

URSZULA KIERPIEC

inż., Politechnika Krakowska,
ul. Warszawska 24, 31-155
Kraków, Koło Naukowe Transportu
TRANSIT, tel. 534 531 646, e-mail:
urszula.kierpiec@gmail.com

Koncepcja rozwoju zagospodarowania przestrzennego i obsługi transportowej osiedla Żabiniec w Krakowie¹

Streszczenie: W artykule dokonano analizy dostępności pieszej powiązanej ze sposobem zagospodarowania przestrzennego obszaru osiedla Żabiniec w Krakowie. W pierwszej części artykułu dokonano analizy stanu istniejącego, i przedstawiono wytyczne i standardy dotyczące kształtowania dostępności pieszej do przystanków komunikacji miejskiej. W szczególności skupiono się na stworzeniu za pomocą analizy GIS mapy dostępności pieszej obszaru, wykorzystując do tego ogólnodostępne dane oraz wolne oprogramowanie. W drugiej części przedstawiono koncepcję poprawy dostępności transportowej i pieszej osiedla oraz zmiany zagospodarowania przestrzennego i intensyfikacji zabudowy obszaru o bardzo dobrej dostępności transportowej, wpływając jednocześnie na zwiększenie potencjału pasażerskiego przystanków transportu zbiorowego.

Słowa kluczowe: dostępność transportowa, planowanie przestrzenne, analizy GIS, transport miejski.

Wprowadzenie

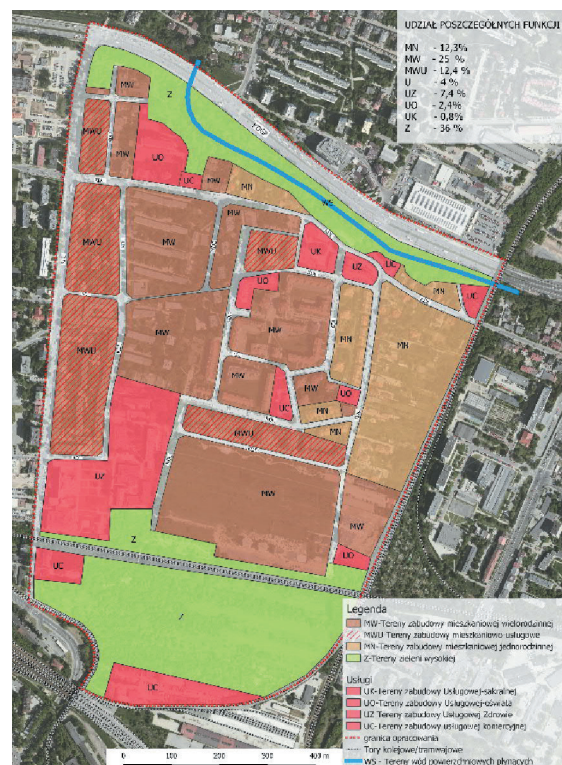
Dostępność do środków komunikacji miejskiej w obszarach śródmiejskich jest dzisiaj powszechnie pożądaną, jednak nie zawsze stosowaną. Chodzenie przynosi szereg korzyści, w tym oszczędność pieniędzy i poprawę stanu zdrowia, niestety, mimo pozytywnych efektów piesze podróże nie są priorytetem w planach urbanistycznych niektórych miast [1]. Często nie są zapewniane sprzyjające i komfortowe warunki dla pieszych, co dodatkowo zniechęca potencjalnych użytkowników transportu publicznego do dojścia na przystanki [6]. Obszar badań wskazuje na ścisłe powiązanie systemów transportowych z zagospodarowaniem terenu. Nie od dziś wiadomo, że przestrzenne rozproszenie działalności kształtuje zachowania mobilnościowe. Jednym z obszarów leżących relatywnie blisko centrum miasta, gdzie dostępność piesza do przystanków transportu miejskiego jest mocno ograniczona, jest osiedle Żabiniec w Krakowie. Jest ono obszarem słabo dostępnym w kontekście przystanków, zarówno komunikacji miejskiej, jak i kolejowej – pomimo korzystnego położenia w centralnym obszarze miasta. Dzieje się tak pomimo rozwoju wielu środków transportu miejskiego na tym obszarze.

Osiedle Żabiniec – stan istniejący

Zagospodarowanie przestrzenne

Opracowywany obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego jedynie w jego południowej, minimalnej części i obejmuje obecną zieleń nie-

urządzoną. Na analizowanym fragmencie terenu zdecydowanie przeważa zabudowa mieszkaniowa oraz mieszkaniowo-usługowa (rys. 1). Są to przede wszystkim kilkunadzinne budynki wielorodzinne. Dużą część obszaru zajmują również tereny zielone, których większą część stanowi zieleń wysoka nieurządzona. Przez północną część tego obszaru biegnie rzeka Białucha, która jest otoczona lasem. Zabudowa usługowa występuje przede wszystkim w postaci dużych centrów handlowych, usług motoryzacyjnych i kosmetycznych oraz budynków użyteczności publicznej. We wschodniej części osiedla wzdłuż torów kolejowych i planowanych przystanków (Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej i autobusowego) istnieje obecnie zabudowa jednorodzinna. Na analizowanym terenie zlokalizowany jest Miejski Szpital Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza wraz z lądowiskiem dla helikopterów, który stanowi barierę urbanistyczną, ponieważ jest to teren zamknięty i niedostępny pieszo. Na osiedlu Żabiniec znajdziemy również usługi zlokalizowane w parterach budynków mieszkaniowych, głównie w nowo powstającej zabudowie wielorodzinnej.



Rys.1. Zagospodarowanie przestrzenne osiedla Żabiniec

Źródło: opracowani własne na podstawie [2]

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2021.

Obsługa transportowa

Najbliżej położone przystanki autobusowe obsługujące osiedle Żabiniec to Imbramowska, Mackiewicza, Lekarska, Szpital Jana Pawła II oraz przystanki tramwajowe: Szpital Narutowicza i Pielęgniarek. Na analizowanym fragmencie występuje wiele przejść brachidacyjnych, jednym z bardziej niebezpiecznych jest „dzikie” przejście przez tory kolejowe we wschodniej części analizowanego obszaru, prowadzące do przystanku na alei 29 Listopada na północy obszaru. Powiązania piesze dotyczą głównie nieformalnych przejść pieszych wytyczonych przez mieszkańców. Wynika to z faktu, iż formalne dojścia do przystanków zajmują znacznie więcej czasu oraz dystans do pokonania również jest większy. Brak formalnych przejść dla pieszych wynika z uwarunkowań obszaru, jakimi są tory kolejowe wiodące obok osiedla, rzeka oraz ruchliwa obwodnica. Wzdłuż dróg na osiedlu są chodniki dla pieszych. Od północy, rozpatrywany fragment od ulicy Opolskiej i przystanków autobusowych dzieli rzeka Białucha, na której znajduje się tylko jedna kładka prowadząca na przystanki. Mieszkańcy muszą nadkładać kilkadziesiąt metrów w drodze na przystanek tramwajowy, który znajduje się przy południowej granicy opracowywanego obszaru i od przystanku Szpital Narutowicza jest oddzielony torami kolejowymi oraz zamkniętym terenem szpitala wraz z lądowiskiem dla helikoptera, przez które mieszkańcy nielegalnie skracali sobie drogę na przystanek. Wiele osób wybiera „dzikie ścieżki”, które są szybszym

wariantem dojścia na przystanek, skrajem nasypu kolejowego i tuż obok ogrodzenia Szpitala im. G. Narutowicza. Ścieżka nie jest utwardzona, brakuje na niej oświetlenia. Skorzystanie z komunikacji miejskiej wymaga dojścia na duże odległości, co nie zachęca do korzystania z transportu publicznego. Najwygodniejszym środkiem transportu, który nie wymaga długich podróży pieszych, jest w tej sytuacji samochód osobowy. Jediną drogą wyjazdową z osiedla jest ulica Żabiniec, a przy wciąż nowo powstających blokach mieszkalnych na osiedlu tworzy to problemy kongestii, co pogłębia jeszcze trudność z wyjazdem na ruchliwą aleję 29 Listopada, jak również w drugim kierunku, na ulicę Prądnicką w stronę Nowego Kleparza. Analizowany obszar nie posiada ścieżek dla rowerzystów, ale istnieją parkingi rowerowe. Obsługa transportem zbiorowym opiera się na 6 liniach autobusów miejskich, 6 liniach aglomeracyjnych, 3 liniach nocnych oraz 5 liniach tramwajowych, w tym jednej nocnej [10].

Analiza dostępności pieszej

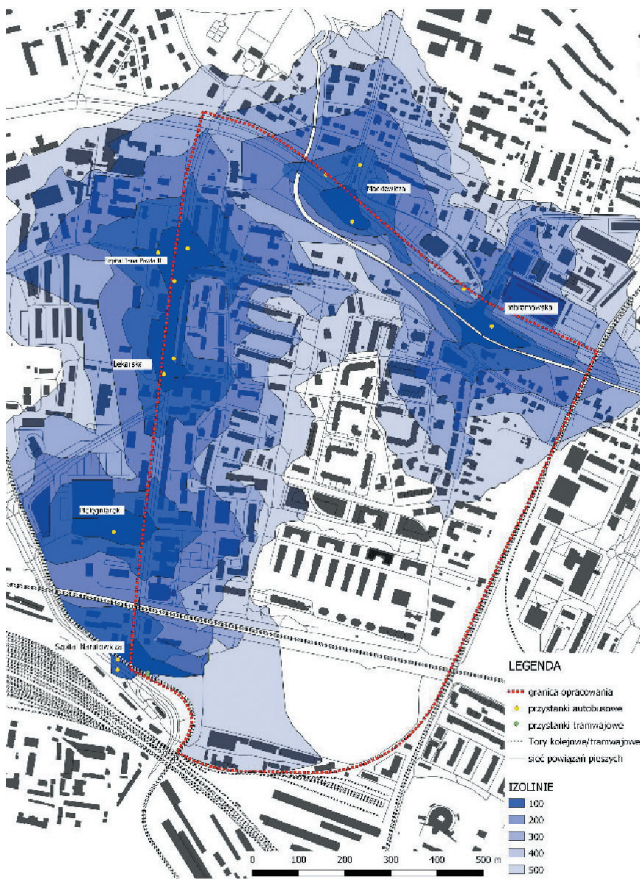
Pojęcie dostępności jest szeroko stosowanym narzędziem we wszelkich opracowaniach i studiach. Przytaczając definicję Banistera i Marshala, dostępność struktury funkcjonalno-przestrzennej rozumiana jest jako łatwość osiągnięcia celów podróży, w zależności od położenia względem siebie źródła i celu podróży (w ujęciu długości i czasu odbycia podróży), w odniesieniu do różnych środków transportu (dojście do przystanku) i infrastruktury drogowej (sieci ulic, ścieżek rowerowych, chodników) [5] [9]. Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej definiuje dostępność transportową jako łatwość osiągnięcia danego miejsca ze zbioru innych miejsc dzięki istnieniu sieci infrastruktury i usług transportowych. Dany punkt obszaru jest tym dostępniejszy transportowo, im więcej jest innych punktów, do których można dotrzeć zadowalająco szybko, tanio i sprawnie [6]. Analiza dostępności pieszej na potrzeby tego opracowania została wykonana za pomocą wtyczki QNEAT3 oraz analizy odległości sieciowej na odległość 500 metrów, stopniowana co 100 metrów, która wydaje się być akceptowalna przez większość potencjalnych pasażerów komunikacji miejskiej docierających do przystanku pieszo [7] (rys. 2 i 3). Według Walkera, australijskiego specjalisty ds. transportu, zainteresowanie transportem publicznym drastycznie spada wśród osób mieszkających dalej niż 400 metrów od przystanku i 1000 metrów od stacji kolejowej [8]. Także w opracowaniach A. Faron znajdziemy przywołane badania amerykańskie, w których wskazuje się, że 400 metrów to maksymalna akceptowalna odległość, jaką skłonny jest przejść pieszy, by dojść na przystanek autobusowy [4]. Bliska odległość do celu podróży, a także atrakcyjne wizualnie i bezpieczne ciągi piesze zachęcają do podróżowania pieszo, a tym samym obniżają pracę przewozową transportu indywidualnego zmotoryzowanego [3].

Izolnie dla badanego obszaru zostały wykonane dla przystanków autobusowych: Imbramowska, Mackiewicza, Szpital Jana Pawła II, Lekarska, Pielęgniarek, Szpital

Tabela 1

Trasy i częstotliwość kursowania komunikacji miejskiej		
Numer linii	Trasa	Częstotliwość kursowania w godzinach szczytu [min]
Autobusy miejskie		
132	Kombinat – Dworzec Główny Wschód	20
137	Krowodrza Górka – Górka Narodowa Wschód	12
138	Kombinat – Azory	20
164	Piaski Nowe – Górka Narodowa	12
169	Górka Narodowa – Zajezdnia Wola Duchacka	24
172	Kombinat – Bronowice Małe	20
Autobusy aglomeracyjne		
227	Krowodrza Górka – Górna Wieś	30
237	Krowodrza Górka – Owczary Pętla	30/50
247	Krowodrza Górka – Bibice Rynek	30
267	Krowodrza Górka – Smardzowice	35/40
287	Krowodrza Górka – Zielonki Marszowiec Pętla	20
297	Krowodrza Górka – Bosutów	60
Autobusy nocne		
937	Krowodrza Górka – Owczary Pętla	60
637	Krowodrza Górka – Górka Narodowa Wschód	60
917	Krowodrza Górka – Górna Wieś	60
Tramwajowe		
3	Krowodrza Górka – Nowy Bieżanów	10
5	Krowodrza Górka – Wzgórza Krzesławickie	10
18	Krowodrza Górka – Czerwone Maki P+ R	10
50	Krowodrza Górka – Kurdwanów	5
69	Krowodrza Górka – Nowy Bieżanów	Nocna 30/60

Źródło: [10]



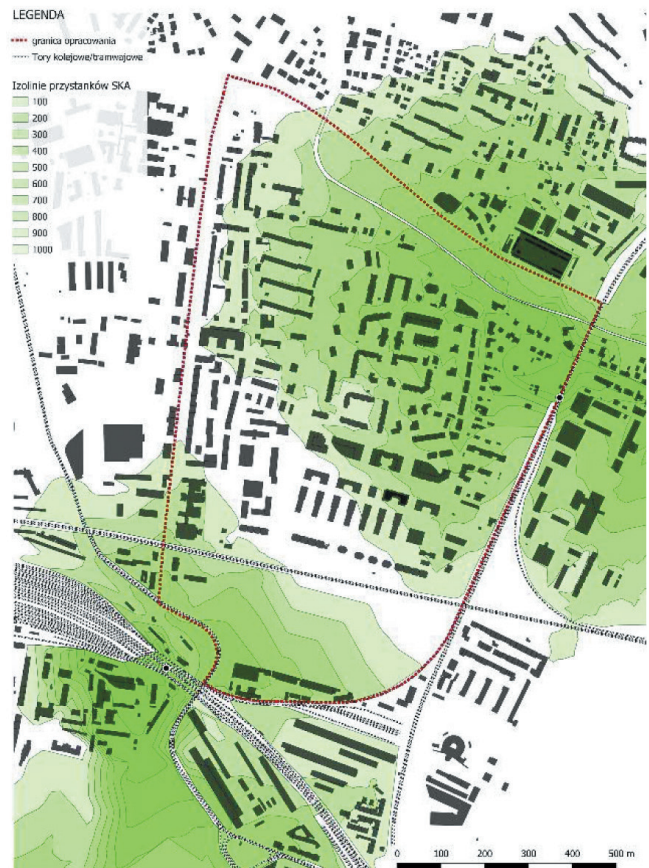
Rys. 2. Analiza dostępności pieszej

Źródło: opracowanie własne

Narutowicza oraz przystanku tramwajowego Szpital Narutowicza, i przedstawione na rysunku 2. Druga analiza została wykonana dla przystanków kolejowych o wartości granicznej 1000 metrów dojścia pieszo. Izolinie pozwoliły uwzględnić odległości dojścia do przystanku po istniejącej infrastrukturze pieszej, wzdłuż której występuje ruch, obejmującej chodniki obok dróg kołowych oraz nieformalne legalne przejścia. Najbardziej widoczny w tej analizie jest brak dostępności w odległości do 500 metrów do przystanków komunikacji zbiorowej południowo-wschodniej części osiedla, do przystanku znajdującego się przy alei 29 Listopada odległość w linii prostej wynosi 300 metrów, ale nie prowadzi tam żadne legalne przejście piesze, gdyż przystanek jest ograniczony torami kolejowymi. Obszar, chociaż położony jest relatywnie blisko centrum miasta, charakteryzuje się słabą dostępnością do komunikacji zbiorowej i jedynie jego obrzeża, przylegające do głównych arterii komunikacyjnych, mają dobrą dostępność pieszą do przystanków transportu publicznego. Centrum obszaru, w którym występuje zabudowa wielorodzinna, znajduje się poza oddziaływaniem izolinii.

Koncepcja projektowa

W koncepcji zagospodarowania terenu osiedla Żabiniec przedstawionej na rysunku 3 planuje się przekształcić tereny zielone nieurządzone, znajdujące się na południu opracowanego obszaru, głównie w tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej oraz zabudowy usługowej przy planowa-



Rys. 3. Analiza dostępności pieszej dla przystanków kolejowych

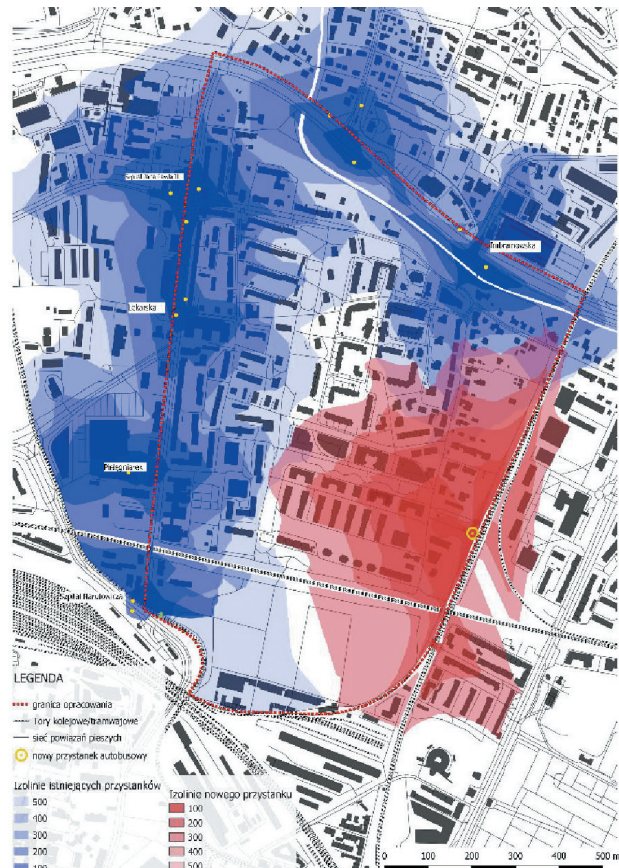
Źródło: opracowanie własne

nej drodze KDGP wzdłuż zachodniej granicy torów kolejowych (rys. 4). Tereny zabudowy jednorodzinnej, znajdujące się przy wschodniej części osiedla wzdłuż torów kolejowych, w związku z planowanymi przystankami kolejowym SKA i autobusowym zostaną przekształcone w tereny zabudowy usługowej o wysokiej gęstości zabudowy, z nowymi miejscami pracy; i będą oddzielone od ruchliwej ulicy zielenią izolacyjną. Dzięki temu potencjał pasażerski przystanku znacznie wzrośnie. Następnie część terenów zieleni nieużytkowej, znajdujących się w południowej części obszaru, zostanie przekształcona w tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Wzdłuż poprowadzonej drogi rowerowej na ulicy Stefana Jaracza planuje się tereny zieleni urządzonej, aby urozmaicić przejazd oraz bez dojścia. Wszystkie zmiany zostały wrysowane w plan w taki sposób, aby były spójne z całością kompozycji i wpasowywały się w charakter osiedla Żabiniec.

W koncepcji transportowej planuje się utworzenie dwóch kładek pieszych nad torami oraz kładki rowerowej łączącej południowe obszary terenu z północnymi. Dodatkowo przewidziane jest utworzenie przystanku autobusowego na planowanej w SUiKZP [2] drodze w klasie GP i przekierowanie części linii miejskich autobusowych na tę trasę. Do przystanku autobusowego planuje się dojścia piesze, jak najbardziej zbliżone do prostopadłego układu do planowanej drogi i torów kolejowych. Jest to możliwe dzięki korzystnemu układowi istniejących dróg. Aby przestrzeń zachęcała do podróży pieszych z du-



Rys. 4. Proponowane zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym
Źródło: opracowanie własne



Rys. 5. Analiza poprawy dostępności pieszej
Źródło: opracowanie własne

żych generatorów ruchu do przystanków transportu publicznego, konieczne jest stworzenie wysokiej jakości przestrzeni wzdłuż głównych korytarzy podróży pieszych i rowerzystów, zachęcając w ten sposób do pokonywania odległości pomiędzy celem podróży a przystankami pieszo (rys. 5). Przestrzeń taka powinna być uporządkowana, estetyczna, harmonijna i bezpieczna. Na rysunku 4 przedstawiono dostępność pieszą po wprowadzeniu opisanych zmian, które poprawią dostępność przystanków komunikacji zbiorowej na obszarze.

Podsumowanie

Analizie poddano dostępność przestrzenną – odległość dojścia pieszego w granicach akceptowalnej odległości dojścia wynoszącej 500 metrów do przystanków autobusowych i tramwajowych oraz dostępność pieszą do przystanków kolejowych na odległość 1000 metrów. Do wykonania analizy zastosowano pomiar długości dojścia wzdłuż istniejących sieci dróg i chodników, czyli analizę sieciową. Wykorzystano przy tym wolne i otwarte oprogramowanie oraz ogólnodostępne źródła danych. Uzyskane wyniki pokazują dostępność pieszą osiedla zlokalizowanego w obszarze śródmiejskim oraz jego powiązanie z zagospodarowaniem przestrzennym osiedla. Z wykonanych analiz wynika, że transport oraz planowanie przestrzenne są ze sobą ściśle powiązane i wzajemnie oddziałują na siebie.

Literatura

1. Arellana J., Alvarez V., Oviedo D., *Walk this way: Pedestrian accessibility and equity in Barranquilla and Soledad, Colombia*, "Research in Transportation Economics", 2021.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa, Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r.
3. Faron A., *Wpływ wybranych czynników struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta na podział zadań przewozowych* [praca doktorska] Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej, 2013.
4. Faron A., *Wpływ dostępności pieszej oraz lokalizacji przystanku kolejowego na jego potencjał pasażerski*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2018, nr 5.
5. Banister D., Marshall S., *Land Use and Transport, European research towards integrated policies*, Elsevier, 2007, https://www.researchgate.net/publication/235358961_Land_Use_and_Transport_European_Research_Towards_Integrated_Policies.
6. Słownik pojęć strategii rozwoju transportu do 2020 roku, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2014.
7. Gehl J., *Miasta dla ludzi*, Wydawnictwo RAM, Kraków 2014.
8. Dybalski J., *Jak daleko do przystanku to za daleko?*, <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/jak-daleko-do-przystanku-to-za-daleko-2440.html> (dostęp: 4.05.2021).
9. <http://eregion.wzp.pl/obszary/dostepnosc-przestrzenna> (dostęp: 4.05.2021).
10. <https://www.mpk.krakow.pl/> (dostęp: 4.05.2021).