



Otrzymano (Received): 03.11.2022

Otrzymano poprawioną wersję (Received in revised form): 01.02.2023

Zaakceptowano (Accepted): 02.02.2023

Opublikowano (Published): 31.03.2023

WYZWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ NA TLE POLITYKI MIEJSKIEJ UNII EUROPEJSKIEJ: WYBRANE PRZYKŁADY

Challenges of sustainable urban mobility in the context of European Union urban policy: case studies

Martyna Sydorów (1), Beata Chmiel (2), Sandra Żukowska (3)

(1) Zakład Rozwoju Regionalnego, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Gdański, J. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk

e-mail: m.sydorow.168@studms.ug.edu.pl



<https://orcid.org/0000-0002-1127-0693>

(2) Katedra Ekonomiki Transportu, Uniwersytet Gdański, Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot

e-mail: beata.chmiel@phdstud.ug.edu.pl



<https://orcid.org/0000-0002-0408-8690>

(3) Zakład Rozwoju Regionalnego, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Gdański, J. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk

e-mail: sandra.zukowska@ug.edu.pl



<https://orcid.org/0000-0003-4589-4063>

Cytacja: Sydorów M., Chmiel B., Żukowska S., 2023, Wyzwania zrównoważonej mobilności miejskiej na tle polityki miejskiej Unii Europejskiej: wybrane przykłady, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 26(1), 9-21.

Streszczenie: Celem artykułu jest zaprezentowanie koncepcji zrównoważonej mobilności miejskiej oraz przedstawienie jej umiejscowienia na tle europejskiej polityki miejskiej. Analizą objęto zakres związany z kwestią problematyki kształtowania zrównoważonego transportu w miastach. Szczególną uwagę poświęcono charakterystyce różnic pomiędzy zagadnieniami nowej kultury mobilności a klasycznym podejściem do polityki rozwoju transportu. Omówiono przykłady implementowania rozwiązań zrównoważonej mobilności w wybranych krajach zachodnioeuropejskich. Pogłębiona analiza jakościowa skupiła się jednak na dużych, polskich ośrodkach miejskich.

Słowa kluczowe: mobilność miejska, zrównoważony transport, polityka miejska, rozwój miast

Abstract: The aim of this article is to present the concept of sustainable urban mobility and to situate it in the context of European urban policy. The analysis covers the issue of shaping sustainable urban transport. Particular attention is paid to characterising the differences between the issues of the new mobility culture and the classic approach to transport development policy. Examples of the implementation of sustainable mobility solutions in selected western European countries are discussed. However, an in-depth qualitative analysis focused on large Polish urban centres.

Keywords: urban mobility, sustainable transport, urban policy, urban development

Wstęp

Idea rozwoju zrównoważonej mobilności stanowi najważniejsze wyzwanie XXI wieku dla obszarów miejskich. Łatwość poruszania postrzegana jest jako kluczowa składowa jakości życia mieszkańców (Kauf i in., 2018). Zrównoważona mobilność wdrażana jest na wielu poziomach, zarówno w transporcie pasażerskim, jak i towarowym. Europejska polityka transportowa wskazuje, że przyszłość transportu będzie „zielona”, czyli wzrastać będzie presja na proekologiczne rozwiązania w transporcie miejskim. Konsekwentnie prowadzona zrównoważona polityka transportowa powoduje rozwój rozwiązań środowiskowych, jak elektromobilność czy mobilność współdzielona (Kuźma i in., 2022). Transport stanowi kluczowy element funkcjonowania miast, przy czym na stosunkowo ograniczonym terenie następuje kumulacja negatywnych skutków: emisji gazów i pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}), hałasu, kongestii czy zanieczyszczenia wód (Rovnak i in., 2022). Niektóre z nich przyczyniają się do pogłębiania problemu globalnego ocieplenia, które określa się mianem kryzysu klimatycznego (Carteni, 2015). Z tego również powodu niezwykle ważne jest, aby wdrażać działania równoważące negatywny wpływ na środowisko życia człowieka. Co więcej, przewiduje się, że do 2050 r. liczba ludności na świecie wzrośnie do poziomu blisko 10 mld mieszkańców, z czego zdecydowana większość zamieszkiwać będzie obszary miejskie i podmiejskie (United Nations..., 2022). Urbanizacja postępuje wraz z procesem globalizacji, co równocześnie wiąże się z wyludnianiem obszarów wiejskich i rozwojem aglomeracji oraz metropolii. Wdrażanie rozwiązań projakościowych dla mieszkańców stanowi zatem konieczność. W tym celu miasta implementują różnorodne strategie mobilności, czyli dokumenty określające cele rozwojowe w zakresie polityki mobilności oraz liczne (fragmentaryczne) działania (Ceder, 2021). W ostatnich latach dużym wyzwaniem dla zrównoważonej mobilności miejskiej okazała się pandemia Covid-19 oraz związany z nią *lockdown*. Wówczas transport miejski musiał zmierzyć się z wieloma ograniczeniami oraz niską liczbą pasażerów.

Głównym celem pracy jest wskazanie priorytetów w zakresie rozwoju zrównoważonej mobilności w mieście. Skupiono się na identyfikacji wyzwań stojących przed współczesnymi dużymi ośrodkami miejskimi, w szczególności na kongestii. Wyzwania w obszarze smart mobility wyodrębniono na podstawie dokumentów strategicznych UE, opublikowanych między 1995 a 2020 r. Następnie wskazano przykłady prowadzonej polityki mobilności w wybranych miastach europejskich oraz polskich, co pozwoliło

na wyszczególnienie istotnych różnic w kreowaniu polityki mobilności w krajach Europy Zachodniej oraz Środkowo-Wschodniej. Artykuł w syntetyczny sposób przedstawia problematykę rozwoju zielonej mobilności w miastach w kontekście polityki UE oraz implementacji jej założeń w polityce krajowej.

W pracy wykorzystano metodę jakościowej analizy dokumentów strategicznych UE dotyczących mobilności miejskiej oraz planów i programów polskich miast w zakresie polityki transportowej. Wynikiem analizy jest identyfikacja wyzwań miast w zakresie mobilności, jak i identyfikacja stosowanych narzędzi oraz metod, których celem jest wdrażanie założeń strategicznych. Dodatkowo, posłużono się metodą case study (studium przypadku), przywołując przykłady trzech wybranych liderów zrównoważonej mobilności wśród miast europejskich (Wiedeń, Kopenhaga, Barcelona) oraz polskich (Gdańsk, Warszawa, Wrocław). Pozwoliło to na identyfikację wdrażanych działań w zakresie rozwoju zrównoważonej mobilności. Działania te stanowią zasób wiedzy na temat implementacji strategicznych założeń polityki UE, w tym również dostarczają know-how dla innych ośrodków miejskich. W artykule posłużono się także analizą literatury przedmiotu, pozyskanej z baz bibliograficznych, jak: EBSCO, Google Scholar czy Elsevier.

Artykuł podzielony został na trzy rozdziały. Pierwszy z nich dotyczy teoretycznych podstaw koncepcji zrównoważonej mobilności oraz rozwoju transportu w mieście. Przedstawione zostały główne założenia oraz cele do osiągnięcia. Wskazano również problemy, z którymi mierzą się władze miejskie w zakresie implementacji zrównoważonego transportu publicznego. Zwrócono uwagę na pojęcie wzorca mobilności definiowanego zgodnie z nomenklaturą ekonomiki transportu. W rozdziale drugim przeanalizowano dokumenty strategiczne UE dotyczące mobilności, w wyniku czego przedstawiono sumaryczny obraz wyzwań dla współczesnych miast wraz z podejmowanymi działaniami zaradczymi. Ostatni rozdział zawiera przegląd case study wybranych miast UE w zakresie dobrych praktyk implementowanych w celu poprawy funkcjonowania transportu. Następnie przedstawiono case study wybranych polskich miast pod względem działań w zakresie mobilności wpisanych w plany i programy strategiczne. Analiza ta pozwala na wskazanie zbieżności wyzwań i działań podejmowanych przez władze miejskie tychże miast. W podsumowaniu przedstawiono główne wnioski z dokonanych analiz jakościowych dokumentów strategicznych oraz planów i programów. Wskazano również na istniejące różnice w implementacji rozwiązań zielonej mobilności pomiędzy polskimi miastami a liderami europejskimi.

1. Koncepcja zrównoważonej mobilności

Mobilność w kontekście terminologii transportowej ma szeroki charakter. Obejmuje ona zdolność do sprawnego i elastycznego podejścia w stosunku do klasycznej aktywności przemieszczania się w przestrzeni (Hebel, 2017; Ciastoń-Ciulkin, 2016). To również nieodzowny element współczesnej miejskości. Według A. Ciastoń-Ciulkin (2016, s. 4), „mobilność to możliwość dotarcia do wszystkich możliwych miejsc, w których człowiek chce się znaleźć, ale także możliwość podjęcia przez podróżnego decyzji o czasie i celu podróży w oparciu o informacje pozwalające na optymalizację podróży”. Z terminem „mobilność” powiązane są terminy, jak dostępność i ruchliwość. Często używa się ich synonimicznie, jednak takie sformułowania są błędne. Wynika to z uwagi na obecne trendy w metodyce dostępności i zacierania się granicy między tymi terminami w wykorzystaniu. Według P. Rosika (s. 18, 2021), „dostępności (accessibility lub access) nie należy mylić z ruchliwością lub mobilnością (mobility), ponieważ ruchliwość oznacza faktyczne przemieszczanie się, a dostępność to jedynie możliwość skorzystania z szans, jakie stwarzają różne funkcje systemu transportowego”. W literaturze przedmiotu jednoznacznie wskazuje się, że dostępność utożsamiana jest z czynnikiem sprawczym podróży, a nie jak jest to błędnie określane – jej rezultatem (Rosik, 2016 za Taylor, 1999). Charakter rozwoju i możliwości mobilności oddziałuje na wzrost społeczno-gospodarczy i zwiększenie atrakcyjności ośrodków miejskich. W dyskursie, zrównoważona mobilność miejska obejmuje problematykę rozwoju zrównoważonego systemu transportowego, dotyczy ona m.in. swobody przemieszczania się ludności w przestrzeni terenów zurbanizowanych. Przemieszczanie to powinno charakteryzować się dostępnością dla różnych grup użytkowników, przy zachowaniu stosunkowo niskiego kosztu oraz oszczędności czasu (zachowania efektywności czasowej) czy też poszanowania otoczenia – środowiska (Pawłowska, 2017).

Przemieszczanie się zachodzi poprzez dostępne w danym mieście środki i usługi transportowe. Przede wszystkim wyróżnić należy transport publiczny funkcjonujący w mieście oraz uzupełniające go rozwiązania mikromobilności ostatniej mili, jak wykorzystanie hulajnóg czy rowerów elektrycznych. Termin ten odnosi się do wykorzystania niewielkich wielkości pojazdów elektrycznych w celu realizacji krótkiej trasy, która stanowi zazwyczaj ostatni etap z całej, zaplanowanej podróży (Hong i in., 2023). Celem jest zapewnienie wygodnego i efektywnego środka transportu przy końcowym (bądź początkowym¹) etapie podróży.

¹ Mikromobilność ostatniej mili może być wykorzystywana w celu zapewnienia wygodnego i efektywnego trans-

Wykorzystanie mikropojazdów stało się w ostatnich latach coraz bardziej popularne, w celu np. zwiększenia niezależności od samochodów osobowych w miastach bądź jako alternatywnych rozwiązań w stosunku do nich, np. w zakresie usług dostawczych (Zuniga-Garcia i in., 2022). Praktyka miast pokazuje, że dominują działania fragmentaryczne o charakterze reaktywnym, natomiast nie wykorzystywane są działania kompleksowe, systemowe i proaktywne.

Do istotnych składowych form przemieszczania się ludności w miastach zaliczają się samochody osobowe, jednak zauważa się zmniejszenie udziału tych pojazdów w ruchu miejskim na skutek przemian społecznych. Zaznaczyć jednak należy, że kluczowym aspektem są wzorce mobilności (zachowania transportowe), które zależne są od różnych zmiennych, jak demografia, rozkład usług w mieście, charakter i dostępność transportu publicznego, stopień wykorzystania samochodów osobowych czy polityka miejska i nastawienie władz miejskich do kwestii prowadzenia i rozwoju polityki mobilności (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020). Postępująca globalizacja powoduje, że przemieszczanie się pomiędzy różnymi celami jest znacznie szybsze i łatwiejsze (Urry, 2009). Stąd istotne zagadnienie stanowi rozwijająca się nowa kultura mobilności, która z czasem będzie coraz mocniej odznaczać swoją obecność w płaszczyźnie życia społeczno-ekonomicznego ludzi w środowiskach zurbanizowanych (Ciastoń-Ciulkin, 2016). Jest to naturalna odpowiedź, a zarazem ugruntowana potrzeba wobec problemów z jakimi muszą się mierzyć współcześni mieszkańcy, jak np. kongestia i jej liczne konsekwencje).

W grudniu 2013 r. Komisja Europejska udostępniła komunikat „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach” (Komisja Europejska, 2013). Komunikat ten podkreślał charakter istotności europejskiego systemu transportowego jako jednego z najefektywniejszych w skali globalnej. Mimo to nadal zaznaczają się liczne wyzwania, do których zaliczyć można kongestię, utrudniającą swobodny przepływ ludności, towarów czy usług, wysokie koszty zewnętrzne oraz zwiększające się emisje gazów cieplarnianych z sektora transportu w miastach. Czynniki te oddziałują negatywnie zarówno na środowisko, jak i zdrowie mieszkańców. Z uwagi na to w miastach występuje problem złej jakości powietrza – dochodzi do przekraczania norm

portu zarówno na początku realizowanej podróży, jak i w końcowej fazie. W początkowej może służyć np. do przemieszczenia się z miejsca zamieszkania do większego węzła transportowego (w celu zmiany środka transportu), a w przypadku końcowej, aby ostatecznie dotrzeć do planowanej destynacji.

bezpieczeństwa (wskaźników jakości powietrza). Szacuje się, że społeczeństwo ponosi istotne koszty tychże problemów. Dla przykładu kongestia generuje blisko 300 mld EUR rocznie dodatkowych kosztów, zarówno ekonomicznych, jak i społecznych wynikających np. z opóźnień (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020). Zakłada się, że przeciwdziałanie kongestii i usprawnienie ruchu drogowego umożliwi zwiększenie efektywności i wydajności o blisko 30% (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020).

Dotychczasowe zabiegi i interwencje miejskie, mające na celu rozwiązanie problemu kongestii skutkowały efektem odwrotnym do zamierzonego. Zwiększenie przepustowości dróg w miastach, czyli głównie poszerzenie ulic i dobudowywanie dodatkowych pasów ruchu w efekcie powiększyło zatłoczenie (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020). Warto, jednakże przytoczyć przedmiot komunikatu pt. Zrównoważona mobilność w miastach w UE (Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020). Zakreśla on przede wszystkim ramy współpracy na rzecz kształtowania bardziej zrównoważonego środowiska kultury mobilności w miastach. Nadal zaobserwować można przestarzałe wzorce związane z koniecznością wykorzystywania samochodów osobowych z uwagi na uwarunkowania historyczne związane z urbanistyką i rozwojem przestrzenno-funkcjonalnym miast. Miasta podporządkowywane były pod rozwijający się ruch samochodowy, a posiadanie własnego samochodu osobowego odzwierciedlało majątność i status społeczny danej jednostki. Aktualnie jednak dostrzega się stopniowe przeobrażenia w zakresie takiego poglądu, zwłaszcza w dużych miastach.

Współczesne miasta stoją przed dużym wyzwaniem związanym z usprawnieniem systemu transportu publicznego i dopasowaniem go do potrzeb mieszkańców. Potrzeby i oczekiwania względem transportu ulegają zmianie pod wpływem np. wieku użytkowników, charakteru wykonywanej pracy czy aktualnych trendów w szeroko rozumianym życiu miejskim. Mają wpływ na to również ściśle przemiany w obszarze technologicznym, informacyjnym i komunikacyjnym. Tym samym obszar zarządzania mobilnością miejską charakteryzuje się wysoką dynamiką i szybkim rozwojem (Nowakowska-Grunt, Chład, 2015). Zauważa się jednak pewną prawidłowość w podziale podejścia do zarządzania rozwojem mobilności w miastach. Państwa zachodnie, posiadające ugruntowane podejście do obszaru wdrażania rozwiązań zrównoważonego rozwoju w swoich politykach miejskich, równocześnie posiadają dobrze rozwiniętą sieć transportu publicznego, w tym także systemy rowerów miejskich. Dodatkowo, ich model rozwiązań legislacyjno-planistycznych jest efektywny w zakresie wdrażania przyjaznych środowisku rozwiązań w obszarze kształtowania i rozwoju kultury

mobilności. Świadomość transportowa użytkowników transportu w krajach zachodnich jest na bardzo wysokim poziomie w porównaniu z państwami Europy Środkowo-Wschodniej i Wschodniej. W przypadku tychże krajów proces budowania nowej kultury mobilności przebiega zdecydowanie wolniej. Wpływa na to przede wszystkim odmienna kultura oraz uwarunkowania gospodarczo-polityczne. W polskich realiach, poza największymi ośrodkami miejskimi priorytetem dla decydentów miejskich jest przede wszystkim aspekt rozwoju infrastruktury (w tym modernizacja już istniejącej) oraz poszukiwanie alternatywnych źródeł finansowania tychże inwestycji z uwagi na niskie dochody samorządów lokalnych (JST).

W debacie publicznej zauważyć można synonimiczne wykorzystywanie dwóch zasadniczo różniących się pojęć, jak polityka planowania transportu i polityka planowania mobilności. Konwencjonalnym podejściem w tym przypadku jest obszar związany z planowaniem transportu. Władze na różnych szczeblach administracyjnych, a przede wszystkim na poziomie lokalnym skupiają działania na szeroko pojętym ruchu i jego usprawnianiu, poprzez rozbudowę infrastruktury transportowej czy wdrażanie rozwiązań sprzyjających dzieleniu zadań przewozowych (Urbanek, 2019). Planowanie transportu ma charakter ściśle sektorowy, przy czym sposób planowania charakteryzuje się głównie podejściem krótkoterminowym i średnio-terminowym. Zakres obszaru planowania obejmuje obszar administracyjny danej jednostki. Głównymi aktorami procesu są inżynierowie ruchu i eksperci z powiązanych dziedzin. Proces planowania transportu charakteryzuje się wysokim stopniem sformalizowania, a ewaluacja i monitoring mają charakter jednorazowy (Urbanek, 2019).

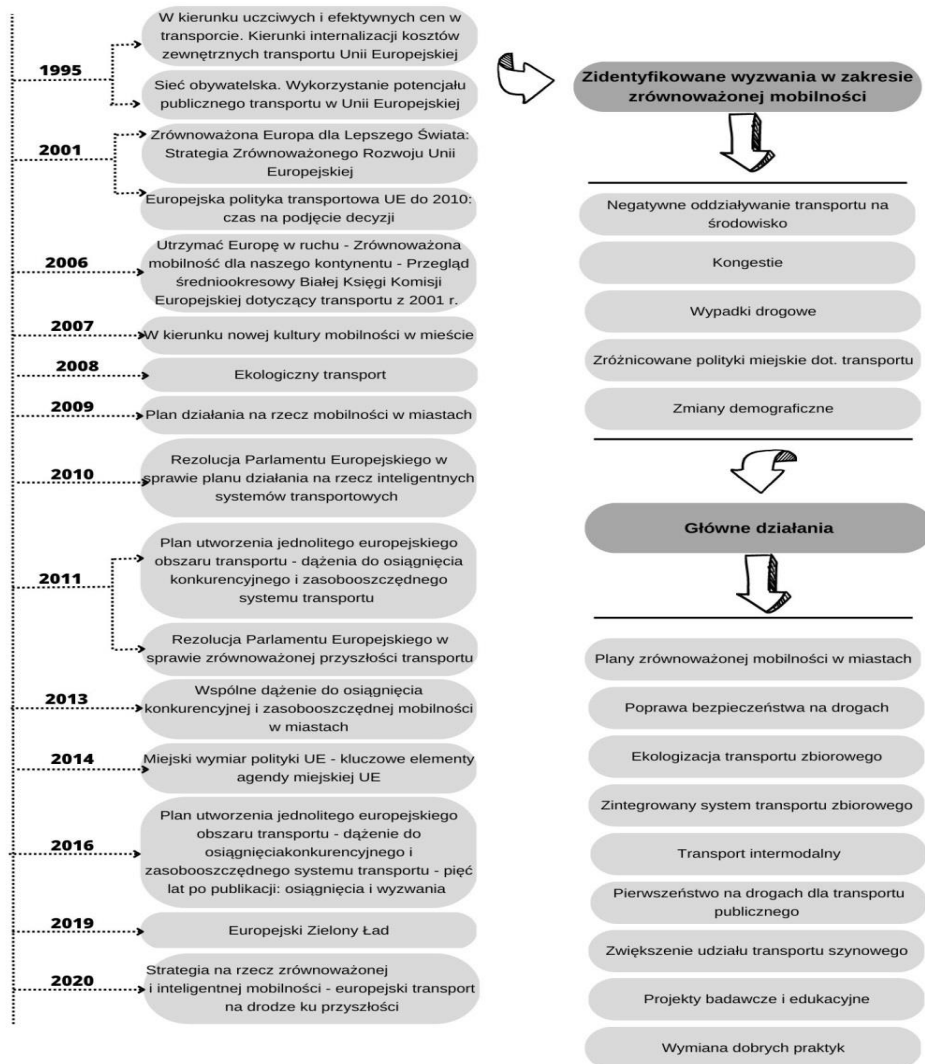
Podejście do kształtowania polityki mobilności w miastach odznacza się zdecydowaną różnicą – polityka ta skoncentrowana jest na mieszkańcach. To wyróżnia ją na tle konwencjonalnego podejścia. Ścisłe skupienie na prognozowaniu i modelowaniu ruchu zastąpione jest długoterminowym i strategicznym kreowaniem zrównoważonej wizji miasta w celu zapewnienia dostępności dla różnych grup użytkowników, ze szczególnym uwzględnieniem grup marginalizowanych. W konsekwencji przekłada się to na wzrost odczuwalnej jakości życia wśród mieszkańców. Polityka mobilności to także podejmowanie działań na rzecz inkluzywności społecznej i przeciwdziałania wykluczeniu transportowemu, kształtowanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego oraz podejmowanie działań na rzecz poprawy warunków zdrowotnych (Urbanek, 2019; Soldatke i in., 2022). Mobilność miejska nie zamyka się wyłącznie w określonym obszarze administracyjnym, ale wykracza poza, przyczyniając się tym samym do poszerzania obszarów funkcjonalnych.

Istotne są również działania związane z poszukiwaniem i implementowaniem takich rozwiązań, które charakteryzują się zarówno zasadnością ekonomiczną, jak i efektywnością. Jest to istotne z punktu widzenia prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju, która obejmuje trzy płaszczyzny: społeczną, ekonomiczną i przyrodniczą na rzecz harmonijnego i synergicznego wzrostu. Dotyczy również podejmowania aktywności wielokierunkowych wobec rozwoju środków transportu, polityki zrównoważonego rozwoju i wdrażania ekologicznych rozwiązań. Podejście do polityki mobilności odróżnia się zdecydowanie od konwencjonalnej tym, że można podchodzić do niej w sposób wielotorowy i kompleksowy, uwzględniając wiele obszarów życia mieszkańców, jak m.in. politykę przestrzenną, zdrowotną czy społeczną. Nie zamyka się ona wyłącznie w sektorze „transportu”, ale wychodzi poza, włączając wiele aspektów funkcjonowania miasta. Kluczowa w procesie jest partycypacja społeczna. Człowiek w tym przypadku jest najważniejszą jednostką, wokół

której skupiają się działania. Ugruntowane podejście do uczestnictwa w procesie zarządzania miastem jest niezbędne w celu kształtowania zrównoważonych oraz odpornych miast. Monitoring i ewaluacja stanowią nieodzowną składową prowadzenia tejże polityki. Kluczowe jest to z punktu widzenia doskonalenia procesu i eliminowania błędów.

2. Zagadnienie mobilności w politykach strategicznych

Do problematyki zrównoważonej mobilności miejskiej odnoszą się dokumenty strategiczne Unii Europejskiej. Wskazać w nich można wyzwania z jakimi muszą mierzyć się państwa członkowskie oraz możliwe działania, którymi można zniwelować negatywne skutki (Ryc. 1). W tym celu badaniem objęto szesnaście dokumentów odnoszących się do obszaru zrównoważonego transportu w miastach europejskich.



Ryc. 1. Wyzwania i główne działania w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej według dokumentów strategicznych UE.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych.

Wspólnota Unii Europejskiej zwraca uwagę na kwestie związane z negatywnym oddziaływaniem transportu na środowisko naturalne. Do atmosfery emitowane są m.in. gazy cieplarniane odpowiedzialne za zwiększanie dziury ozonowej, a także inne zanieczyszczenia, powodujące choroby układu oddechowego i hamujące wzrost roślinności oraz wpływające na złą jakość wód. Do obszaru zanieczyszczeń zalicza się również hałas z uwagi na znaczne wzrosty jego poziomu w miastach i zdecydowane przekraczanie dopuszczalnych norm. Jak zauważyła Komisja Europejska, wszystkie te czynniki wpływają na dobrostan i jakość życia mieszkańców państw członkowskich. Drugą kluczową kwestią poruszaną przez organy UE jest kongestia w ośrodkach miejskich. Państwa europejskie mierzą się z dynamicznym wzrostem wskaźnika motoryzacji indywidualnej. Obecnie istniejąca infrastruktura nie jest dostosowana do tak dużej liczby samochodów, występuje zatem problem ograniczonej przepustowości ciągów komunikacyjnych. W związku z kongestią czas przejazdu w dużych miastach w godzinach szczytu ulega znacznemu wydłużeniu. Ze zwiększoną liczbą codziennych przemieszczeń związana jest też sfera bezpieczeństwa na drogach. Wypadki i incydenty, do których dochodzi na ulicach, zostały przez Wspólnotę UE określone jako strategiczne wyzwania związane ze zrównoważoną mobilnością. Władze miast muszą mierzyć się także ze zmianami w sferze demograficznej. Społeczeństwo europejskie jest populacją starzejącą się. Wpływa to na zmiany potrzeb w przemieszczaniu się. Osoby starsze chętniej wybierają zbiorową komunikację publiczną do codziennych podróży. Związane jest to z wyzwaniami w dostosowaniu transportu do ich potrzeb tak, aby nie zostały narażone na wykluczenie. Główną barierą jest zróżnicowane podejście do polityki transportowej w miastach, co utrudnia ogólne wdrażanie idei zrównoważonego rozwoju.

W celu odpowiedzi na aktualne wyzwania, organy UE w dokumentach objętych analizą przedstawiły szereg działań prowadzących do kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej. Podstawą podejmowanych działań powinno być tworzenie planów, zawierających charakterystykę stanu obecnego wraz ze wskazaniem wyzwań oraz przyszłych, konkretnych działań wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju. Przyjmuje się, że efektywnym narzędziem kształtowania zrównoważonej mobilności w miastach są plany mobilności (Nowakowska-Grunt, Chład, 2015). Priorytetem natomiast powinno być kreowanie ekologicznej komunikacji publicznej, obsługiwanej przez pojazdy elektryczne lub o silnikach hybrydowych. Dodatkowo, podejmowane działania powinny zostać ukierunkowane na rozwój transportu szynowego, jak tramwajów oraz kolei aglomeracyjnych. Efektywność

komunikacji zbiorowej osiągnąć można poprzez przyznanie jej pierwszeństwa na drogach. Dlatego zasadne jest tworzenie wydzielonych pasów na ulicach (buspasów) oraz wdrażanie tzw. systemu zielonej fali. Pożądane jest także dążenie do maksymalizacji integracji poszczególnych gałęzi transportu w mieście w celu łatwiejszego przesiadania się pomiędzy pojazdami. Służyć ma temu rozwój multimodalności i infrastruktury do tego przeznaczonej w postaci parkingów typu Park&Ride oraz Bike&Ride. Ważną kwestią jest też poprawa bezpieczeństwa na drogach.

W celu zminimalizowania liczby incydentów i wypadków, władze miast powinny podejmować kroki, m.in. w zakresie tworzenia obszarów z ograniczoną prędkością (tzw. stref 30). Wszelkie dążenia do rozwijania zrównoważonej mobilności miejskiej opierać się powinny na wdrażaniu nowoczesnych technologii, jak systemy ICT oraz aplikacje mobilne, pełniące bazę informacyjną o sytuacji na drogach oraz komunikacji zbiorowej. Dopełnieniem podejmowanych działań powinny być prowadzone akcje promocyjne i edukacyjne oraz prace nad nowymi technologiami. Zadaniem tych pierwszych jest popularyzacja transportu zbiorowego i mobilności aktywnej jako alternatywy dla samochodu. Natomiast postęp techniki ma za zadanie poprawę komfortu podróży. Planowanie mobilności wpłynie także na możliwość osiągnięcia niskich norm zanieczyszczenia powietrza.

3. Wybrane przykłady rozwiązań w zakresie zrównoważonej mobilności

3.1. Miasta europejskie

Wciąż rozwijające się polskie miasta w kontekście działań w ramach zrównoważonej mobilności, powinny czerpać inspiracje z europejskich ośrodków miejskich. Przykład stanowi Wiedeń, który może poszczycić się rozbudowaną siecią metra oraz linii tramwajowych. Zajmuje piąte miejsce na świecie pod względem jej wielkości. W rankingu Urban Mobility Index 2.0 mobilność w całym kraju oceniana jest jako ponadprzeciętna w porównaniu do całego świata (Jankowska, 2015). Pomimo dobrej dostępności transportowej, władze austriackiego miasta stołecznego dążą do wzrostu liczby pasażerów w komunikacji publicznej (Chomiak-Orsa, Szurant, 2015; Gorgol, 2015). Wiedeń charakteryzuje się wysokim poziomem ekomobilności widocznej w redukcji ruchu samochodowego, zwiększonym popycie na transport zbiorowy oraz wykorzystaniu mobilności aktywnej przez mieszkańców. Wprowadzono także obszary o ograniczonej dostępności dla aut oraz zaprojektowano sieć infrastruktury intermodalnej, ułatwiającej przesiadanie się z własnego pojazdu. Bezpieczeństwo na drogach

zwiększyło się dzięki prowadzeniu stref uspokojonego ruchu, w których maksymalna prędkość dla pojazdów wynosi 30 km/h (Beim, 2011; Gorgol, 2015). Z kolei komfort podróży komunikacją publiczną zwiększył się dzięki wprowadzeniu do użytku nowoczesnego, elektrycznego taboru, a także wykorzystaniu nowych rozwiązań technicznych w postaci narzędzi ICT oraz aplikacji mobilnej, pozwalającej obserwować komunikację w czasie rzeczywistym (Chomiak-Orsa, Szurant, 2015; Wach-Kłuskowska, Rześny-Cieplińska, 2018). Równocześnie władze Wiednia wspierają mobilność aktywną, w szczególności z wykorzystaniem rowerów. W mieście funkcjonuje system *Citybike Wien*, zwiększający dostępność jednośladów. Wdrożono odpowiednią infrastrukturę dla rowerzystów w postaci dróg rowerowych oraz parkingów, wpisujących się w ideę intermodalności. Wprowadzanie i rozwijanie zrównoważonej mobilności miejskiej w Wiedniu oparte jest na współpracy społecznej ze środowiskiem naukowym (Beim, 2011).

Za wzór do naśladowania uważać można także Kopenhagę, włączającą się w ideę Transit Oriented Development (TOD), dzięki odpowiedniemu rozplanowaniu przestrzennemu, a także rozbudowanej sieci transportu zbiorowego w postaci kolei podmiejskiej (S-tog) opartej na siedmiu liniach oraz przebiegającej przez cieśninę Sund, metra oraz autobusów, w tym wodnych. Pojazdy szynowe w duńskiej stolicy traktowane są priorytetowo, natomiast komunikacja autobusowa pełni wobec nich funkcję komplementarną (Radzimski, 2011; Chodkowska-Miszczuk, Lewandowska, 2018). Władze wciąż dążą do poprawy funkcjonowania transportu zbiorowego, tworząc węzły integrujące różnego rodzaju środki przemieszczania się, a także poprzez wdrażanie systemu zielonej fali. Ponadto wprowadzono aplikację mobilną, w której można zaplanować podróż po mieście (Chodkowska-Miszczuk, Lewandowska, 2018; Chądryńska, 2020). Innym instrumentem wspierającym ideę *smart mobility* w Kopenhadze jest polityka prorowerowa. Wdraża się system *Bicycle Track Priority Plan*, którego celem jest popularyzacja wykorzystania jednośladów z równoczesnym wzrostem bezpieczeństwa rowerzystów. W mieście zauważalna jest systematyczna rozbudowa infrastruktury rowerowej w postaci ścieżek, w szczególności na obszarach zielonych, a także parkingów przystosowanych do pozostawiania jednośladów. Wprowadzono również znaki drogowe dla rowerzystów, które usprawniają ruch. Władze Kopenhagi mierzą się z kongestią występującą na szlakach rowerowych, dlatego też priorytetem jest poprawa ich przepustowości (Radzimski, 2012; Liszka, 2013; Chodkowska-Miszczuk, Lewandowska, 2018; Rześny-Cieplińska, 2018; Chądryńska, 2020). Równocześnie miasto prowadzi działania w celu zminimalizowania

ruchu prywatnych samochodów poprzez wprowadzenie ograniczeń wjazdu pojazdów z silnikami konwencjonalnymi, a także płatnych stref parkowania (Radzimski, 2012; Liszka, 2013; Rześny-Cieplińska, 2018). Wszelkie dążenia w kierunku zrównoważonej mobilności miejskiej wpisują się w ogólnie postawiony cel, jakim jest osiągnięcie miasta wolnego od CO₂ do 2025 r. (Wołek, 2014).

Innym przykładem miasta, w którym władze wykorzystują instrumenty *smart mobility* jest Barcelona. Decydenci miejscy mierzą się z problemem rosnących potrzeb przewozowych (Rześny-Cieplińska, 2018). Równocześnie podejmowane są działania, mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska dwutlenkiem węgla (Liszka, 2013). Priorytetem jest stworzenie dobrze funkcjonującej komunikacji publicznej, zintegrowanej wzajemnie oraz z innymi środkami transportu (Rześny-Cieplińska, 2018). Jako przykład można wskazać budowę linii tramwajowej, która ma za zadanie połączenie dwóch linii kolejowych – Trambaix i Trambesòs. Integracja barcelońskiego transportu zbiorowego odbywa się także na płaszczyźnie biletowej. W mieście uchwalono tzw. Pakt Mobilności, który pozwala na m.in. przesiadanie się pomiędzy środkami transportu w ramach jednego biletu (Rześny-Cieplińska, 2018). Komfort przemieszczania się po Barcelonie podnosi także funkcjonowanie aplikacji *Barcelona Smart City*, która odpowiada za sterowanie liniami autobusowymi i dopasowywanie ich w czasie, dzięki czemu mieszkańcy nie muszą długo oczekiwać na kolejny pojazd. Równocześnie w komunikacji publicznej wdraża się do użytku pojazdy o napędzie hybrydowym oraz rozbudowywana jest infrastruktura dla transportu szynowego, w tym metra (Rześny-Cieplińska, 2018). Władze Barcelony podobnie jak Kopenhagi i Wiednia, stawiają na promowanie wykorzystania rowerów podczas podróży na krótkich dystansach. Pomoc w tym mają ogólnodostępne rowery miejskie w systemie *El Bicing*, które można wypożyczyć po uiszczeniu opłaty zgodnie z obowiązującą taryfą (Liszka, 2013). Bezpieczeństwo użytkowania rowerów wspierają mając rozbudowane ścieżki rowerowe, które oplatają całe miasto (Kopta, 2010).

3.2. Miasta polskie

Władze miast w państwach członkowskich UE, zgodnie z przyjętymi normami, przyjmują plany zrównoważonej mobilności. Na podstawie zawartych w dokumentach kierunków rozwoju mobilności podejmowane są decyzje o wdrażanych działaniach i inwestycjach. W tę zasadę wpisują się również duże, polskie ośrodki miejskie (Tab. 1).

Przytoczone przykłady miast, jak Gdańsk, Warszawa i Wrocław wskazują na to, że miasta zmagają się

z podobnymi wyzwaniami związanymi z mobilnością i tym samym, są tożsame z przedstawionymi w dokumentach UE. Co roku liczba osób przeprowadzających się do tych ośrodków miejskich wzrasta (GUS, 2022). Populacja zasilana jest m.in. przez studentów, podejmujących naukę na miejscowych uczelniach (Śleszyński, Wiśniewski, 2014; GUS, 2021). Ponadto, polskie społeczeństwo starzeje się. Osoby starsze, z niepełnosprawnościami oraz uczniowie i studenci są grupami chętniej wybierającymi komunikację

publiczną, która musi odpowiadać ich potrzebom. W polskich miastach mamy do czynienia z widocznymi procesami suburbanizacyjnymi, choć w ostatnich latach polityka miejska Gdańska została przeorientowana na tzw. rozwój miasta do środka (Gdańsk 2030 Plus. Strategia Rozwoju Miasta, 2022). Rozbudowa dzielnic, głównie o charakterze mieszkaniowym, wpływa na zwiększoną liczbę codziennych podróży, głównie do miejsc pracy i placówek edukacyjnych.

Tab. 1. Plany i programy transportowe oraz mobilności wybranych polskich miast.

	Tytuł	Rok	Zidentyfikowane wyzwania	Główne działania
Gdańsk	Strategiczny program transportowy dzielnicy Południe w mieście Gdańsku	2011	wzrost liczby ludności w dzielnicach południowych; niedobór sieci transportowej; skrajne położenie dzielnicy	brak informacji
	Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2014-2030	2014	wzrost wskaźnika motoryzacji w Gdańsku; prognozowany wzrost liczby pasażerów komunikacji zbiorowej	nowoczesny i ekologiczny tabor; modernizacja torów tramwajowych; pierwszeństwo na drogach dla komunikacji publicznej; poprawa dostępności
	Strategia transportu i mobilności Obszaru Metropolitalnego Gdańsk – Gdynia - Sopot	2015	występowanie brakujących lub niesprawnych elementów sieci transportu zbiorowego	rozwijanie kolei metropolitalnej; ekologiczne pojazdy; transport intermodalny; rozbudowa sieci tramwajowej
	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gdańska 2030	2018	grupy mieszkańców o specjalnych potrzebach przemieszczania się; rozwój górnego tarasu; jakość usług transportu publicznego; integracja środków transportu	zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej; promowanie alternatywnych środków transportu; poprawa bezpieczeństwa na drogach; system rowerów publicznych; ekologiczny tabor; wprowadzanie nowinek technologicznych
	Strategia Elektromobilności w Gdańsku do roku 2035	2020	wzrost wskaźnika motoryzacji; brak odpowiedniej infrastruktury dla elektromobilności	transport współdzielony; infrastruktura dla intermodalności; strefy niskiej emisji; zwiększenie atrakcyjności transportu publicznego; wprowadzanie nowinek technologicznych
	Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2021-2042	2021	wzrost wskaźnika motoryzacji; wpływ pandemii na liczbę korzystających z komunikacji publicznej; zmiany demograficzne	poprawa standardów i funkcjonowania komunikacji publicznej; integracja środków transportu; rozwój komunikacji szynowej; poprawa dostępności; wprowadzanie nowinek technologicznych
Warszawa	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, w tym Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy	2009	wzrost wskaźnika motoryzacji; niski standard transportu zbiorowego; brak obsługi komunikacją szynową rozwijających się dzielnic mieszkaniowych	integracja systemu transportowego w skali całej aglomeracji; uwzględnienie mobilności aktywnej w codziennych przemieszczaniach
	Plan zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego dla m.st. Warszawy z uwzględnieniem publicznego transportu zbiorowego na podstawie porozumień z gminami sąsiadującymi	2015	rozlewanie się miasta; nierówność rozmieszczenia celów dojazdów; zmiany demograficzne; dublowanie przejazdów; zanieczyszczenie środowiska; zły standard komunikacji publicznej	integracja transportu; rozwój transportu szynowego; poprawa standardu podróżowania; zwiększenie dostępności; akcje promocyjne i edukacyjne
Wrocław	Plan generalny rozwoju transportu szynowego we Wrocławiu	2007	wzrost wskaźnika motoryzacji	tworzenie węzłów przesiadkowych; integracja środków transportu; poprawa bezpieczeństwa i komfortu; rozwój transportu intermodalnego
	Wrocławska Polityka Mobilności	2013	długofalowość kształtowania nowych zachowań transportowych	poprawa dostępności; promowanie mobilności aktywnej; integracja transportu; intermodalność; priorytet na drogach dla komunikacji publicznej
	Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Wrocławia	2016	zmiany demograficzne; zły standard podróży	integracja transportu; rozwój komunikacji szynowej; modernizacja

Źródło: Opracowanie własne.

Rosnąca liczba samochodów na drogach oraz ograniczona przepustowość infrastruktury powodują generowanie zatorów w godzinach szczytu. Wiąże się to też z negatywnym oddziaływaniem na środowisko przez emitowanie zanieczyszczeń z pojazdów o silnikach konwencjonalnych. Zasadniczym problemem jest postrzeganie przez społeczności lokalne komunikacji publicznej jako transportu o niskim standardzie.

W celu przeciwdziałania zidentyfikowanym problemom władze polskich miast wprowadzają różnego rodzaju rozwiązania. W Gdańsku stawia się na rozwój transportu szynowego, w szczególności obsługującego tzw. górny taras. W 2007 r. wybudowana została trasa prowadząca do dzielnicy Chełm, a pięć lat później wydłużono ją do pętli Łostowice-Świętokrzyska. W 2015 r. ukończona została arteria z Siedlec do Piecek-Migowa, a w 2020 r. odcinek przy al. Adamowicza (Kopeć, 2014; Połom, 2014). W planach są kolejne inwestycje, m.in. w postaci tramwaju łączącego dzielnice Brętowo i Zaspę oraz tzw. Drogi Zielonej (al. Hallera – Czarny Dwór – Obrońców Wybrzeża – Chłopska) (Koprowski, 2022; Urbanowicz, 2022). W Gdańsku rozwijana jest także kolej aglomeracyjna. W 2015 r. wydłużono istniejącą linię Szybkiej Kolei Miejskiej (SKM) o nową stację: Gdańsk Śródmieście oraz oddano do użytku Pomorską Kolej Metropolitalną (PKM). Ta druga inwestycja pozwoliła skomunikować południowy obszar miasta z Gdynią oraz miejscowościami na Kaszubach z uwzględnieniem gdańskiego portu lotniczego. Wraz z budową PKM powstało kilka węzłów integracyjnych, jak Brętowo, Jasień, Kiełpiniek, Matarnia, Rębiechowo (w pobliżu lotniska) i Strzyża (przy pętli tramwajowej), umożliwiających przesiadanie się pomiędzy różnymi rodzajami środków transportu (Kopeć, 2014; Połom, 2014; Przybyłowski, 2015). Obecnie projektowana jest nowa linia PKM Południe (PKM Południe, 2022). Poprawie standardów w komunikacji miejskiej oraz dostępności dla osób z ograniczonymi możliwościami przemieszczania się (m.in. starsze czy z niepełnosprawnościami) służyć ma wymiana taboru zarówno tramwajowego, jak i autobusowego. Miasto zakupiło niskopodłogowe tramwaje wyprodukowane przez bydgoskie przedsiębiorstwo PESA oraz używane Düwag N8C, które następnie zostały zmodernizowane i przerobione na częściowo niskopodłogowe (Kopeć, 2014). Na wybranych liniach spotkać można autobusy elektryczne (Chełmińska, 2022). Ułatwiać przemieszczanie się komunikacją publiczną w Gdańsku ma system zielonej fali, a także informacja pasażerska, pokazująca przyjazd pojazdów w czasie rzeczywistym. Na uwagę zasługuje także mobilność aktywna, która jest promowana (m.in. w ramach projektu MIMOSA CIVITAS plus), a zachęcać do jazdy na rowerze mają liczne ścieżki rowerowe oraz czwartej generacji rower miejski, mający funkcjonować od wiosny 2023 r.

(Cichosz, 2015; Stawasz, Sikorska-Fernandez, 2015; Tarkowski, 2016; Roman, 2017; Biała, 2022).

Również władze Warszawy dążą do zminimalizowania negatywnych skutków transportu w mieście. W tym celu podejmują wiele działań. Jednym z nich jest poprawa jakości komunikacji publicznej (Klimkiewicz, 2013; Konopka, Kozerska, 2017). W 2021 r. na liście priorytetów finansowania, transport zbiorowy znalazł się na drugim miejscu, zaraz po oświacie (Warszawa liderem w rankingu..., 2021). W mieście, oprócz linii autobusowych, funkcjonuje też komunikacja szynowa w postaci tramwajów, kolei (Szybka Kolej Miejska w Warszawie) oraz metra (Wocial, Rokicki, 2015; Swianiewicz, Rokicki, 2016). Dąży się do priorytetyzacji tych form poprzez budowę nowych odcinków tras, m.in. tramwaju do Wilanowa czy linii metra (Graff, 2015; Opis..., 2022). Tramwaje Warszawskie zwracają dużą uwagę na budowę zrównoważonej infrastruktury w postaci zielonych torowisk, których zadaniem jest pochłanianie zanieczyszczeń i retencjonowanie wód opadowych (Opis..., 2022; Gisterek, 2021). Ograniczaniu ruchu samochodowego służyć ma też odpowiednia polityka parkingowa. Polega ona na wprowadzaniu płatnych stref parkowania oraz tworzeniu infrastruktury typu Park&Ride, funkcjonującej również jako węzły przesiadkowe (Kierunki realizacji polityki transportowej na obszarze miasta stołecznego Warszawy do roku 2035, 2009). Zrównoważona mobilność miejska Warszawy oparta jest również o mobilność aktywną. Na jej obszarze od 2012 r. funkcjonuje system roweru miejskiego *Veturilo* oraz kompatybilny z nim *Bemowo Bike*. Do wyboru roweru jako środka transportu zachęcać ma wciąż rozwijana sieć ścieżek rowerowych, które zwiększają bezpieczeństwo (Klimkiewicz, 2013; Konopka, Kozerska, 2017).

Trzecim przykładem polskiego miasta stawiającego na zrównoważoną mobilność jest Wrocław. Inwestycje w obszarze transportu zbiorowego rozpoczęły się w 2004 r., po przystąpieniu Polski do UE. Wtedy to uwidocznił się pozytywny wpływ unijnej polityki transportowej (Paradowska, 2009). Zwiększanie standardów w miejskiej komunikacji publicznej opiera się m.in. na wymianie taboru tramwajowego oraz autobusowego, w celu wprowadzenia do użytku nowoczesnych i proekologicznych pojazdów w myśl zasady *smart mobility*. W 2021 r. finanse na ten cel pozyskano z programu Zielony Transport Publiczny (Brzuśnian, 2016; Fiszer, 2021). Ułatwić poruszanie się komunikacją publiczną ma nadanie jej priorytetu na drogach z wykorzystaniem systemu tzw. zielonej fali i infrastruktury w postaci buspasów (Lewandowski, 2007; Wrocławskie buspasy, 2020). Ponadto stawia się na integrację poszczególnych środków transportu w mieście. Służy temu infrastruktura dla transportu intermodalnego, w tym Park&Ride zlokalizowana

w różnych częściach miasta, przy pętlach tramwajowych i autobusowych oraz stacjach kolejowych (Czerwiński, 2013; Lokalizacje parkingów..., 2022). Miasto wyróżnia się długoletnią tradycją rowerową, która wciąż jest rozwijana poprzez rozbudowę sieci dróg rowerowych, zgodnie z założeniami programu spójnego systemu tras dla jednośladów oraz wspieranie funkcjonowania *Wrocławskiego Roweru Miejskiego*. Stanowi to zachętę do przesiadania się na pojazdy dwukołowe podczas codziennych podróży (Wołek, 2010; Brzuśnian, 2016). Według władz Wrocławia ważną jest również promocja publicznej komunikacji oraz mobilności aktywnej. Powszechnie uważa się, że przykład zrównoważonej mobilności powinien płynąć od osób szanowanych w społeczeństwie – liderów zmiany (Kajdanek, 2016; Wolniewicz, 2016).

Podsumowanie

Idea zrównoważonego rozwoju jest odpowiedzią m.in. na dynamicznie zachodzące zmiany klimatu. Jedną z przyczyn pogarszania się środowiska naturalnego są zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy z silnikami o napędzie konwencjonalnym. Ponadto, transport ten wpływa negatywnie na jakość życia, poprzez kongestię czy wypadki i incydenty drogowe. Obecnie debata publiczna skoncentrowana jest wokół kwestii znalezienia równowagi pomiędzy wzrastającą potrzebą mobilności a zachowaniem odpowiedniej jakości środowiska życia mieszkańców, w szczególności dużych miast i metropolii.

Jednym z elementów wpływających na poprawę jakości funkcjonowania transportu jest koncepcja zrównoważonej mobilności, wdrażanej w politykach UE, a następnie implementowana do prawa krajowego (Buczkowski, 2017; Żukowska, Chmiel, 2022). Na szczelbu UE wskazano, że idea ta wpisuje się w nową kulturę mobilności w mieście, a w związku z tym społeczność miejska świadomie wybiera środki do codziennego przemieszczania się, tak aby były one jak najmniej uciążliwe dla środowiska i innych ludzi (Zielona Księga, 2007; Grzelec i in., 2020). Postulat ten stanowi odpowiedź na problemy, z którymi mierzą się duże ośrodki miejskie. Równocześnie stanowi to podwalinę do podejmowania realnych działań przez decydentów, określanych w Planach Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (Hebel, Wyszomirski, 2014).

Niektóre z miast europejskich (w szczególności Kopenhaga, Barcelona i Wiedeń) wykazują się innowacyjnym podejściem wpisującym się w koncepcję zrównoważonej mobilności. Działania podejmowane przez władze opierają się głównie na ograniczaniu ruchu prywatnych samochodów poprzez stosowanie restrykcyjnych polityk, w postaci m.in. taryf za parkowanie pojazdów. Równocześnie władze miejskie

aktywnie promują publiczną komunikację zbiorową i mobilność aktywną, stawiając przy tym na rozwijanie sieci transportu szynowego w postaci kolei miejskiej (aglomeracyjnej) oraz tramwajów. W miastach tych rozwijane są systemy, mające na celu zachęcanie mieszkańców do wybierania rowerów lub poruszania się pieszo podczas codziennych podróży. Wszelkie działania podejmowane są w dużej skali, co stanowi gwarancję ich powodzenia (Dyr, 2015; Nosal, Pawłowska, 2016).

Polska przynależąc do wspólnoty europejskiej stara się wdrażać koncepcję zrównoważonej mobilności w miastach. Decyzje te nie są wprowadzane w tak dużym stopniu jak w innych europejskich ośrodkach miejskich. Negatywny obraz komunikacji publicznej oraz brak dobrej organizacji mają znaczny wpływ na wybór zbiorowego transportu. Z uwagi na to inicjowane są kampanie społeczne zachęcające do rezygnacji z prywatnego samochodu osobowego na rzecz transportu zbiorowego czy korzystania z rowerów miejskich (Starowicz, 2011).

Idea zrównoważonej mobilności miejskiej, mimo swojego ugruntowania w politykach UE oraz znajdująca odzwierciedlenie w prawie, jest wdrażana w państwach europejskich nierównomiernie. Zależy to od podejmowania realnych działań przez decydentów. Szansą na wyrównanie poziomu *smart mobility* są środki finansowe pochodzące z budżetu unijnego, pozyskane z programów wspierających rozwój ośrodków miejskich. Kraje mogą wzajemnie czerpać od siebie wzorce i know-how, które można wykorzystać podczas tworzenia Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej czy projektów z zakresu tego obszaru.

Piśmiennictwo

- Beim M., 2011, Polityka rowerowa Wiednia, *Transport Miejski i Regionalny*, 7–8, 45–51.
- Biała I., 2022, *Umowa na nowe Mevo podpisana. Na metropolitalne rowery wsiądziemy późną wiosną 2023*, <https://www.gdansk.pl/wiadomosci/Umowa-na-nowe-Mevo-podpisana-Na-metropolitalne-rowery-wsiadziemy-pozna-wiosna-2023,a,213458> [dostęp: 27.09.2022].
- Brzuśnian A., 2016, Wrocław jako przykład miasta inteligentnego, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 470, 29–39.
- Buczkowski K., 2017, *Zrównoważona mobilność miejska. Praktyka społeczno-organizacyjna polskich samorządów*, Towarzystwo Naukowe Płockie, Płock.
- Carteni A., 2015, Urban sustainable mobility. Part 2: simulation models and impacts estimation, *Transport Problems* 10(1), 1–13.
- Ceder A., 2021, Syncing sustainable urban mobility with public transit policy trends based on global data analysis, *Nature* 11(14597), 1–14.

- Chądzyńska E., 2020, Rewitalizacja zdegradowanych przestrzeni miejskich – studia przypadków, *Studia Miejskie*, 17, 91–103.
- Chełmińska P., 2022, *Transport publiczny. Autobusy elektryczne dołączyły do miejskiej floty, na początku września ruszą w trasę*, <https://www.gdansk.pl/wiadomosci/Autobusy-elektryczne-Karsan-dolaczyly-do-gdanskiej-floty,a,226229> [dostęp: 27.09.2022].
- Chodkowska-Miszczuk J., Lewandowska A., 2018, Kreowanie zrównoważonego transportu miejskiego na przykładzie Kopenhagi – wybrane aspekty, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 21(3), 45–59.
- Chomiak-Orsa I., Szurant P., 2015, W kierunku smart city – perspektywy polskie i światowe, *Informatyka Ekonomiczna*, 3(37), 38–47.
- Ciastoń-Ciulkin A., 2016, Nowa kultura mobilności – istota i ujęcie definicyjne, *Transport Miejski i Regionalny*, 1, 3–10.
- Cichosz M., 2015, Innowacje w logistyce miejskiej – zrównoważony transport publiczny, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe uwarunkowania logistyki*, 383, 26–29.
- Czerwiński S., 2013, System Park and Ride we Wrocławiu – przykład parkingu przy stadionie miejskim, *Transport Miejski i Regionalny*, 8, 10–18.
- Dyr T., 2015, Konkurencyjna i zasobooszczędna mobilność w miastach, *Technika Transportu Szynowego*, 1–2, 12–18.
- Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2020, Zrównoważona mobilność w miastach w UE – bez zaangażowania ze strony państw członkowskich nie będzie możliwa istotna poprawa, Sprawozdanie specjalne nr 6, <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/urban-mobility-6-2020/pl/#chapter10> [dostęp 24.10.2022].
- Fiszer K., 2021, *Wrocław: Szybka wymiana taborowa. MPK przygotowuje zajezdnie na nowe tramwaje*, <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/wroclaw-szybka-wymiana-taborowa-mpk-przygotowuje-zajezdnie-na-nowe-tramwaje--67764.html> [dostęp: 2.10.2022].
- Gdańsk 2030 Plus. *Strategia Rozwoju Miasta. Projekt zmian Strategii Rozwoju do konsultacji społecznych*, 2022, <https://download.cloudgdansk.pl/gdansk-pl/d/202203185951/projekt-zmian-gdansk-2030-plus-strategia-rozwoju-miasta.pdf> [dostęp: 27.09.2022].
- Gisterek I., 2021, Zrównoważone zielone torowiska tramwajowe, *Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK RP*, Oddział w Krakowie, 2(123), 135–144.
- Gorgol N., 2015, Analiza wraz z oceną relacji pomiędzy Smart City a budową formy urbanistycznej na przykładzie Oslo i Wiednia, *Środowisko Mieszkaniowe*, 23, 40–52.
- Graff M., 2015, Druga linia metra warszawskiego, *Technika Transportu Szynowego*, 12, 23–30.
- Grzelec K., Hebel K., Wyszomirski O., 2020, *Zarządzanie zbiorowym transportem miejskim w warunkach polityki zrównoważonej mobilności*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- GUS, 2021, *Szkolnictwo wyższe w roku akademickim 2020/2021 (wyniki wstępne)*, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5488/8/7/1/szkolnictwo_wyzsze_w_roku_akademickim_2020-2021.pdf [dostęp: 27.09.2022].
- GUS, 2022, *Prezentacja wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021 na poziomie województw, powiatów i gmin*, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5693/44/1/1/wyniki_narodowego_spisu_powszechnego_2021_konferencja_prasowa_20.09.2022.pdf [dostęp: 27.09.2022].
- Hebel K., 2017, Nowa kultura mobilności w polskich miastach, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu i Logistyka*, 62, 67–78.
- Hebel K., Wyszomirski O., 2014, Plan zrównoważonej mobilności miejskiej jako kompleksowe podejście do planowania mobilności w miastach, *Technika Transportu Szynowego*, 11–12, 47–52.
- Hong D., Jang S., Lee C., 2023, Investigation of shared micromobility preference for last-mile travel on shared parking lots in city center, *Travel Behaviour and Society*, 30, 163–177.
- Jankowska M., 2015, Smart city jako koncepcja zrównoważonego rozwoju miasta – przykład Wiednia, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 42, 173–182.
- Kajdanek K., 2016, Społeczno-kulturowe wzory korzystania z systemu transportu w kontekście zrównoważonego transportu – przykład Wrocławia, *XXVIII Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, 141–152.
- Kauf S., Szołtysek J., Wieczorek I., 2018, *Transport zbiorowy w zaspokajaniu mobilności mieszkańców miast. Doświadczenia JST*, Wydawnictwo Narodowego Instytutu Samorządu Terytorialnego, Łódź.
- Kierunki realizacji polityki transportowej na obszarze miasta stołecznego Warszawy do roku 2035*, 2009.
- Klimkiewicz K., 2013, Wykorzystanie systemu Veturilo w transporcie miejskim w Warszawie, *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 60, 33–42.
- Komisja Europejska, 2013, Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach, COM(2013) 913.
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach*, COM(2013) 914, wersja ostateczna.
- Konopka M., Kozerska M., 2017, Współczesne strategie zrównoważonego transportu miejskiego na przykła-

- dzie miasta stołecznego Warszawy, *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 18 (6), 1705–1708.
- Kopeć K., 2014, Pomorska kolej metropolitalna jako element zrównoważonego rozwoju systemu transportowego aglomeracji gdańskiej, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy transportu i logistyki*, 28, 107–124.
- Koprowski K., 2022, *Krok do budowy Trasy Nowej Abrahama. Budowa najwcześniej za kilka-kilkanaście lat*, <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Krok-do-budowy-Trasy-Nowej-Abrahama-Budowa-najwcześniej-za-kilka-kilkanaście-lat-n168561.html> [dostęp: 27.09.2022].
- Kopta T., 2010, Ruch rowerowy w Polsce na tle innych krajów UE, *Transport Miejski i Regionalny*, 3, 32–36.
- Kuźma J., Połom M., Żukowska S., 2022, Rozwój mobilności współdzielonej w Polsce na tle tendencji europejskich, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 25(1), 7–22.
- Lewandowski K., 2007, Idea „Zielonej Fali” dla pojazdów drogowych we Wrocławiu, *Logistyka*, 1, 60–64.
- Liszka A., 2013, Ruch rowerowy jako integralna część ekologicznego transportu miejskiego – polityka rowerowa miasta Poznania na tle najlepszych praktyk europejskich, *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej*, 60, 75–88.
- Lokalizacje parkingów „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu*, https://www.wroclaw.pl/files/komunikacja/P+R%20we%20Wroclawiu_20.pdf [dostęp: 02.10.2022].
- Miejski wymiar polityki UE – Kluczowe elementy Agendy Miejskiej UE*, COM(2014) 490, wersja ostateczna.
- Nosal K., Pawłowska A., 2016, Zmiany w podejściu do zrównoważonej mobilności w miastach, *Transport Miejski i Regionalny*, 9, 19–25.
- Nowakowska-Grunt J., Chład M., 2015, Mobilność jako element zarządzania miastem, *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 20, 128–138.
- Opis inwestycji*, <https://tramwajdowilanowa.pl/opis-inwestycji/> [dostęp: 01.10.2022].
- Paradowska M., 2009, *Wpływ członkostwa Polski w Unii Europejskiej na rozwój zrównoważonego transportu w aglomeracji wrocławskiej*, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu [praca doktorska]
- Pawłowska B., 2017, Transport jako element inteligentnego miasta, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 475, 226–237.
- PKM Południe*, <https://www.pkm-sa.pl/projekty/pkm-poludnie/> [dostęp: 27.09.2022].
- Plan generalny rozwoju transportu szynowego we Wrocławiu*, 2007.
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2014-2030*, 2014.
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Gdańska na lata 2021-2042*, 2021.
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Wrocławia*, 2016.
- Plan zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego dla m.st. Warszawy z uwzględnieniem publicznego transportu zbiorowego na podstawie porozumień z gminami sąsiadującymi*, 2015.
- Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gdańska 2030*, 2018.
- Połom M., 2014, Koncepcja wzrostu znaczenia elektromobilności w transporcie zbiorowym Trójmiasta, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Transportu i Logistyki*, 27, 181–193.
- Przybyłowski A., 2015, Publiczny transport zbiorowy w Trójmieście w kontekście równoważenia rozwoju aglomeracji, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 41(2), 333–343.
- Radzinski A., 2011, Transport zbiorowy oraz car sharing jako elementy systemu zrównoważonego rozwoju w Kopenhadze, *Transport Miejski i Regionalny*, 12, 18–26.
- Radzinski A., 2012, Ruch pieszy i rowerowy jako elementy systemu zrównoważonego transportu w Kopenhadze, *Transport Miejski i Regionalny*, 2, 12–20.
- Roman K., 2017, Ocena funkcjonowania transportu miejskiego w policentrycznych ośrodkach metropolitalnych na przykładzie Trójmiasta, *Studia Miejskie*, 27, 51–65.
- Rosik P., 2021, Świat dostępności – metody i komponenty. Przykłady analiz empirycznych przestrzeni Polski, *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*, 276.
- Rovnak M., Kalistova A., Stofejova L., Benko M., Salabura D., 2022, Management of sustainable mobility and the perception of the concept of electric vehicle deployment, *Polish Journal of Management Studies*, 25(2), 266–281.
- Rzeźny-Cieplińska J., 2018, Strategie logistyki miejskiej wobec koncepcji smart city na przykładzie miast polskich i zachodnioeuropejskich, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 505, 471–480.
- Soldatke N., Żukowska S., Połom M., 2022, Zjawisko wykluczenia transportowego na terenie powiatów puckiego i wejherowskiego w 2019 r. [w:] M. Pacuk, M. Połom (red.), *Warunki i czynniki rozwoju Pomorza – wybrane problemy*, Wydawnictwo Bernardinum, Gdańsk–Pelplin, 142–159.
- Starowicz W., 2011, Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast, *Transport Miejski i Regionalny*, 1, 42–47.
- Stawasz D., Sikorska-Fernandez D., 2015, Dobre praktyki inteligentnego zarządzania w polskich miastach, *Studia Miejskie*, 19, 35–46.
- Strategia Rozwoju Elektromobilności w Gdańsku do roku 2035*, 2020.
- Strategia transportu i mobilności Obszaru Metropolitalnego Gdańsk – Gdynia – Sopot do roku 2030*, 2015.
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne*, w tym

- Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy, 2009.
- Strategiczny program transportowy dzielnicy Południe w mieście Gdańsku, 2011.
- Swianiewicz K., Rokicki T., 2016, Rozwój komunikacji miejskiej w Warszawie w opinii użytkowników, *Ekonomika i Organizacja Logistyki*, 1(2), 89–98.
- Śleszyński P., Wiśniewski R., 2014, Opracowanie Strategii rozwoju Gdańskiego Obszaru Metropolitalnego do roku 2030. *Diagnoza sektorowa. Demograficzno-osadnicze uwarunkowania rozwoju OM i migracje*, Warszawa–Gdańsk.
- Tarkowski M., 2016, Mobilność miejska jako wyzwanie strategicznego programowania rozwoju lokalnego – przykład Gdańska, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19(4), 7–18.
- Taylor Z., 1999, Przestrzenna dostępność miejsc zatrudnienia, kształcenia i usług a codzienna ruchliwość ludności wiejskiej, *Prace Geograficzne*, 171, IGiPZ PAN, Warszawa.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2022, *World Population Prospects 2022: Summary of Results*, UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3.
- Urbanek A., 2019, Pomiar zrównoważonej mobilności miejskiej: przegląd badań, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt Naukowy*, 171, 61–80.
- Urbanowicz W., 2022, Gdańsk projektuje ulicę i tramwaj wzdłuż tzw. Drogi Zielonej, <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/gdansk-projektuje-droge-i-tramwaj-wzdruz-tzw-drogi-zielonej-72682.html> [dostęp: 27.09.2022].
- Urry J., 2009, *Socjologia mobilności*, Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- Wach-Kloskowska M., Rześny-Cieplińska J., 2018, Inteligentny i zrównoważony rozwój transport jako element realizacji założeń koncepcji smart city – przykłady polskie i europejskie, *Studia Miejskie*, 30, 99–108.
- Warszawa liderem w rankingu dopłat do transportu publicznego, 2021, <https://um.warszawa.pl/-/warszawa-liderem-w-rankingu-doplat-do-transportu-publicznego> [dostęp: 01.10.2022].
- Wocial M., Rokicki T., 2015, Znaczenie zbiorowego transportu szynowego na przykładzie Szybkiej Kolei Miejskiej w aglomeracji warszawskiej, *Technika Transportu Szynowego*, 6, 19–24.
- Wolniewicz Ł., 2016, MPK promuje komunikację miejską, <https://wroclawskakomunikacja.pl/biezace-wiadomosci/54-aktualnosci/1246-mpk-promuje-komunikacje-miejska> [dostęp: 02.10.2022].
- Wołek C., 2010, Kształtowanie systemu ruchu rowerowego na przykładzie Wrocławia, *Transport Miejski i Regionalny*, 11, 35–39.
- Wołek M., 2014, SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) jako narzędzie kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej, *Logistyka*, 2, 389–398.
- Wrocławskie Polityka Mobilności, 2013.
- Wrocławskie Buspasy, 2020, <https://www.wroclaw.pl/prezydent-wroclawia/buspasy-we-wroclawiu> [dostęp: 02.10.2022].
- Zielona Księga. W kierunku nowej kultury mobilności w mieście, COM(2007) 551, wersja ostateczna.
- Zuniga-Garcia N., Tec M., Scott J. G., Machemehl R. B., 2022, Evaluation of e-scooters as transit last-mile solution, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 139, 103660.
- Żukowska S., Chmiel B., 2022, *Strategie rozwoju a koncepcja smart city na przykładzie wybranych miast województwa pomorskiego* [w:] M. Pacuk, M. Połom (red.), *Waarunki i czynniki rozwoju Pomorza – wybrane problemy*, Wydawnictwo Bernardinum, Gdańsk–Pelplin, 60–77.

