawa.
- Encyklopedia Gdańska*, 2012, red. B. Śliwiński, Fundacja Gdańska, Gdańsk.
- Global Green Space Report*, 2013, [http://www.greenspacereport.com/pdf/Husqvarna\\_Global\\_Green\\_Space\\_Report\\_2013.pdf](http://www.greenspacereport.com/pdf/Husqvarna_Global_Green_Space_Report_2013.pdf) (dostęp: 4.12.2016).
- Główny Urząd Statystyczny, 2013, *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 roku*, [w:] *Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa.
- Haber Z., Urbański P., 2008, *Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.
- Hulicka A., 2015, *Miasto zielone – miasto zrównoważone. Sposoby kształtowania miejskich terenów zieleni w nawiązaniu do idei Green City*, „Prace Geograficzne”, z. 141.
- Niewiadomski A., 2013, *Struktura i znaczenie terenów zieleni w łodzi na tle dużych ośrodków miejskich w Polsce*, „Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica Physica”, nr 12.
- Pawlikowska-Piechotka A., 2009, *Zagospodarowanie turystyczne i rekreacyjne*, Novae Res, Gdynia.
- Szumacher I., 2011, *Funkcje terenów zieleni miejskiej a świadczenia ekosystemów*, „Prace i Studia Geograficzne”, t. 46.
- Topa E., 2016, *Topologia terenów parkowych i terenów zabudowy mieszkaniowej w wybranych dzielnicach Gdańska*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk (niepublikowana praca magisterska).
- Urząd Statystyczny w Gdańsku, 2014, *Gospodarstwa domowe i rodziny w województwie pomorskim. Charakterystyka demograficzna*, [w:] *Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, Gdańsk.