

100 LAT
yearsczasopismo
geograficzne

POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE • POLISH GEOGRAPHICAL SOCIETY

geographical
journal

DOSTĘPNOŚĆ PRZESTRZENNA WYBRANYCH USŁUG WOKÓŁ ŁÓDZKICH STADIONÓW PIŁKARSKICH W OPARCIU O IDEĘ MIASTA 15-MINUTOWEGO

SPATIAL ACCESSIBILITY OF SELECTED SERVICES AROUND ŁÓDŹ FOOTBALL STADIUMS BASED ON THE 15-MINUTE CITY CONCEPT

Angelika Jasion

Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych, Instytut Geografii Miast, Turyzmu i Geoinformacji, 90-142 Łódź, ul. Kopcińskiego 31;  <https://orcid.org/0000-0003-1632-2613>, e-mail: angelika.jasion@geo.uni.lodz.pl

Streszczenie

Jednym z głównych problemów i wyzwań współczesnych miast jest ograniczenie indywidualnego transportu samochodowego i zapewnienie dobrej dostępności pieszej. Próbami odpowiedzi na te wyzwania są powstające nowe koncepcje miejskie, jak między innymi koncepcja miasta 15-minutowego związana z dostępnością przestrzenną usług wokół miejsc zamieszkania ludzi. Celem artykułu jest ocena dostępności przestrzennej wybranych usług wokół dwóch łódzkich stadionów piłkarskich. W artykule główne założenia koncepcji miasta 15-minutowego przeniesiono z punktu widzenia mieszkańca miasta na punkt widzenia turysty i kibica. Współczesne stadiony są bowiem miejscem spotkań dla wydarzeń sportowych, kulturalnych i biznesowych, a turystyka sportowa jest coraz bardziej popularnym typem aktywności turystycznej. Obszary dostępności stadionów wyznaczono na podstawie założeń koncepcji miasta 15-minutowego, za pomocą narzędzia analiz w aplikacji ArcGIS Online, natomiast dane dotyczące usług pozyskano z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k). Finalnie dostępność do usług wyznaczona została za pomocą metody kumulatywnej. Obszary dostępności dla obu stadionów różnią się kształtem, powierzchnią oraz wyposażeniem w usługi. Głównymi determinantami przestrzennymi tych obszarów są tory kolejowe i główne arterie komunikacyj-

Jasion A. (2023). Dostępność przestrzenna wybranych usług wokół łódzkich stadionów piłkarskich w oparciu o ideę miasta 15-minutowego. *Czasopismo Geograficzne*, 94(1): 147–171. <https://doi.org/10.12657/czageo-94-07>



Otrzymano/Received: 03.09.2022
Zaakceptowano/Accepted: 28.02.2023

ne. Większy i bardziej dostępny pod względem wybranych usług jest obszar wyznaczony wokół stadionu ŁKS. Dla stadionu Widzewa dostępność wszystkich usług jest mniejsza.

Słowa kluczowe: stadiony piłkarskie, Łódź, dostępność przestrzenna, miasto 15 minutowe, GIS.

Abstract

One of the main problems and challenges of today's cities is to reduce individual motorised transport and ensure good pedestrian accessibility. New urban concepts, such as the 15-minute city concept related to the spatial accessibility of services around people's places of residence, are an attempt to respond to those challenges. The purpose of the article is to assess the spatial accessibility of selected services around two football stadiums in Łódź. In the article, the main assumptions of the 15-minute city concept were transferred from the point of view of a city resident to that of a tourist and a football fan. Indeed, modern stadiums are meeting venues for sports, cultural and business events, and sports tourism is an increasingly popular type of tourist activity. The accessibility areas of the stadiums were determined using the analysis tool in ArcGIS Online, while the service data were obtained from the Database of Topographic Objects (BDOT10k). Final accessibility of services was determined using a cumulative method. The accessibility areas of the two stadiums differ in shape, size and service facilities. The main spatial determinants of these areas are railroad tracks and major transport arteries. The area designated around the LKS stadium is larger and more accessible in terms of selected services, whereas the Widzew stadium has poorer access to all services.

Keywords: football stadiums, Łódź, spatial accessibility, 15-minute city, GIS.

WSTĘP

W dzisiejszych czasach ponad połowa ludzi na świecie mieszka w miastach. Widoczny jest także szybki rozwój miast, ich rozrastanie się i zajmowanie kolejnych terenów. Urbanizacja powoduje zmiany w środowisku, które są źródłem wielu problemów m.in. społecznych, przyrodniczych czy ekonomicznych (Santangelo i in., 2018).

Obecnie zwraca się uwagę na problemy zrównoważonego rozwoju miast. Postęp technologiczny i potrzeby oraz chęci szybszego przemieszczania się spowodowały rozwój ruchu kołowego w miastach. Zajmowano się przede wszystkim zapewnianiem dobrej komunikacji samochodowej, jej jakością i przepustowością, w tym budowaniem dróg szybkiego ruchu. Doprowadziło to m.in. do zbyt dużej liczby samochodów w ruchu drogowym, korków, niewystarczającej liczby parkingów, zanieczyszczenia powietrza i wielu innych problemów natury społecznej, psychicznej oraz ekonomicznej (Turoń i in., 2017; Moreno i in., 2021). Obecnie wiele miast na całym świecie dąży do ograniczenia indywidualnego transportu

samochodowego w przestrzeni miast zgodnie z ideą zrównoważonego transportu. Prowadzone są działania wspierające ruch pieszy. W ten nurt wpisuje się wiele powstałych ostatnio koncepcji, takich jak m.in. koncepcja „walkable cities” (Turoń i in., 2017), „superblocks” czy koncepcja miasta 15-minutowego (Kubicki, 2021). Ta ostatnia ściśle związana jest z dostępnością przestrzenną usług wokół miejsc zamieszkania ludzi i bazuje na pojęciu sąsiedztwa i dzielnicy jako najważniejszego obszaru życia i aktywności człowieka. Problem dostępności w powiązaniu z ideą miasta 15-minutowego można rozważać na gruncie turystyki i dostępności ważnych atrakcji turystycznych oraz zagospodarowania w ich najbliższym otoczeniu. Turystyka jest silną gałęzią przemysłu na świecie, a jej znaczenie gospodarcze jest coraz częściej doceniane przez rządy wielu państw. Szacuje się, że jej rozwój będzie trwał przez cały XXI w. (Gibson, 1998).

Ruch turystyczny może generować kolejne potoki samochodów i wpływać negatywnie na środowisko. Dlatego ważne jest, aby nie tylko mieszkańcy, ale również turyści mieli w zasięgu kilkunastu minut pieszo dostęp do wybranych przez siebie usług. Pośrednim efektem dobrego zagospodarowania turystycznego wokół atrakcji turystycznych może być ograniczenie ruchu samochodowego w ich pobliżu.

Celem artykułu jest ocena dostępności przestrzennej najważniejszych usług wokół dwóch łódzkich stadionów piłkarskich: Widzewa Łódź i ŁKS-u Łódź przy użyciu metody kumulatywnej z uwzględnieniem adaptacji koncepcji miasta 15-minutowego. Na potrzeby niniejszych badań została ona zmodyfikowana, po pierwsze, ze względu na zastosowanie jej do innego tematu niż pierwotnie, po drugie, ze względu na specyfikę układu przestrzennego miasta i lokalizację stadionów oraz najważniejszych z punktu widzenia tego opracowania obiektów usługowych. W tym celu sformułowano pytania badawcze: Jaki jest rzeczywisty obszar wokół stadionów wyznaczony izochronami 15 lub 30 minut pieszo? Jakie determinanty wpływają na kształt wyznaczonego obszaru? Ile i jakie rodzaje usług znajdują się w wyznaczonych obszarach? Jakie są różnice w dostępności przestrzennej usług między stadionem ŁKS-u i Widzewa?

PODSTAWY TEORETYCZNE

Koncepcja miasta 15-minutowego

Koncepcja miasta 15-minutowego jest jedną z nowych polityk miejskich, która związana jest z kształtowaniem miast w kontekście ich odporności na współcześnie stawiane im wyzwania. Powstała w 2016 r. w Paryżu, jednak swą największą popularność uzyskała po wybuchu pandemii COVID-19. Idea ta opiera się na organizacji przestrzeni miejskiej w sposób umożliwiający realizację najważniejszych, codziennych czynności miejskich w trakcie podróży, której czas nie

jest dłuższy niż 15 minut. Koncepcja ta zakłada zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza przez ograniczenie ruchu samochodowego, odzyskanie przestrzeni publicznej zajętej przez samochody oraz pogłębienie więzi sąsiedzkich (Kubicki, 2021). Poruszanie się po mieście za pomocą samochodów znacząco oddziałuje na rozwój i układ przestrzeni miejskich oraz na jakość życia mieszkańców miast. Ruch samochodowy miał wpływ na kształtowanie sieci drogowej czy zabudowy mieszkaniowej, a w następstwie na rozrastanie się miast. Efekty takich działań widoczne są na zatłoczonych i zakorkowanych ulicach, co przekłada się na negatywne skutki ekologiczne, ekonomiczne i społeczne, m.in. na wzrost zanieczyszczenia powietrza wywołany emisją spalin, wzrost wydatków gospodarstw domowych związanych z kosztami paliwa, kosztami utrzymania pojazdów oraz kosztami czasu spędzonego w ruchu drogowym, a także obciążenia psychiczne będące efektem jakości życia (Turoń i in., 2017; Moreno i in., 2021). Jednym z zadań wielu nowych koncepcji miejskich, w tym koncepcji miasta 15-minutowego, jest ograniczanie ruchu samochodowego poprzez ulepszanie sieci transportu publicznego, budowanie ścieżek rowerowych oraz kształtowanie przestrzeni dostępnej dla pieszych. Lepsza jakość życia mieszkańców i ich zrównoważona mobilność nierozzerwalnie związane są z bliskością podstawowych usług, takich jak: mieszkanie, praca, handel, opieka zdrowotna, edukacja i rozrywka (Moreno i in., 2021).

Koncepcja miasta 15-minutowego dąży do poprawy jakości życia mieszkańców miast poprzez skracanie czasu przemieszczania się w ramach wykonywania i organizacji codziennych działań. Kluczowa jest zatem właściwa lokalizacja podstawowych usług i jej dostosowanie do miejskiego rytmu życia (Ferrer-Ortiz i in., 2022). Pomimo swej popularności, koncepcja ma wiele niewyjaśnionych wątków i problemów zarówno teoretycznych, jak i metodologicznych. Jedną z głównych i podstawowych kwestii dotyczy wyboru zakresu czasowego. Czy dla każdej badanej jednostki 15 minut będzie optymalnym czasem, który należy brać pod uwagę? Czy jednak kryteria te nie powinny być ustalane względem analizowanego miasta czy innej jednostki geograficznej z uwzględnieniem jej specyfiki, układu przestrzennego, politycznego i społecznego? Czy koncepcja ta jest możliwa do zastosowania w badaniach w każdej skali przestrzennej? Inną kwestią jest wybór metody obliczania odległości: czy powinny być to wartości mierzone w oparciu o sieć drogową czy odległości euklidesowe? Te i inne niesprecyzowane jednomyślnie kwestie stanowią podstawę do tworzenia różnych rodzajów, modyfikacji i interpretacji założeń tej koncepcji (Ferrer-Ortiz i in., 2022). Część przyjmuje inne kryteria czasowe, np. 20 minut jako wartość wyznaczającą sąsiedztwo w Melbourne w Australii (Stanley, Stanley, 2014; Stanley i in., 2015) czy Tempe w USA (Da Silva i in., 2020). Niektóre miasta powiększają te kryteria do 30 minut, jak w pewnych rejonach miasta Guangzhou w Chinach (Zhou, 2019). Takie kryterium przyjmuje również plan smart cities w Australii (Legacy i in., 2016). Założenia podobnej koncepcji w Pekinie rozdzielają kryterium czasowe na dwie

części: dłuższy, w granicach 45–60 minut, dla dojazdów do pracy i krótszy, w granicach 15–20 minut, dla lokalnych podróży (Hou, Yungang, 2017). Kryterium czasowe jest na tyle zmienne i zależne od badanego obszaru i jego specyfiki, że często koncepcję tę określa się mianem koncepcji x-minutowej (Knap i in., 2023). Wiele miast europejskich opiera się na zasadach koncepcji miasta 15-minutowego w celu ograniczania korzystania z samochodów przez ich mieszkańców (Ferrer-Ortiz i in., 2022). W miastach tych uważa się obecnie za konieczne promowanie przemieszczania się pieszo lub rowerem, a zwłaszcza odchodzenie od używania własnych samochodów do mobilności miejskich (Balletto i in., 2021). Popularne stają się również małe pojazdy elektryczne, takie jak rowery czy hulajnogi, które coraz częściej pozwalają na zastąpienie samochodów i są alternatywą dla tradycyjnych środków mikromobilności (Newman, 2020). Działania te traktowane są jako konieczne w celu uzyskania lepszej jakości powietrza i planowania przyszłości w sposób zrównoważony. Podejmowane są prace nad dostosowaniem przestrzeni publicznej wspierającej zalecane zachowania mieszkańców poprzez poprawę sieci przestrzeni publicznych, zróżnicowane użytkowanie terenu i decentralizację usług publicznych. Dodatkowo rozwijana jest infrastruktura drogowa dla rowerzystów i pieszych, a także ulepszone są środki transportu zbiorowego na bardziej ekologiczne (Barbarossa, 2020; Balletto i in., 2021).

Ze względu na rosnącą liczbę wątków poruszanych w ramach koncepcji miasta 15-minutowego oraz wprowadzanie różnych jej modyfikacji, autorka zdecydowała się podjąć próby adaptacji idei do innej sfery aktywności człowieka i przenieść ją z punktu widzenia mieszkańca miasta na punkt widzenia turysty czy kibica. Biorąc pod uwagę podstawowe założenia analizowanej koncepcji oraz badania dotyczące dostępności obiektów i usług, uznano, że bliskość różnych usług w otoczeniu obiektów, będących główną atrakcją turystyczną danego obszaru czy główną destynacją turystyczną z określonego punktu widzenia (spektakl, koncert, mecz itp.), jest istotna dla turysty. Dobra dostępność komunikacyjna oraz dostępność usług podstawowych, związanych m.in. z zapewnieniem wyżywienia czy noclegu, poprawia atrakcyjność obiektu i może wspomagać proces decyzyjny przy planowaniu podróży. Podobnie jest w kwestii dostępności dodatkowych atrakcji, które mogą decydować o przedłużeniu pobytu w danym miejscu lub jego urozmaiceniu, co powinno być szczególnie istotne dla władz miasta oraz lokalnych przedsiębiorców, ponieważ wpływa na promocję samych obiektów i całego miasta oraz ma odzwierciedlenie ekonomiczne. Bliskość różnego rodzaju usług w otoczeniu obiektu takiego jak stadion pozwala na zaspokojenie różnych potrzeb turystów w krótkim czasie, bez konieczności przemieszczania się w dalsze części miasta. Główne powody powstania koncepcji, takie jak ograniczenie zanieczyszczenia powietrza spowodowane koniecznością przemieszczenia się w dalsze części miasta, promowanie poruszania się pieszo czy odpowiednia dostępność kluczowych z danego punktu widzenia obiektów i usług, są zachowane. Podstawową

cechą łączącą pierwotne założenia koncepcji z ich modyfikacją przedstawioną w tym artykule jest organizacja przestrzeni miejskiej w sposób umożliwiający realizację najważniejszych (z określonego punktu widzenia) czynności w trakcie podróży, której czas nie jest dłuższy niż 15 minut (lub innego czasu). Zmianie ulega miejsce, od którego dana podróż się zaczyna – z miejsca zamieszkania na miejsce badanej aktywności człowieka, w tym opracowaniu na stadion piłkarski.

Dostępność przestrzenna usług

Dostępność, a szczególnie dostępność piesza stanowi obecnie jedno z największych wyzwań stojących przed współczesnymi miastami (Balletto i in., 2021). Heterogeniczność miast powoduje potrzebę gromadzenia większej ilości informacji w celu zrozumienia zachowań ich mieszkańców i prób modelowania ewolucji miast. Problematyka dostępności wzbudza wiele kontrowersji i emocji, ze względu na poruszanie kwestii wartościowania i moralności (Błaszczak, Fojud, 2017). Dostępność można najogólniej zdefiniować jako możliwość zajścia relacji pomiędzy co najmniej dwoma miejscami (Śleszyński, 2014). Inaczej można ją odnieść do względnej łatwości dotarcia z jednego miejsca do drugiego (Luo, Wang, 2003) lub do zdolności ludzi do korzystania z różnych miejsc w danym czasie (McLafferty, 2003). Zgodnie z najprostszym rozumieniem dostępności, wyróżnić można jej trzy główne parametry:

- przestrzenny, ponieważ relacje pomiędzy miejscami mogą zachodzić w przestrzeni, np. geograficznej lub euklidesowej,
- komunikacyjny, ponieważ relacje mogą zachodzić za pomocą środków komunikacyjnych, np. transportowych,
- czasowy, ponieważ relacje mogą zachodzić w danym czasie lub mogą trwać ileś czasu.

W kontekście systemów społeczno-gospodarczych dla dostępności można wyróżnić dodatkowo trzy atrybuty:

- społeczno-kulturowy, ponieważ podmiotem dostępności są ludzie,
- ekonomiczny, ponieważ zajście relacji wymaga wysiłku w rozumieniu finansowym, technicznym itp.,
- celu, ponieważ relacje zachodzą z jakiegoś powodu, z jakiejś przyczyny i w jakimś celu (Śleszyński, 2014).

Dostępność można badać za pomocą różnych metod zależnych od sposobu jej określenia. W przypadku rozumienia dostępności fizycznej wyrażamy ją jako dystans np. w metrach lub kilometrach, w rozumieniu dostępności czasowej przedstawiamy ją w jednostkach czasu, np. w minutach, natomiast w kwestii dostępności ekonomicznej wykorzystujemy koszt (Guzik, 2003). Dostępność można mierzyć za pomocą wielu metod, od najprostszych wskaźników liczebności względem jednostki odniesienia (McLafferty, 2003; Guagliardo, 2004; Hawthorne, Kwan,

2012; Ucieklak-Jeż, Bem, 2017; Burdziej, 2018), przez miary kosztów podróży rozumiane jako odległość (euklidesowa lub na podstawie sieci drogowej) albo czas podróży (Martin i in., 1998; Fyer i in., 1999; Fortney i in., 2000; Guagliardo, 2004; Hawthorne, Kwan, 2012; Stępniać i in., 2017; Burdziej, 2018; Lechowski, Jasion, 2021), do modeli grawitacyjnych uwzględniających zależności pomiędzy podażą a popytem czy metod uwzględniających indywidualną aktywność człowieka (Luo, Wang, 2003; Hawthorne, Kwan, 2012; Stępniać, 2013; Wisniewski, 2016; Burdziej, 2018). Wśród metod badań dostępności transportowej, oprócz dostępności mierzonej odległością (fizyczną, czasową lub ekonomiczną), wyróżnia się także m.in. dostępność mierzoną wyposażeniem infrastrukturalnym, dostępność potencjałową, dostępność spersonifikowaną oraz dostępność kumulatywną, inaczej izochronową (Rosik, 2012, 2021; Śleszyński, 2014). Badania dostępności są często podejmowane w literaturze w odniesieniu do wielu różnych zagadnień: usług publicznych (Dominiak, 2009; Burdziej, 2016; Stępniać i in., 2017), w tym osobno opieki zdrowotnej (Luo, Wang, 2003; Stępniać, 2013; Wisniewski, 2016; Yin i in., 2018; Freiria i in., 2019; Lechowski, Jasion, 2021), szkół (Guzik, 2003), instytucji kultury (Sapińska, 2007), straży pożarnej (Wiśniewski, 2016), transportu publicznego (Soczówka, 2013; Gadziński, 2016) czy zieleni miejskiej (Będkowski, Bielecki, 2017; Bielecki, Będkowski, 2020).

Problem dostępności jest także poruszany w zagadnieniach związanych z turystyką, gdzie warunek dostępności jest podstawowym warunkiem, który musi zostać spełniony w celu penetracji przestrzeni turystycznej. Problem dostępności przestrzeni turystycznej jest współcześnie coraz bardziej widoczny ze względu na zmiany demograficzne społeczeństwa, uwarunkowania prawne pozwalające na dostęp do turystyki i wypoczynku oraz obecne trendy na rynku turystycznym dotyczące indywidualizacji potrzeb turystów. Istotne stają się badania relacji człowiek–przestrzeń turystyczna, uwzględniające typy turystów oraz rodzaje przestrzeni (Zajadacz, 2014).

Stadiony w przestrzeni miasta

Od lat 80. XX w. widoczny jest wzrost zapotrzebowania na aktywny wypoczynek (Gibson, 1998). W dzisiejszych czasach sport jest bowiem podstawowym elementem odpowiadającym za zdrowie i dobre samopoczucie ludzi. Istotne jest zatem zorganizowanie w tym celu sprzyjającej sportowi przestrzeni. Wiąże się to z zapewnieniem odpowiednio ulokowanych obiektów sportowych, a także otwartych terenów zielonych, co powinno być brane pod uwagę w opracowaniach planistycznych i strategiach rozwoju określonych obszarów (Ladu i in., 2019). Jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się segmentów turystycznych są podróże związane ze sportem i aktywnością fizyczną. Turystykę sportową można podzielić na trzy główne kategorie związane z motywami turystów: oglądanie wydarzeń

sportowych, zwiedzanie atrakcji związanych ze sportem oraz aktywne uczestnictwo. Pierwsza z wymienionych kategorii odnosi się szczególnie do najważniejszych wydarzeń ze świata sportowego, takich jak mistrzostwa świata czy igrzyska olimpijskie, lecz również w mniejszej skali do wydarzeń o randze lokalnej. Druga z kategorii obejmuje zwiedzanie takich obiektów, jak znane stadiony piłkarskie i areny sportowe, muzea sportu oraz obiekty związane ze sławnymi sportowcami. Ostatnia kategoria dotyczy podróży w celu uprawiania sportu, głównie narciarstwa, kolarstwa czy nurkowania (Gibson, 1998). Niniejsza praca koncentruje się zwłaszcza na pierwszej i drugiej kategorii turystyki sportowej w kontekście stadionów piłkarskich jako obiektów organizujących różnego rodzaju imprezy masowe, w tym wydarzenia sportowe. Stadionem nazywa się obiekt sportowy będący budynkiem lub ich zespołem albo zespołem urządzeń terenowych, którego głównym celem jest działalność sportowa. Współczesne stadiony stają się wielofunkcyjnymi arenami sportowymi, które dzięki wyposażeniu w zaawansowane technologicznie rozwiązania i które, pomimo tego, że są przeznaczone do określonego typu rozgrywek sportowych, mają możliwość realizacji również innych wydarzeń. Są to najczęściej obiekty spotkań dla wydarzeń sportowych, kulturalnych czy biznesowych (Cieślakowski, 2017). Wydarzenia odbywające się na tych obiektach stanowią formę promocji nie tylko samego wydarzenia czy obiektu, ale również miasta, w którym wydarzenie to się odbywa (Cieślakowski, Kantyka, 2015). Wiąże się to ściśle z pojęciem turystyki eventowej, która skupia się na turystach podróżujących w celu udziału w konkretnym wydarzeniu w danym mieście (Łuć, 2020), zatem stadion, na którym odbywają się różnego rodzaju wydarzenia sportowe i inne, jest obiektem przyciągającym turystów i jednocześnie promującym miasto. Rozmieszczenie tego typu obiektów w przestrzeni miasta i zarządzanie nimi nie jest łatwym zagadnieniem, ponieważ są to obiekty o dużym znaczeniu planistycznym, ekonomicznym, społecznym i kulturowym. Istniejące stadiony należy dostosowywać do potrzeb i zmieniających się oczekiwań kibiców i turystów. Lokalizacja nowego stadionu jest jeszcze większym wyzwaniem, chociażby ze względu na dużą kubaturę obiektu. Jest to ingerencja w przestrzeń miasta, która może stać się źródłem konfliktów. Wydarzenia odbywające się na tych obiektach przyciągają często setki, a nawet tysiące widzów, którzy pojawiając się w danym mieście i przebywając w nim jakiś czas, korzystają z dostępnych usług w najbliższej okolicy stadionów, robią zakupy, odpoczywają, korzystają z komunikacji miejskiej, punktów gastronomicznych, czym zapewniają zyski dla miasta i jego mieszkańców (Trzepacz, 2020). Dobre wyposażenie w infrastrukturę i zadbanie o dostępność najbardziej przydatnych usług w najbliższej okolicy stadionu jest zatem działaniem wspierającym nie tylko turystów i kibiców, co jeszcze bardziej podkreśla sens i znaczenie badanego zjawiska.

ŹRÓDŁA DANYCH I METODY

Do analizy dostępności niezbędne były dane na temat lokalizacji wybranych usług i sieci komunikacyjnej Łodzi, które pozyskano z zasobów Bazy Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000. Te wektorowe dane są udostępniane bezpłatnie przez stronę internetową krajowego geoportalu¹ w postaci warstw tematycznych, możliwych do wykorzystania w oprogramowaniu GIS. Z wielu dostępnych w tej bazie danych przestrzennych wybrano jedynie te, które są istotne z punktu widzenia tego artykułu (tab. 1), a następnie sprawdzono ich aktualność.

Tabela 1. Kategorie usług wybranych do analizy dostępności stadionów

Grupa usług	Typ obiektu
transport	przystanki (autobusowe i tramwajowe) dworce (autobusowe i kolejowe)
noclegowe i gastronomiczne	hotele restauracje
rozrywka i rekreacja	obiekty sportowe (hale sportowe, pływalnie itp.) obiekty kultury (muzea, teatry itp.) parki
opieka zdrowotna	szpitale apteki
handel	sklepy stacje benzynowe

Źródło: opracowanie własne.

Autorka zdecydowała się podjąć próbę adaptacji idei miasta 15-minutowego do innej sfery aktywności człowieka, jaką jest turystyka, i przenieść ją z punktu widzenia mieszkańca miasta na punkt widzenia turysty czy kibica. Koncepcja ta posłużyła głównie do wyznaczenia stref dostępności wokół stadionów. W związku z adaptacją idei do innego zagadnienia modyfikacji uległy także główne kategorie usług zaproponowane przez Moreno (2021), takie jak: mieszkanie, praca, handel, opieka zdrowotna, edukacja i rozrywka. Rodzaje usług wybranych do tego opracowania zostały zmodyfikowane ze względu na prezentowane zagadnienie, w którym to nie mieszkaniac, ale turysta/kibic korzystający z oferty stadionu może mieć potrzebę skorzystania z pewnych usług w najbliższej okolicy. Osoby te, jak podaje Trzepacz (2020), robią tam zakupy, korzystają z komunikacji miejskiej i punktów gastronomicznych, a także odpoczywają. Na podstawie powyższych kwestii oraz klasyfikacji proponowanych przez innych badaczy (Zasina, Wróblewski, 2016; Zhou, 2019; Gaxiola-Beltrán i in., 2021; Gaglione i in.,

¹ <https://www.geoportal.gov.pl/>

2022; Klar i in., 2023; Knap i in., 2023) z analiz wykluczono zatem takie usługi, jak mieszkanie, praca oraz edukacja, a pozostałe zmodyfikowano i uzupełniono o nowe kategorie, które uznano za niezbędne z punktu widzenia dostępności usług dla turysty w kontekście odwiedzania stadionu. Za najważniejsze obiekty i miejsca, które mogą być przydatne dla kibiców i turystów, uważane są: sklepy i stacje benzynowe, szpitale i apteki, restauracje i obiekty noclegowe, elementy infrastruktury transportowej, takie jak dworce autobusowe i kolejowe oraz przystanki komunikacji miejskiej, a także wszelkiego rodzaju miejsca stanowiące atrakcje turystyczne, pełniące funkcje rekreacyjne i rozrywkowe, takie jak parki, pływalnie czy muzea. Wydzielone typy usług pogrupowano w kilka kategorii, które można podzielić na dwa główne rodzaje: usługi związane z zaspokojeniem podstawowych potrzeb (zakupy, nocleg, wyżywienie, opieka zdrowotna) oraz usługi związane z dodatkową aktywnością turystyczną. Stacje benzynowe zakwalifikowano tu ze względu na świadczone przez te obiekty funkcje handlowe i gastronomiczne, które są często czynne całodobowo lub zdecydowanie dłużej niż sklepy (tab. 1).

Dostępność usług zbadano za pomocą dostępności czasowej, która jest najczęściej wybieraną metodą w badaniach dostępności zgodnych z koncepcją miasta 15-minutowego (Zhou, 2019; Da Silva i in., 2020; El Karim, Awawdeh, 2020; Balletto i in., 2021; Guzman i in., 2021; Ferrer-Ortiz i in., 2022), a następnie metodą kumulatywną, która jest jedną z najczęstszych metod badania dostępności usług. Metoda ta, często nazywana również izochronową czy konturową, szacuje zbiór celów podróży dostępnych w określonym czasie przy określonym koszcie, np. liczba mieszkańców dostępna w ciągu 15 minut lub w zasięgu 50 km (El-Geneidy, Levinson, 2006; Rosik, 2012, 2021; Śleszyński, 2014). Ze względu na adaptację koncepcji miasta 15-minutowego do innego celu niż zakłada jej pierwotna myśl, czyli życia codziennego mieszkańców miast, zdecydowano się rozszerzyć zakres czasowy do 30 minut. Decyzję tę podjęto na podstawie analizy otoczenia obu stadionów i charakteru badanej aktywności człowieka. Przyjęto, że turysta/kibic może przeznaczyć więcej czasu na zwiedzanie otoczenia stadionu lub zaspokojenie swoich podstawowych potrzeb, gdyż jest to inna sytuacja niż życie codzienne. Dodatkowo czas ten wydłużono w celu zapewnienia dostępności do dworców kolejowych i autobusowych. Jednocześnie czas pokonania 30 minut pieszo od stadionów, na podstawie analizy wyznaczonego obszaru i rozkładów jazdy MPK, porównano do podróży komunikacją miejską. Wyznaczony obszar odpowiada trasie pokonania średnio trzech przystanków tramwajowych lub autobusowych w ciągu 15 minut. Założono więc, że dla potencjalnego kibica czy turysty przyjeżdżającego do miasta na określone wydarzenie odbywające się na stadionie kluczowa będzie dostępność kilku najważniejszych według autorki usług w zasięgu do 15 minut pieszo i do 30 minut pieszo (co jest porównywane do 15 minut podróży komunikacją miejską). Wyłączono z badań indywidualny transport samo-

chodowy, gdyż uznano, że może być wykorzystywany w celu podróży do samego miasta, a nie do poruszania się w jego obrębie, np. w dniu meczu lub koncertu.

Do wyznaczenia obszaru badań użyto aplikacji ArcGIS Online i narzędzia *Utwórz obszary czasu dojazdu*, które wykorzystuje sieć ulic i wyznacza obszar na podstawie podanej odległości lub do którego można dotrzeć w określonym czasie podróży. W danym opracowaniu wykorzystano tryb *czas pokonania trasy pieszej*. W tym trybie przyjęta jest stała prędkość przemieszczania się wynosząca 5 km/godz. Tryb ten, oprócz ulic, uwzględnia drogi i ścieżki przeznaczone dla pieszych, jednocześnie ignorując reguły obowiązujące kierowców, np. nakaz jazdy w określonym kierunku na drogach jednokierunkowych (doc.arcgis.com/pl; dostęp: 28.05.2022). Za pomocą tego narzędzia wyznaczono izochronę do 15 minut i do 30 minut pieszo od dwóch badanych stadionów. Następnie wszystkie wybrane z bazy BDOT10k obiekty usługowe wyselekcjonowano do granic obszarów obsługi. Ponadto wykreślono izochrony idealne (15- i 30-minutowe) wyznaczające obszary znajdujące się w linii prostej od stadionów, czyli kiedy możliwe jest poruszanie się we wszystkich kierunkach bez przeszkód (Śleszyński, 2014). Po wyznaczeniu izochron przeprowadzono dalej badania z wykorzystaniem metody kumulatywnej, za pomocą której obliczono skumulowaną liczbę określonych usług w obrębie wyznaczonych izochron (Śleszyński, 2014).

OBSZAR BADAŃ

Łódź to trzecie pod względem wielkości powierzchni miasto w Polsce, zamieszkałe przez blisko 665 tys. osób (GUS, 2021), położone w centralnej części kraju. Największy rozwój Łódź zawdzięcza przemysłowi włókienniczemu, dzięki któremu z małej wsi stała się dużym i prężnie rozwijającym się miastem. Pozostałościami po łódzkim przemyśle włókienniczym są liczne fabryki, często adaptowane na inne funkcje lub nieużytkowane. Obecnie miasto jest znanym ośrodkiem akademickim i kulturalnym. Łódź słynie również z dwóch utytułowanych, konkurujących ze sobą, derbowych drużyn piłkarskich – Łódzki Klub Sportowy (ŁKS) i Widzew Łódź. Rozgrywki derbowe tych łódzkich drużyn należą do jednych z najbardziej popularnych w Polsce. Obie drużyny posiadają swoje stadiony piłkarskie, z którymi silnie utożsamiają się ich kibice. Lokalizacja stadionów dzieli miasto na dwa przeciwstawne obozy kibiców obu drużyn. Stadiony znajdują się w dwóch dzielnicach miasta – Widzew i Polesie, wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych na osi wschód–zachód i sąsiadują z dwoma największymi zespołami mieszkaniowymi – Retkinia i Widzew Wschód, wybudowanymi w drugiej połowie lat 70. i w latach 80. XX w. jako typowe osiedla wielkopłytowe (Szafrąńska, 2010).

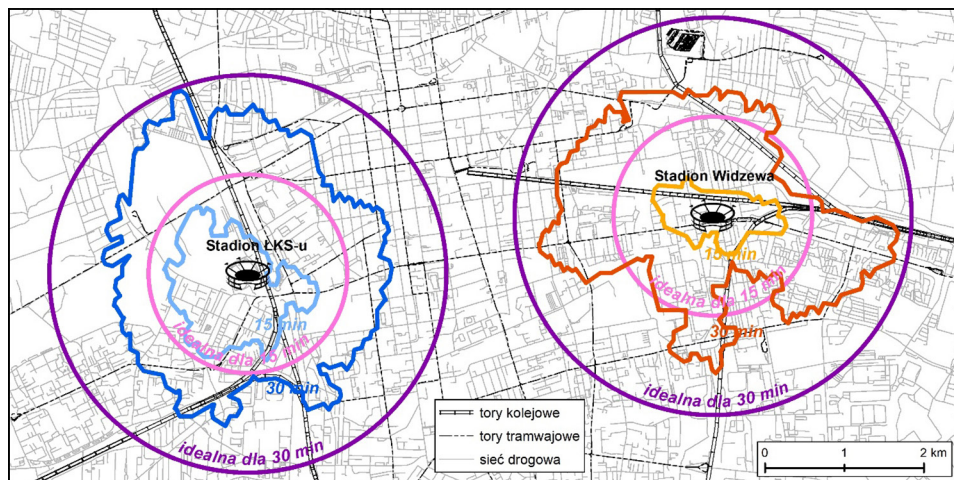
Stadion Miejski im. Władysława Króla, czyli stadion Łódzkiego Klubu Sportowego, jest własnością miasta. Jego głównym użytkownikiem jest grają-

ca obecnie w I lidze drużyna piłkarska ŁKS Łódź. Stadion jest też przystosowany m.in. do rozgrywania meczów rugby oraz do organizacji innych imprez, np. koncertów (stadiony.net; dostęp: 26.05.2022). Obiekt mieści się przy ulicy Unii Lubelskiej i stanowi część wielofunkcyjnego kompleksu sportowo-rekreacyjnego, razem ze znajdującą się obok halą widowiskowo-sportową Atlas Arena oraz mniejszą halą sportową, z ZOO wraz z Orientarium, Akademią ŁKS-u, parkiem na Zdrowiu i Ogrodem Botanicznym. Obok stadionu zlokalizowany jest dworzec kolejowy Łodzi, Łódź Kaliska (lkslodz.pl; dostęp: 26.05.2022). Klub piłkarski ŁKS Łódź w 1922 r. otrzymał od miasta tereny, na których w ciągu dwóch lat zbudowano pierwszy niewielki stadion, który do lat 70. ubiegłego wieku był powiększany i modernizowany. Ostatni mecz na starym stadionie rozegrano w 2015 r. (rmf24.pl; dostęp: 26.05.2022). Oficjalnie otwarcie nowego stadionu odbyło się 22 czerwca 2022 r. Patronem obiektu jest wybitny łódzki sportowiec – Władysław Król, przedwojenny piłkarz i hokeista, olimpijczyk, reprezentant Polski oraz trener. Pojemność stadionu wynosi 18 029 widzów, nieznacznie więcej od obiektu derbowego rywala, Widzewa, co plasuje go jako największy stadion piłkarski w regionie i 12 spośród wszystkich stadionów piłkarskich w Polsce (tulodz.pl; dostęp: 26.05.2022).

Stadion Widzewa Łódź znajduje się przy alei Marszałka Józefa Piłsudskiego w Łodzi. Jest to nowoczesny, czterotrybunowy, w pełni zadaszony obiekt, którego pojemność to 18 tys. miejsc. Głównym użytkownikiem obiektu jest grająca obecnie w Ekstraklasie drużyna piłkarska Widzew Łódź. Stadion jest także przystosowany do organizacji innych imprez sportowych, np. meczów rugby czy futbolu amerykańskiego, oraz imprez o charakterze kulturalnym, np. koncertów (lodz.travel; dostęp: 27.05.2022). Stary stadion został wybudowany w latach 30. XX w. i był później wielokrotnie modernizowany. W 2014 r. odbył się ostatni mecz na starym obiekcie, po którym zaczęto prace rozbiórkowe. Pierwszy mecz na nowym obiekcie rozegrano 18 marca 2017 r. Stadion jest zarządzany przez Miejską Arenę Kultury i Sportu (widzewtomy.net; dostęp: 27.05.2022). Znajdują się tu strefy dla piłkarzy, mediów, strefy dla kibiców, łoże VIP z łożą prezydencką, punkty gastronomiczne, oficjalny sklep klubowy i muzeum, a także pomieszczenia komercyjne na parterze (stadiony.net, widzew.com; dostęp: 27.05.2022).

WYNIKI

Dla obu badanych stadionów wyznaczono izochrony rzeczywiste 15- i 30-minutowe dla przejścia pieszego po sieci drogowej, które wyznaczają obszary dostępu do usług w danym czasie. Izochrona rzeczywista uwzględnia sieć drogową, bariery przestrzenne oraz ograniczenia prędkości poruszania się. Dla porównania ich zasięgu pokazano także izochrony idealne. Przyjęto stałą prędkość poruszania się pieszo, tzn. 5 km na godzinę, co dało dla 15 minut odległość 1,25 km, a dla 30 minut – 2,5 km (ryc. 1).



Ryc. 1. Izochrony rzeczywiste i idealne 15- i 30-minutowej pieszej podróży od stadionów piłkarskich ŁKS-u i Widzewa na tle sieci komunikacyjnej
Źródło: opracowanie własne.

Powierzchnia obszarów wyznaczonych przez izochrony idealne i rzeczywiste dla obu stadionów znacząco się różni, co jest spowodowane występowaniem barier w ich przestrzeni, takich jak tory kolejowe, tramwajowe, szerokopasmowe ulice z wieloma przejściami dla pieszych, a także zależy od użytkowania ziemi w mieście i układu sieci drogowej. Większe różnice pomiędzy izochronami idealnymi a rzeczywistymi widoczne są w przypadku stadionu Widzewa. W odniesieniu do izochrony 15-minutowej udział powierzchni izochrony rzeczywistej wynosi zaledwie 18,4% (tab. 2). Sam kształt izochrony rzeczywistej dalece odbiega od koła i jest wydłużony w kierunku wschód–zachód. Kierunek ten wyznacza główna arteria komunikacyjna, jaką jest aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego (fragment drogi wojewódzkiej nr 713), przy której zlokalizowany jest stadion (ryc. 1). Na południe od stadionu trasę pieszego utrudnia przejście przez tę dwujezdniową ulicę. Pomiedzy jezdniami znajdują się tory tramwajowe, a przejścia dla pieszych są wyznaczone głównie przy skrzyżowaniach. Najbliższe przejścia dla pieszych zlokalizowane są na skrzyżowaniu alei z ulicą Niciarnianą oraz przejście podziemne w okolicach skrzyżowania z ulicą Widzewską. Na północ od stadionu – w szczególności na północnym wschodzie – dużą barierę w przemieszczaniu się pieszego tworzą tory kolejowe. Dla izochrony 30-minutowej istotnymi barierami przestrzennymi są występujące w południowo-zachodniej części obszaru ogródki działkowe Rodzinny Ogród Działkowy Księży Młyn w Łodzi oraz słabo zagospodarowane tereny na północ od dworca kolejowego Łódź Widzew. Lepsze dopasowanie 15-minutowych izochron rzeczywistych względem izochron idealnych (42,9%) widoczne jest dla obszaru stadionu ŁKS-u (tab. 2). Poważną barierą

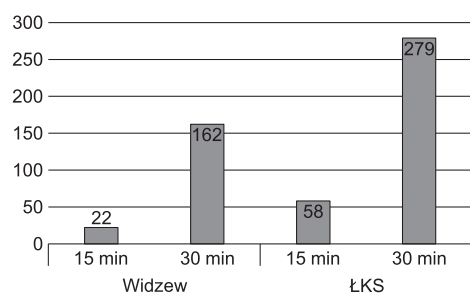
dla ruchu pieszego są tory kolejowe oraz dwupasmowa aleja Włókniarzy będąca fragmentem drogi krajowej numer 91. Kształt izochron rzeczywistych 30-minutowych jest w większym stopniu zbliżony do koła niż w przypadku izochron dla stadionu Widzewa. Rzeczywisty obszar wokół stadionów wyznaczony izochroną 15- i 30-minutową jest większy dla stadionu ŁKS-u, przy czym dla izochrony 15-minutowej powierzchnia tego obszaru jest ponaddwukrotnie większa (tab. 2). Dla obydwu stadionów determinantami przestrzennymi były w największym stopniu tory kolejowe i główne arterie komunikacyjne (ryc. 3, 4).

Tabela 2. Powierzchnia izochron idealnych i rzeczywistych dla ruchu pieszego wokół łódzkich stadionów

Czas	ŁKS			Widzew		
	Powierzchnia obszarów (km ²)		Udział izochrony rzeczywistej w idealnej	Powierzchnia obszarów (km ²)		Udział izochrony rzeczywistej w idealnej
	Izochrona idealna	Izochrona rzeczywista		Izochrona idealna	Izochrona rzeczywista	
15 minut	4,9	2,1	42,9%	4,9	0,9	18,4%
30 minut	19,6	10,1	51,5%	19,6	8,2	41,8%

Źródło: opracowanie własne.

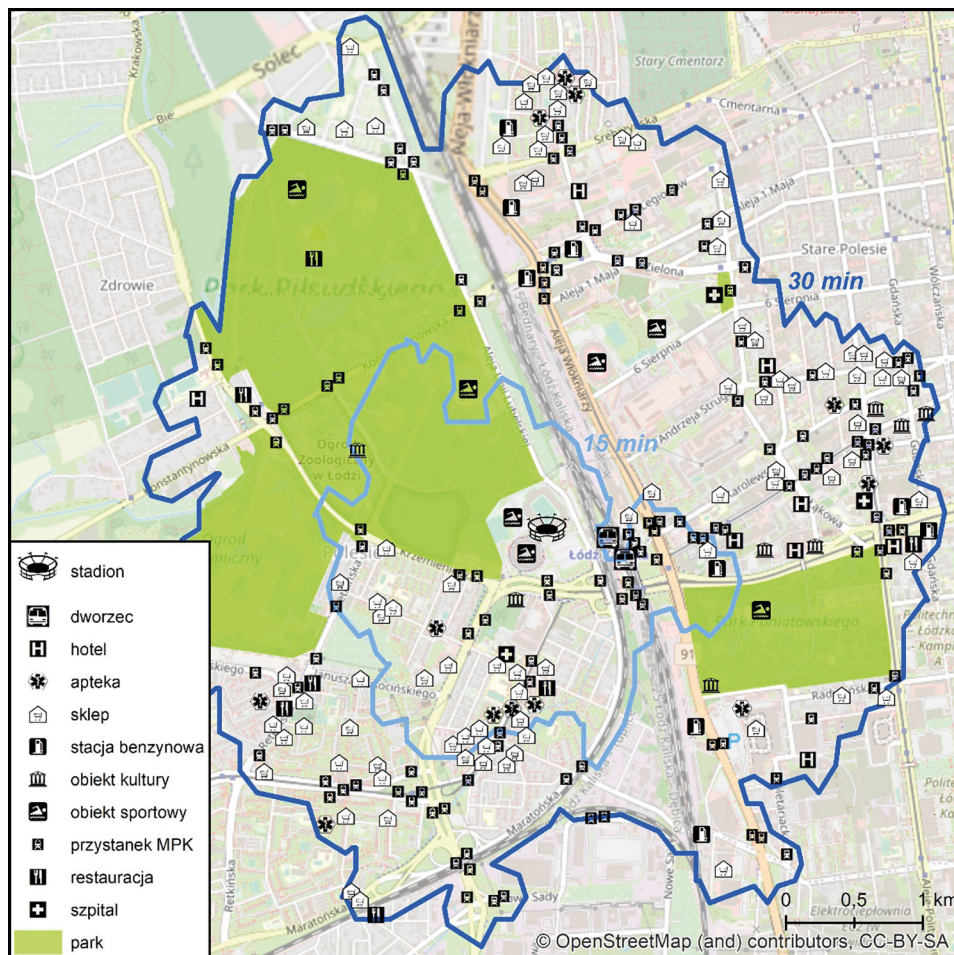
Do dalszych analiz wykorzystano wyłącznie obszary wyznaczone za pomocą izochron rzeczywistych, obliczonych na podstawie czasu przejścia po sieci drogowej. Na obszarach dostępnych w czasie do 15 minut trasy pieszej dla obu stadionów znajduje się łącznie 80, a w czasie do 30 minut – 441 obiektów usługowych. Zdecydowanie więcej obiektów występuje na terenach wyznaczonych przez izochrony dla stadionu miejskiego ŁKS-u, przy czym dla 30 minut jest ich aż o 117 więcej od obszaru analogicznej izochrony dla stadionu Widzewa (ryc. 2).



Ryc. 2. Liczba obiektów usługowych na obszarach wyznaczonych izochronami rzeczywistymi dla stadionu Widzewa i ŁKS-u

Źródło: opracowanie własne.

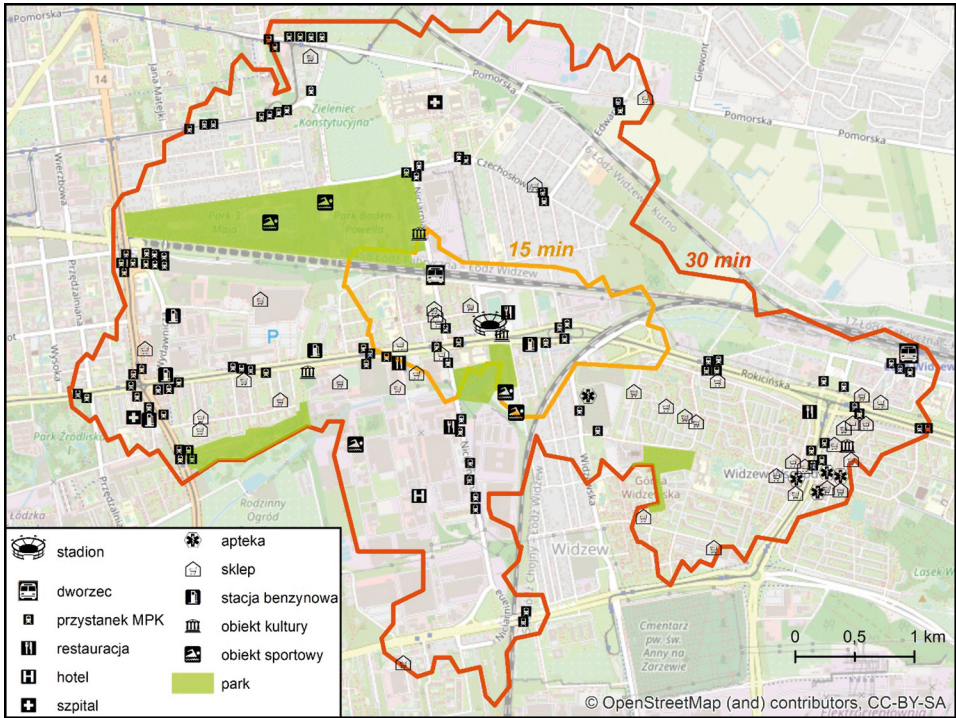
Na obszarze wyznaczonym izochroną 30-minutową od stadionu ŁKS-u wybrane obiekty usługowe są rozmieszczone dość równomiernie. Można również zauważyć większą liczbę sklepów na terenach osiedli mieszkaniowych znajdujących się w pobliżu (ryc. 3). W przypadku obszaru dostępnego dla turysty w przeciągu 30 minut pieszo od stadionu Widzewa zauważyć można większe skupienie usług wzdłuż alei Marszałka Józefa Piłsudskiego oraz w okolicach jej dwóch największych skrzyżowań w tym rejonie – z ulicą



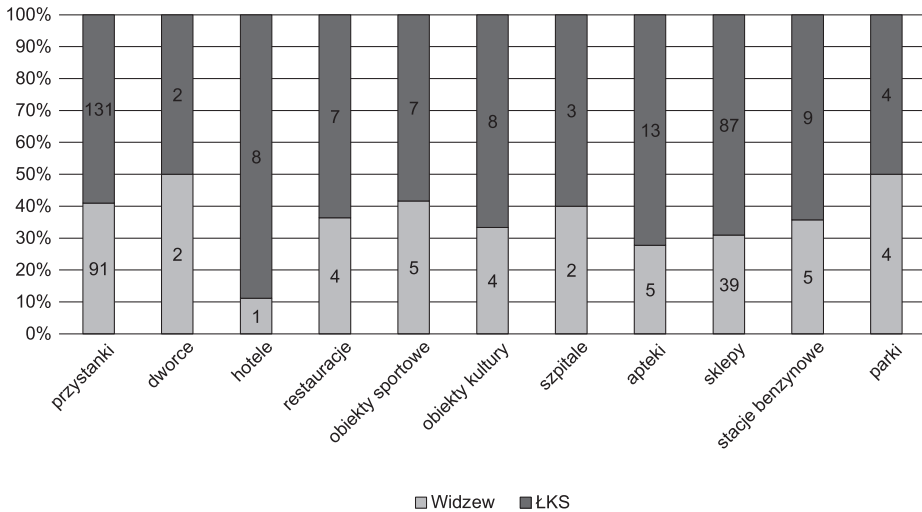
Ryc. 3. Usługi dostępne w czasie do 30 minut pieszo od stadionu ŁKS-u
 Źródło: opracowanie własne.

Kopcińskiego oraz z ulicą Puszkina (teren osiedla mieszkaniowego). Najmniej różnego typu usług znajduje się na obszarze na północ od torów kolejowych, gdzie położone są głównie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny użytkowane rolniczo i zadrzewione (ryc. 4).

Dominującym typem usług na obszarach obu stadionów są przystanki MPK. Drugim rodzajem są sklepy, a następnie apteki i stacje benzynowe. Najmniej jest z kolei dworców, szpitali i hoteli (ryc. 5). W porównaniu obszarów dwóch stadionów zdecydowanie lepiej wyposażony w różnego rodzaju usługi jest obszar wokół stadionu ŁKS-u. Dominuje on pod względem liczby wszystkich typów usług, z wyjątkiem dworców, gdzie na obu obszarach jest ich tyle samo. Są to dworc-



Ryc. 4. Usługi dostępne w czasie do 30 minut pieszo od stadionu Widzewa
 Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 5. Porównanie liczebności typów usług pomiędzy obszarami 30-minutowej izochrony dla stadionu ŁKS-u i Widzewa
 Źródło: opracowanie własne.

ce obsługujące zarówno przejazdy krajowe, jak i Łódzką Kolej Aglomeracyjną. W pobliżu stadionu ŁKS-u znajduje się dworzec kolejowy i autobusowy Łódź Kaliska (drugi, co do wielkości w Łodzi, po dworcu Łódź Fabryczna), natomiast w okolicy stadionu Widzewa – dworzec kolejowy Łódź Widzew (trzeci, co do wielkości łódzki dworzec kolejowy), a także stacja kolejowa Łódź Niciarniana. Podobnie jest z liczbą parków, jednak powierzchnia tych terenów jest aż ponadczterokrotnie większa w pobliżu stadionu ŁKS-u (ŁKS – 2,77 km², Widzew – 0,64 km²). Obecność parków jest szczególnie istotna nie tylko z punktu widzenia zieleni, ale również znajdujących się w parkach atrakcji dla dzieci i dorosłych, takich jak place zabaw, siłownie plenerowe, pomniki, tablice edukacyjne itp. W pobliżu stadionu ŁKS-u ogromny kompleks parkowy tworzy park im. Marszałka Józefa Piłsudskiego wraz z Ogrodem Botanicznym i Ogrodem Zoologicznym. Jest to obszar o dużym potencjale rekreacyjnym i wypoczynkowym. Na tym terenie znajduje się także m.in. Aquapark Fala. Spory obszar zajmuje park im. księcia Józefa Poniatowskiego. Spośród największych i najciekawszych obiektów sportowych w pobliżu stadionu ŁKS-u na wyróżnienie zasługuje hala sportowa Atlas Arena oraz stadion żużlowy Orzeł Łódź. Z kolei wokół stadionu Widzewa największy zwarty kompleks parków tworzą: park 3 Maja oraz park Baden-Powella, w których funkcjonują obiekty Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji (MOSiR), takie jak obiekt sportowy przy ulicy Małachowskiego, który jest wyposażony w wiele różnego rodzaju boisk i atrakcji, wielofunkcyjna Hala Sportowa Parkowa czy miasteczko ruchu drogowego. Znajduje się tam również park Nad Jasieniem, park Widzewski oraz park Górka Widzewska. Spośród obiektów sportowych na wyróżnienie zasługuje też pływalnia Anilana (MOSiR), hala sportowa Uczniowskiego Klubu Sportowego „Anilana” oraz strzelnica i klub strzelecki. Największa różnica i jednocześnie przewaga w liczbie obiektów zagospodarowania turystycznego wokół stadionu ŁKS-u widoczna jest w odniesieniu do hoteli (ryc. 5). W odległości 30 minut od ŁKS-u jest aż 8 hoteli, w tym 1 czterogwiazdkowy (Double Tree by Hilton), 5 trzygwiazdkowych (Qubus Hotel, Focus Hotel, Hotel Tobacco, Hotel Borowiecki i Hotel Iness), a także dwugwiazdkowy Hotel Mazowiecki oraz Hotelik na Zdrowiu. W przypadku stadionu Widzewa, w odległości do 30 minut znajduje się tylko 1 jednogwiazdkowy Hotel Nu. Spośród obiektów zaliczonych do kategorii obiekty kultury do najciekawszych wokół stadionu Widzewa, oprócz Muzeum Widzewa, należy zespół urbanistyczny pofabrycznej Łodzi WiMa Widzewska Manufaktura, który obecnie przechodzi proces rewitalizacji. Z kolei w otoczeniu stadionu ŁKS-u na uwagę zasługuje Klub Wytwórnia, gdzie odbywa się wiele ważnych wydarzeń kulturalnych, koncertów i spektakli. Na tym obszarze znajdują się też trzy teatry: Teatr Studyjny, Teatr Pinokio i Teatr Tańca V6.

DYSKUSJA I WNIOSKI

Dostępność różnego rodzaju obiektów, usług i miejsc jest kluczowa z punktu widzenia mieszkańca danego obszaru oraz osób go odwiedzających, np. turystów, czy w przypadku stadionów piłkarskich – kibiców, co ma duże znaczenie dla rozwoju turystyki (Zajadacz, 2014). Odpowiednie rozmieszczenie różnych obiektów i miejsc w przestrzeni miasta oraz zapewnienie do nich dobrego dostępu za pomocą infrastruktury transportowej i sieci drogowej jest jednym z głównych problemów i zadań wielu regionów, w tym przede wszystkim miast (Balletto i in., 2021), które zamieszkuje ponad połowa ludzi na świecie i które są miejscem wielu konfliktów i problemów (Santangelo i in., 2018).

W literaturze można odnaleźć niewiele prac poświęconych badaniu dostępności usług w otoczeniu obiektów sportowych, rozrywkowych i innych, w tym zwłaszcza stadionów piłkarskich. Badania z tego zakresu podzielić można na tematykę turystyki kulturowej, w tym sportowej czy biznesowej (Szczechowicz, 2016; Cieślowski, 2017), organizacji dużych wydarzeń sportowych (Bar-Koefelis, Wiskulski, 2012; Cieślowski, Kantyka, 2015; Włodarczyk, 2016; Mansour i in., 2022), lokalizacji i rozmieszczenia obiektów sportowych w mieście oraz analizy ich wyposażenia i zagospodarowania (Mamcarczyk, 2018; Kowalski, 2010; Łuć, 2020; Trzepacz, 2020; Usydus, 2020). Problem dostępności jest często podejmowany przez badaczy. Szczególnie popularne są badania dostępności usług publicznych (Sapińska, 2007; Dominiak, 2009; Burdziej, 2016; Stępiak i in., 2017; Lechowski, Jasion, 2021), zieleni miejskiej (Będkowski, Bielecki, 2017; Bielecki, Będkowski, 2020) i transportu publicznego (Soczówka, 2013; Gadziński, 2016).

Wyniki badań i zastosowanie koncepcji miasta 15-minutowego czy miasta x-minutowego (Knap i in., 2023) w badaniach dostępności obiektów turystycznych, oprócz rekomendacji i zaleceń praktycznych, stanowią nową propozycję i wkład w badania dostępności usług i rozwój koncepcji planowania przestrzennego obszarów miejskich. Dotychczasowe badania z wykorzystaniem koncepcji miasta 15-minutowego dotyczą przeważnie jej głównych założeń w odniesieniu do dostępności usług dla mieszkańców miast, tak jak badania w Guangzhou w Chinach (Zhou, 2019), w Bogocie w Kolumbii (Guzman i in., 2021), w Barcelonie w Hiszpanii (Ferrer-Ortiz i in., 2022) czy w Cagliari we Włoszech (Balletto i in., 2021). Niniejsze opracowanie proponuje zastosowanie tej koncepcji do innych celów oraz do innej grupy odbiorców usług. Główne założenia tej koncepcji przeniesiono z punktu widzenia mieszkańca miasta na punkt widzenia turysty i kibica, co stanowi nową propozycję zastosowań omawianej idei. Za cel podróży wybrano tutaj dwa największe łódzkie stadiony piłkarskie, które są nie tylko miejscem rozgrywania meczów piłkarskich, ale również miejscem spotkań i organizacji innych wydarzeń sportowych, kulturalnych i biznesowych. Są także obiektami promującymi miasto i przyciągającymi rzeszę kibiców i turystów z całej Polski

(Cieślakowski, Kantyka, 2015; Cieślakowski, 2017). Podróże związane ze sportem, z oglądaniem wydarzeń sportowych i zwiedzaniem obiektów sportowych są bowiem coraz bardziej popularne i atrakcyjne (Gibson, 1998). Najważniejsze założenia koncepcji pozostają utrzymane, takie jak ograniczanie transportu samochodowego, który emituje bardzo dużo spalin, propagowanie przemieszczania się pieszo lub za pomocą transportu publicznego oraz dobry dostęp do różnego rodzaju usług (Turoń i in., 2017; Balletto i in., 2021; Moreno i in., 2021; Ferrer-Ortiz i in., 2022). Głównym łącznikiem pomiędzy pierwotnymi założeniami koncepcji z ich modyfikacją przedstawioną w tym artykule jest organizacja przestrzeni miejskiej w sposób umożliwiający realizację najważniejszych (z danego punktu widzenia) czynności w trakcie podróży, której czas nie jest dłuższy niż 15 minut (lub x minut). Zmianie ulega miejsce, od którego dana podróż się zaczyna – z miejsca zamieszkania na miejsce badanej aktywności człowieka, w tym opracowaniu na stadion piłkarski. Próba zastosowania tej koncepcji do innego celu niż pierwotny może być również podparta lokalizacją stadionów, które znajdują się w pobliżu dwóch największych łódzkich osiedli mieszkaniowych (Szafrńska, 2010), skąd częściowo problemy dostępności usług wokół stadionów mogą przenosić się na problem dostępności usług wokół miejsc zamieszkania ludzi. Nie znaleziono do tej pory w literaturze prób innego zastosowania koncepcji miasta x -minutowego, co może podkreślić innowacyjność jej wykorzystania w tym artykule.

Koncepcja ta posłużyła autorce głównie do wyznaczenia obszarów dostępności czasowej oraz do wyboru analizowanych obiektów i miejsc usługowych. Kryterium czasowe, szeroko omawiane w literaturze przedmiotu, jest bardzo zmienne i zależne od badanego obszaru i jego specyfiki (Stanley, Stanley, 2014; Stanley i in., 2015; Legacy i in., 2016; Hou, Yungang, 2017; Zhou, 2019; Da Silva i in., 2020; Ferrer-Ortiz i in., 2022), stąd koncepcję określa się czasami jako koncepcję x -minutową (Knap i in., 2023). W artykule tym zakres czasowy koncepcji rozszerzono do 30 minut, a wyznaczony nim obszar porównano do obszaru wyznaczonego izochroną 15-minutową. Decyzję tę podjęto na podstawie analizy otoczenia obu stadionów i charakteru badanej aktywności człowieka. Przyjęto, że turysta/kibic może przeznaczyć więcej czasu na zwiedzanie otoczenia stadionu lub poszukiwanie usług niż mieszkańiec miasta w swojej codziennej aktywności. Czas ten wydłużono również ze względu na specyfikę badanego obszaru, występujące bariery przestrzenne oraz w celu zapewnienia dostępności do dworców kolejowych i autobusowych. Jednocześnie czas pokonania 30 minut pieszo, na podstawie analizy wyznaczonego obszaru i rozkładów jazdy MPK, porównano do trwającej średnio 15 minut podróży komunikacją miejską. Czy wybrane kryteria czasowe można uznać za trafne i wystarczające w analizowanym przypadku? W opinii autorki jest to kryterium w pełni wyczerpujące badany temat, co widoczne jest też w porównaniu z obszarem wyznaczonym izochroną 15-minutową i w porównaniu z czasem podróży komunikacją miejską.

W przypadku wyboru usług do analiz autorka posłużyła się oryginalną klasyfikacją zaproponowaną przez Moreno i in. (2021), którą zmodyfikowała na potrzeby opracowanego tematu na podstawie m.in. pracy Trzepacza (2020), który wymienia, że osoby odwiedzające stadion, oprócz korzystania z oferty tego obiektu spędzają czas w jego najbliższej okolicy, gdzie odpoczywają, robią zakupy, korzystają z komunikacji publicznej oraz punktów gastronomicznych. Do wyznaczenia najważniejszych typów usług przydatne były także klasyfikacje ujęte w innych pracach dotyczących koncepcji miasta 15-minutowego oraz dostępności (Zasina, Wróblewski, 2016; Zhou, 2019; Gaxiola-Beltrán i in., 2021; Gaglione i in., 2022; Klar i in., 2023; Knap i in., 2023). Wykorzystując tę wiedzę, autorka stworzyła własną klasyfikację usług na potrzeby badanego tematu. W związku z tym zaproponowała kilka kategorii, które można podzielić na dwie główne grupy: usługi związane z zaspokojeniem podstawowych potrzeb (zakupy, nocleg, wyżywienie, opieka zdrowotna) oraz usługi związane z dodatkową aktywnością turystyczną. Wybór określonych usług może podlegać dyskusji i rozwinięciu, jednak stanowi, w opinii autorki, punkt wyjścia do podobnych badań.

Kolejną kwestią dyskusyjną jest metoda badania dostępności. Przyjęta metoda modelowania ruchu uwzględniająca czas dojścia do określonych usług jest jedną z częstszych metod wykorzystywanych w tego typu badaniach, jednak oczywiście ma pewne ograniczenia, takie jak przyjęcie średniej prędkości poruszania się człowieka czy poruszanie się po sieci drogowej będącej pewnym modelem rzeczywistości. Sama symulacja trasy poruszania się zależy również od wybranego oprogramowania i powinna uwzględniać parametry dodatkowe, takie jak różnicowanie typów dróg, warunków pogodowych, zmienna prędkość poruszania się i inne. Dostępność wybranych usług na wyznaczonych obszarach zbadano za pomocą metody kumulatywnej, która jest jedną z częściej stosowanych metod w badaniach dostępności do usług (El-Geneidy, Levinson, 2006; Iacono i in., 2010; Rosik, 2012, 2021; Śleszyński, 2014; Kapatsila i in., 2023; Klar i in., 2023). Drugim ważnym czynnikiem jest dokładność i aktualność danych przestrzennych odnośnie lokalizacji wybranych usług oraz sama ich klasyfikacja. Wzbogaceniem analiz mogłyby być również dane uwzględniające charakterystykę tych usług, np. godziny otwarcia sklepu, apteki czy stacji benzynowych, ceny biletów w obiektach kultury i sportu, ceny biletów komunikacji miejskiej czy liczba miejsc w obiektach gastronomicznych i hotelowych. Z drugiej strony interesujące mogłyby być badania społeczne dotyczące indywidualnych preferencji turystów oraz oceny dostępności stadionów z ich perspektywy.

Pomimo wielu podobieństw dotyczących lokalizacji stadionów (bliskość głównych arterii komunikacyjnych i dużych osiedli mieszkaniowych), położenie w dwóch różnych częściach miasta, układ sieci drogowej i występowanie różnych barier w przestrzeni spowodowały, że obszary dostępności dla obu stadionów znacząco różnią się kształtem, powierzchnią oraz wyposażeniem w usługi. Większy

i jednocześnie bardziej dostępny pod względem wybranych usług jest obszar wyznaczony wokół stadionu ŁKS-u. Lepszą dostępność zawdzięcza on głównie położeniu w wielofunkcyjnym kompleksie sportowo-rekreacyjnym. W przypadku stadionu Widzewa dostępność prezentowanych usług jest zdecydowanie mniejsza, na co głównie wpływ mają bariery przestrzenne, przede wszystkim zlokalizowane na północ od stadionu tory kolejowe i położone dalej, słabo zagospodarowane tereny zabudowy jednorodzinnej oraz grunty użytkowane rolniczo lub zadrzewione. Ze względu na lokalizację stadionów przy głównych arteriach komunikacyjnych miasta są one bardzo dobrze zaopatrzone w przystanki komunikacji miejskiej i połączenia środkami transportu zbiorowego, które rekompensują niektóre braki i ograniczenia w bliskim otoczeniu stadionów. Analiza ta może stanowić wstęp do analizy rynku i konkurencji dla potencjalnych nowych inwestorów i przedsiębiorców oraz dla samorządu i władz miasta. Dobre wyposażenie w usługi w ścisłym otoczeniu takich obiektów jak stadiony jest nie tylko zaletą z punktu widzenia turysty i kibica, ale może również generować zyski dla przedsiębiorców i miasta. Zaopatrzenie najbliższych obszarów stadionów w podstawowe usługi przydatne podróżującym może powodować ograniczenie ruchu w dalsze części miasta, w tym ruchu samochodowego, oraz zwiększyć bezpieczeństwo i zadowolenie turystów. Do tego istotne jest właściwe planowanie przestrzenne w kilku podstawowych kwestiach, takich jak zapewnienie zróżnicowanych funkcji w miejscach szczególnie ważnych dla mieszkańców i turystów, zapewnienie odpowiednich połączeń transportu zbiorowego oraz infrastruktury przystosowanej do ruchu pieszego i rowerowego (Stanley i in., 2015; Trzepacz, 2020).

Podziękowania

Autorka dziękuje grupie studentów III roku kierunku geoinformacja Uniwersytetu Łódzkiego, którzy w ramach przedmiotu: „GIS w turystyce – projekt grupowy” opracowali dane i utworzyli aplikację turystyczną: „Łódzkie stadiony – na wyciągnięcie ręki”.

LITERATURA

- Balletto G., Ladu M., Milesi A., Borruso G. (2021). A methodological approach on disused public properties in the 15-minute city perspective. *Sustainability*, 13(2): 1–19. <https://doi.org/10.3390/su13020593>
- Bar-Koëlis D., Wiskulski T. (2012). Dostępność komunikacyjna polskich miast-gospodarzy turnieju Euro 2012. *Studenckie Zeszyty Naukowe WSTiH w Gdańsku, EURO 2012, Polska-Ukraina, Aspekty Organizacyjno-Ekonomiczne*, 126–135.
- Barbarossa L. (2020). The post pandemic city: Challenges and opportunities for a non-motorized urban environment. An overview of Italian cases. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17): 1–19. <https://doi.org/10.3390/su12177172>

- Będkowski K., Bielecki A. (2017). Ocena dostępności zieleni w miejscu zamieszkania w miastach z wykorzystaniem NDVI oraz krzywej koncentracji Lorenza. *Teledetekcja Środowiska*, 57(2): 5–14.
- Bielecki A., Będkowski K. (2020). Problem dostępności terenów zieleni w mieście na przykładzie Łodzi. *Studia Miejskie*, 40: 55–70. <https://doi.org/10.25167/sm.1304>
- Błaszczak M., Fojud A. (2017). Dostępność miasta jako przedmiot interdyscyplinarnych badań. *Studia KPZK PAN*, 176: 58–83. <https://doi.org/10.24425/118566>
- Burdziej J. (2016). Analiza dostępności przestrzennej za pomocą technologii GIS na przykładzie obiektów użyteczności publicznej w Toruniu. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19(1): 43–51. <https://doi.org/10.4467/2543859xpkg.16.004.6302>
- Burdziej J. (2018). Porównanie wybranych metod analizy dostępności przestrzennej na przykładzie obiektów użyteczności publicznej w Toruniu. *Roczniki Geomatyki*, 16(3(82)): 219–234.
- Cieślakowski K. (2017). Nowoczesne obiekty sportowe jako atrakcyjne produkty turystyczne regionu. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 18(8): 347–361.
- Cieślakowski K., Kantyka J. (2015). Wykorzystanie wielkich wydarzeń w promocji miasta – na przykładzie Katowic. *Zeszyty Naukowe Uczelni Vistula*, 40: 29–41.
- Da Silva D.C., King D.A., Lemar S. (2020). Accessibility in practice: 20-minute city as a sustainability planning goal. *Sustainability*, 12(1): 1–20. <https://doi.org/10.3390/SU12010129>
- Dominiak J. (2009). *Dostępność usług publicznych na terenie województwa wielkopolskiego*. IGSEiGP, UAM.
- El-Geneidy A.M., Levinson D.M. (2006). Access to Destinations: Development of Accessibility Measures. *Technical Report*, 125 (<http://www.lrrb.org/PDF/200616.pdf>).
- El Karim A.A., Awawdeh M.M. (2020). Integrating GIS accessibility and location-allocation models with multicriteria decision analysis for evaluating quality of life in Buraidah city, KSA. *Sustainability*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041412>
- Ferrer-Ortiz C., Marquet O., Mojica L., Vich G. (2022). Barcelona under the 15-Minute City Lens: Mapping the Accessibility and Proximity Potential Based on Pedestrian Travel Times. *Smart Cities*, 5(1): 146–161. <https://doi.org/10.3390/smartcities5010010>
- Fortney J., Rost K., Warren J. (2000). Comparing alternative methods of measuring geographic access to health services. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 1(2): 173–184. <https://doi.org/10.1023/A:1012545106828>
- Freiria S., Tavares A.O., Julião R.P. (2019). The benefits of a link-based assessment of health services accessibility: Unveiling gaps in Central Region of Portugal. *Land Use Policy*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104034>
- Fyer G.E., Drisko J., Krugman R.D., Vojir C.P., Prochazka A., Miyoshi T.J., Miller M.E. (1999). Multi-method Assessment of Access to Primary Medical Care in Rural Colorado. *The Journal of Rural Health*, 15(1): 113–121. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.1999.tb00605.x>
- Gadziński J. (2016). Wpływ dostępności transportu publicznego na zachowania transportowe mieszkańców – przykład aglomeracji poznańskiej. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19(1): 31–42. <https://doi.org/10.4467/2543859XPKG.16.003.6301>
- Gaglione F., Gargiulo C., Zucaro F., Cottrill C. (2022). Urban accessibility in a 15-minute city: a measure in the city of Naples, Italy. *Transportation Research Procedia*, 60(2021): 378–385. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.049>

- Gaxiola-Beltrán A.L., Narezo-Balzaretti J., Ramírez-Moreno M.A., Pérez-Henríquez B.L., Ramírez-Mendoza R.A., Krajewicz D., Lozoya-Santos J.D.J. (2021). Assessing urban accessibility in Monterrey, Mexico: A transferable approach to evaluate access to main destinations at the metropolitan and local levels. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(16). <https://doi.org/10.3390/app11167519>
- Gibson H.J. (1998). Active sport tourism: Who participates? *Leisure Studies*, 17(2): 155–170. <https://doi.org/10.1080/026143698375213>
- Guagliardo M.F. (2004). Spatial accessibility of primary care: Concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics*, 3: 1–13. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-3-3>
- Guzik R. (2003). *Przestrzenna dostępność szkolnictwa ponadpodstawowego*.
- Guzman L.A., Arellana J., Oviedo D., Moncada Aristizábal C.A. (2021). COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behaviour and Society*, 24(August 2020): 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.04.008>
- Hawthorne T.L., Kwan M.P. (2012). Using GIS and perceived distance to understand the unequal geographies of healthcare in lower-income urban neighbourhoods. *Geographical Journal*, 178(1): 18–30. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2011.00411.x>
- Hou L., Yungang L. (2017). Life circle construction in China under the idea of collaborative governance: A comparative study of Beijing, Shanghai and Guangzhou. *Geographical Review of Japan*, B, 90(1): 2–16. <https://doi.org/10.4157/geogrevjapanb.90.2>
- Iacono M., Krizek K.J., El-Geneidy A. (2010). Measuring non-motorized accessibility: issues, alternatives, and execution. *Journal of Transport Geography*, 18(1): 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.02.002>
- Kapatsila B., Palacios M.S., Grisé E., El-Geneidy A. (2023). Resolving the accessibility dilemma: Comparing cumulative and gravity-based measures of accessibility in eight Canadian cities. *Journal of Transport Geography*, 107(January). <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103530>
- Klar B., Lee J., Long J.A., Diab E. (2023). The impacts of accessibility measure choice on public transit project evaluation: A comparative study of cumulative, gravity-based, and hybrid approaches. *Journal of Transport Geography*, 106(June 2022): 103508. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103508>
- Knap E., Baran M., Geurs K.T., Mulders A., Drift S. van der (2023). A composite X-minute city cycling accessibility metric and its role in assessing spatial and socioeconomic inequalities – A case study in Utrecht, the Netherlands. *Journal of Urban Mobility Journal*, 3(December 2022). <https://doi.org/10.1016/j.urbmob.2022.100043>
- Kowalski Ł. (2010). *Sport w przestrzeni miejskiej Krakowa*. Praca magisterska. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3936.9683/1>
- Kubicki P. (2021). Odporność miast i nowe polityki miejskie. *Politeja*, 18(5(74)): 225–239. <https://doi.org/10.12797/politeja.18.2021.74.14>
- Ladu M., Balletto G., Borruso G. (2019). Sport and Smart Communities. Assessing the Sporting Attractiveness and Community Perceptions of Cagliari (Sardinia, Italy). *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11624 LNCS(June): 200–215. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24311-1_14

- Lechowski Ł., Jasion A. (2021). Spatial accessibility of primary health care in rural areas in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179282>
- Legacy C., Rogers D., Ruming K., Cook N.T. (2016). „30-minute city”? Not in my backyard! Smart Cities Plan must let people have their say. *The Conversation*, 1–4.
- Łuć B. (2020). Funkcjonowanie wielkich obiektów sportowo-rekreacyjnych w przestrzeni turystycznej polskich miast. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 391: 25–44.
- Luo W., Wang F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago region. *Environment and Planning, B*, 30(6): 865–884. <https://doi.org/10.1068/b29120>
- Mamcarczyk M. (2018). Analiza poziomu infrastruktury sportowej w ujęciu lokalnym i regionalnym. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1(1(973)): 97–111. <https://doi.org/10.15678/znupek.2018.0973.0106>
- Mansour S., Alahmadi M., Abulibdeh A. (2022). Spatial assessment of audience accessibility to historical monuments and museums in Qatar during the 2022 FIFA World Cup. *Transport Policy*, 127: 116–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.08.022>
- Martin D., Roderick P., Diamond I., Clements S., Stone N. (1998). Geographical aspects of the uptake of renal replacement therapy in England. *International Journal of Population Geography*, 4(3): 227–242. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1220\(199809\)4:3<227::aid-ijpg85>3.0.co;2-%23](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1220(199809)4:3<227::aid-ijpg85>3.0.co;2-%23)
- McLafferty S.L. (2003). GIS and Health Care. *Annual Review of Public Health*, 24(1): 25–42. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.24.012902.141012>
- Moreno C., Allam Z., Chabaud D., Gall C., Pratlong F. (2021). Introducing the “15-minute city”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1): 93–111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- Newman P. (2020). COVID, CITIES and CLIMATE: Historical Precedents and Potential Transitions for the New Economy. *Urban Science*, 4(3): 32. <https://doi.org/10.3390/urbansci4030032>
- Rosik P. (2012). *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*. IGiPZ PAN (<https://books.google.pl/books?id=VeWTAgAAQBAJ>).
- Rosik P. (2021). *Świat dostępności – metody i komponenty: przykłady analiz empirycznych przestrzeni Polski*. IGiPZ PAN (https://books.google.pl/books?id=F%5C_9wE-AAAQBAJ).
- Santangelo J.S., Ruth Rivkin L., Johnson M.T.J. (2018). The evolution of city life. *Proceedings of the Royal Society, B*, 285(1884). <https://doi.org/10.1098/rspb.2018.1529>
- Sapińska P. (2007). Dostępność do wybranych instytucji kultury w powiecie zduńskowolskim. *Biuletyn Szadkowski*, 20: 87–106. <https://doi.org/10.18778/1643-0700.20.06>
- Śleszyński P. (2014). Dostępność czasowa i jej zastosowania. *Przegląd Geograficzny*, 86(2): 171–215. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2014.2.2>
- Soczówka A. (2013). Public transportation accessibility in the Katowice conurbation, Poland. *Environmental Socio-Economic Studies*, 1(4): 52–63. <https://doi.org/10.1515/environ-2015-0023>

- Stanley J., Stanley J. (2014). *Achieving the 20 minute city for Melbourne: Turning our city upside down*. Paper prepared for Bus Association Victoria by. August: 1–25.
- Stanley J., Stanley J., Davis S. (2015). *Solutions for Policy Thinkers Connecting Neighbourhoods : The 20 minute city. March 2015*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1557.7129>
- Stępnia M. (2013). Wykorzystanie metody 2SFCA w badaniach dostępności przestrzennej usług medycznych. *Przegląd Geograficzny*, 85(2): 199–218. <https://doi.org/10.7163/PrzG.2013.2.3>
- Stępnia M., Wiśniewski R., Goliszek S., Marcińczak S. (2017). *Dostępność przestrzenna do usług publicznych w Polsce*. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- Szafańska E. (2010). Wielkie zespoły mieszkaniowe – ich przemiany i miejsce w strukturze społeczno-przestrzennej współczesnego miasta. Przykład Łodzi. *Studia Miejskie*, 2: 193–206.
- Szczechowicz B. (2016). Sposoby i środki zaspokajania potrzeb uczestnictwa w turystyce kulturowej sportu w świetle analizy struktury przedmiotowej rynku. W: M. Kazimierzak (red.), *Inspiracje sportem w turystyce kulturowej*. Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, s. 166–178.
- Trzepacz P. (2020). Stadion piłkarski w przestrzeni miasta: przemiany lokalizacji dużych obiektów infrastruktury piłkarskiej. *Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, 33(5): 115–124. <https://doi.org/10.18778/2543-9421.05.09>
- Turoń K., Czech P., Juzek M. (2017). The concept of a walkable city as an alternative form of urban mobility. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 95: 223–230. <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2017.95.20>
- Ucieklak-Jeż P., Bem A. (2017). Dostępność opieki zdrowotnej na obszarach wiejskich w Polsce. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych – Problems of Small Agricultural Holdings*, 4(4): 117–131. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15576/PDGR/2017.4.117>
- Usyduś S. (2020). Composition of Football Stadiums and Their Surroundings. *space-FORM*, (42): 213–242. <https://doi.org/10.21005/pif.2020.42.c-06>
- Wisniewski S. (2016). Spatial Accessibility of Hospital Healthcare in Łódź Voivodeship. *Quaestiones Geographicae*, 35(4): 157–166. <https://doi.org/10.1515/quageo-2016-0043>
- Wiśniewski S. (2016). Dostępność przestrzenna straży pożarnej do miejsc potencjalnych interwencji na terenie województwa łódzkiego. *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*, 43(43): 21–36. <https://doi.org/10.12845/bitp.43.3.2016.2>
- Włodarczyk B. (2016). Łódź jako arena wielkich wydarzeń sportowych – wybrane przykłady. *Turyzm/Tourism*, 26(1): 51–62. <https://doi.org/10.18778/0867-5856.26.1.06>
- Yin C., He Q., Liu Y., Chen W., Gao Y. (2018). Inequality of public health and its role in spatial accessibility to medical facilities in China. *Applied Geography*, 92: 50–62. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.01.011>
- Zajadacz A. (2014). Dostępność przestrzeni turystycznej w ujęciu geograficznym. *Turyzm*, 24(1): 49–55.
- Zasina J., Wróblewski W. (2016). Piesza dostępność udogodnień a struktura przestrzenna starzejącego się miasta. *Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego*, 21: 165–176.
- Zhou D. (2019). Examination of the 15-minute life cycle program of a Chinese mega city: Case study of Guangzhou. *The Sustainable City*, 13: 97–106. <https://doi.org/10.2495/SC190091>