

Kamil PĘDZIWIATR*, Joanna KASIŃSKA**

INNOWACJE W TRANSPORCIE MIEJSKIM PASAŻERÓW UWZGLĘDNIAJĄCE POTRZEBY OSÓB O OGRANICZONEJ MOBILNOŚCI NA PRZYKŁADZIE MIASTA BERLIN

PUBLIC PASSENGER TRANSPORT INNOVATIONS TAKING ACCOUNT OF THE NEEDS OF PEOPLE WITH REDUCED MOBILITY ON THE EXAMPLE OF BERLIN

Nr DOI: 10.25167/sm2017.027.06 s. 81–90

ABSTRAKT: W artykule skoncentrowano się na problemie niwelowania barier poprzez wdrażanie innowacji w transporcie miejskim pasażerów o ograniczonej mobilności, a więc niepełnosprawnych, a także starszych, kobiet w ciąży, osób z małymi dziećmi, dużym bagażem czy też otyłych. Innowacje te służyć mają nie tylko zwiększaniu dostępności transportu miejskiego dla tych grup użytkowników, ale również poszanowaniu prawa człowieka do godnego życia. Praktyczne rozwiązania przedstawiono na przykładzie miasta Berlin, w którym dziennie z usług transportu miejskiego korzysta średnio aż 3,8 mln pasażerów, a co szósty z nich jest właśnie osobą o ograniczonej mobilności. Problem ten systematycznie zyskuje na znaczeniu w kontekście m.in. przyrostu demograficznego na świecie, choroby cywilizacyjnej, którą jest otyłość, a także z uwagi na proces starzenia się europejskich społeczeństw.

SŁOWA KLUCZOWE: transport miejski pasażerów, osoby o ograniczonej mobilności, innowacje w transporcie miejskim

ABSTRACT: The article focuses on the problem of eliminating barriers by implementing innovations in public transport for passengers with reduced mobility, such as the disabled, but also elderly people, pregnant women, people with small children, passengers with large luggage or the obese. These innovations are intended not only to increase the accessibility of public transport for these groups of users, but also to respect their human rights to live with dignity. Practical solutions are based on the City of Berlin, with an average of 2.6 million passengers per day using public transport services, among whom one in six is in fact a person with reduced mobility. This problem is systematically gaining importance, among others, in the context of global demographic growth, civilization diseases, like obesity, and also due to the aging of European societies.

KEY WORDS: public passenger transport, people with reduced mobility, innovations in public passenger transport

* Absolwent studiów inżynierskich Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu Akademii Morskiej w Szczecinie, kierunek Logistyka. Obecnie student studiów magisterskich na kierunku Transport, pedziwiatrkamil.info@gmail.com.

** Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu, Instytut Zarządzania Transportem, Zakład Nauk Ekonomicznych i Społecznych, ul. Henryka Pobożnego 11, 70-507 Szczecin, e-mail: j.kasinska@am.szczecin.pl.

Wprowadzenie

W niniejszym artykule pod pojęciem osób o ograniczonej mobilności należy rozumieć nie tylko osoby niepełnosprawne, ale także osoby starsze, osoby z nadwagą i otyłością, zwłaszcza zaawansowaną, kobiety w ciąży, rodziców z małymi dziećmi oraz osoby przemieszczające się z dużym/ciężkim bagażem.

Według zapisów zawartych w Konwencji Praw Osób Niepełnosprawnych za niepełnosprawne należy uznać „osoby z długotrwałą obniżoną sprawnością fizyczną, umysłową, intelektualną lub sensoryczną, która w interakcji z różnymi barierami może ograniczać ich pełne i efektywne uczestnictwo w życiu społecznym na równych zasadach z innymi obywatelami” (Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych... 2006). Pozostałe, wyżej wymienione grupy pasażerów transportu miejskiego, zakwalifikowano do osób o ograniczonej mobilności z uwagi na fakt, iż w porównaniu z innymi pasażerami ich zdolności (szybkość, sprawność) przemieszczania się środkami transportu miejskiego są mniejsze, z kolei wymagania dotyczące ich użyteczności – większe. Jest to zgodne z art. 3 Rozporządzenia Rady Parlamentu Europejskiego i Rady UE Dotyczącego Praw Pasażerów (Rozporządzenie Dotyczące Praw... 2011), w którym osoby niepełnosprawne lub o ograniczonej sprawności ruchowej definiuje się jako „każdą osobę, której sprawność ruchowa podczas korzystania ze środków transportu jest ograniczona w wyniku jakiegokolwiek niepełnosprawności fizycznej (sensorycznej lub motorycznej, trwałej lub przejściowej), niepełnosprawności intelektualnej, upośledzenia lub jakiegokolwiek innej przyczyny niepełnosprawności bądź z powodu wieku i której sytuacja wymaga należytej uwagi i dostosowania usług udostępnianych wszystkim pasażerom do jej szczególnych potrzeb” (Rozporządzenie Dotyczące Praw... 2011).

Celem opracowania jest analiza i przedyskutowanie wybranych, innowacyjnych rozwiązań w obszarze ich funkcjonalności, wdrożonych w środkach i infrastrukturze transportu miejskiego pasażerów z myślą o zwiększeniu jego dostępności dla osób o ograniczonej mobilności, które na zasadzie benchmarkingu można by było wdrożyć w przyszłości również w polskich miastach. Realizację tak sformułowanego celu badawczego przeprowadzono w drodze poszukiwania odpowiedzi na kilka zasadniczych pytań. Mianowicie: Na jakie bariery w transporcie miejskim napotykają się osoby o ograniczonej mobilności? Jakie ważniejsze badania naukowe zostały zrealizowane w tym zakresie oraz jakie ważniejsze akty prawne na ich podstawie opracowano i zimplementowano w sferze praktycznej? Jakie rozwiązania wdrożono już w tym zakresie w środkach i infrastrukturze transportu miejskiego? Dla potrzeb realizacji niniejszego opracowania wybrano jako przykładowe miasto Berlin – największe miasto Niemiec, jedno z największych w Europie i pretendujące do miana miasta globalnego. Wybór nie był przypadkowy z uwagi na m.in. doskonale rozwinięty transport miejski pasażerów, wielkość realizowanych przewozów pasażerskich (w 2015 r. z usług komunikacji miejskiej stolicy Niemiec skorzystało 1,391 mld podróżnych, a więc średnio 3,8 mln pasażerów dziennie (*Der Verbund Bericht...* 2016)) oraz liczbę, różnorodność i innowacyjność rozwiązań zastosowanych w celu zaspokajania potrzeb osób o ograniczonej

mobilności. Ponadto szacuje się, że obecnie w stolicy Niemiec co szósty pasażer jest osobą o ograniczonej mobilności, a do 2020 r. liczba tylko osób starszych (z omawianej grupy pasażerów), a więc powyżej 65 roku życia, wzrośnie do 665 000 (Wegner 2006). W niniejszym badaniu wykorzystano takie metody, jak: studia literaturowe, analiza przypadków, obserwacja uczestnicząca, wywiad swobodny oraz powszechnie stosowane metody analizy i syntezy¹.

Istota i znaczenie konieczności usuwania barier w transporcie miejskim pasażerów

Prawa osób niepełnosprawnych od wielu lat są przedmiotem zainteresowania organizacji międzynarodowych i zostały usankcjonowane w wielu dokumentach i aktach normatywnych (Jankowska 2011). Najdalej idące w swoich rozwiązaniach prawnych okazały się: Ustawa o Niepełnosprawnych Amerykanach z 1990 r. (ADA 1990) i brytyjska Ustawa antydyskryminacyjna z 1995 r. (DDA 1995). Proces wyrównywania szans tych osób we wszystkich sferach życia społecznego, w tym podejmowania działań zmierzających do usuwania przeszkód utrudniających i/lub uniemożliwiających im uczestnictwo i poruszanie się w środowisku fizycznym, został m.in. wyakcentowany w Światowym Programie Działania na Rzecz Osób Niepełnosprawnych (1982) oraz w Standardowych Zasadach Wyrównywania Szans Osób Niepełnosprawnych (1993) i objął, poza wieloma innymi dziedzinami, także kwestię transportu miejskiego i jego środków, czego wyrazem jest choćby tak zwane „uniwersalne projektowanie”, które oznacza opracowywanie rozwiązań użytecznych dla wszystkich ludzi, w jak największym zakresie, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych zmian. Termin ten odnosi się do produktów, środowisk, programów i usług, i nie wyklucza projektowania urządzeń pomocniczych dla poszczególnych grup osób niepełnosprawnych (Wegner 2006, s. 4–5). Z powodzeniem można go używać także w odniesieniu do osób starszych (powyżej 65 roku życia), osób z nadwagą i otyłych, kobiet w ciąży czy też rodziców przemieszczających się transportem miejskim z małymi dziećmi.

Osoby o ograniczonej mobilności korzystające z transportu miejskiego na co dzień borykają się z wieloma problemami związanymi z przemieszczaniem się. Przykładowe bariery ich mobilności (Popiel 2016, s. 51) to:

a) dla osób na wózkach inwalidzkich – problemy w przemieszczaniu się z powodu nierównej, wyboistej, połamanej lub miękkiej nawierzchni (typu żwir, piasek); konieczność pokonywania krawężników i stopni, gdy nie ma ramp i poręczy; problemy z wsiadaniem do wysokopodłogowych środków transportu i wysiadaniem z nich; a także brak platform czy też zbyt wysoko umieszczone przyciski;

¹ Wyniki badań powstały w ramach realizacji pracy badawczej pt. *Zarządzanie procesami w systemach transportu zintegrowanego pasażerów i ładunków ze szczególnym uwzględnieniem innowacji jako podstawowego narzędzia poprawy ich efektywności* nr 2/S/IZT/2017 finansowanej z dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wzróższego na finansowanie działalności statutowej.

b) dla osób z problemami w poruszaniu się, ale niekorzystających z wózków inwalidzkich – trudności w pokonywaniu stopni i schodów; problemy z utrzymaniem równowagi, zwłaszcza w poruszającym się pojeździe; problemy w poruszaniu się po niestabilnej powierzchni; a także brak ramp, poręczy;

c) dla osób z problemami w wykonywaniu czynności manipulacyjnych – problemy z obsługą przycisków, drzwi, przełączników lub automatów biletowych; niewłaściwe rozmieszczenie i kształt poręczy (lub ich brak);

d) dla osób z dysfunkcją wzroku – problemy: z identyfikacją zmian w kierunkach jazdy, poziomu i rodzaju zagrożenia (np. krawędź peronu); z rozróżnieniem obszarów ruchu drogowego od ruchu pieszego; z identyfikacją numeru (np. autobusu); z zauważeniem pojazdów zbliżających się; z zakupem biletów; z uzyskaniem informacji o rozkładzie jazdy, nazwach przystanków i aktualnej pozycji pasażera; z omijaniem pionowych znaków na trasie przejścia pieszego; z bezpiecznym pokonywaniem przeszkód; a także rozmiar, kolor, kontrast i podświetlenie znaków; zbyt słabe oświetlenie przystanków;

e) dla osób z dysfunkcją słuchu – problemy z dosłyszeniem/zrozumieniem komunikatów głosowych informujących o następnym przystanku, komunikatów alarmowych informujących o zagrożeniu lub o nadjeżdżającym pojeździe.

Część z tych problemów wymienionych w podpunktach a–c dotyczy także osób starszych, otyłych, z małymi dziećmi i/lub dużym bagażem.

Współcześnie powszechnie akcentuje i dąży się do przestrzegania i honorowania praw człowieka do wolności i godności. Wyrazem tego są także zmiany zachodzące w obszarze transportu miejskiego pasażerów polegające na usuwaniu barier mobilności poprzez wdrażanie różnego rodzaju innowacji.

Z uwagi na zmiany demograficzne wskazujące na starzenie się społeczeństw (AENEAS 2010; Gasteiner 2010; GOAL 2012), prognozy dotyczące przyrostu naturalnego na świecie, a także na fakt, że liczba osób z nadwagą i otyłych systematycznie rośnie (a otyłość uznana została przez WHO za chorobę cywilizacyjną) transport miejski w coraz większym stopniu będzie zmuszony dostosowywać się do wymogów i potrzeb tej grupy pasażerów. Wiele miast wdrożyło już szereg innowacyjnych rozwiązań zarówno w środkach transportu miejskiego, jak i jego infrastrukturze, służących zaspokajaniu potrzeb osób o ograniczonej mobilności, które mogą być inspiracją i/lub wzorem dla innych, w tym polskich, aglomeracji.

Planowanie podróży bez barier

Współczesny typowy użytkownik transportu miejskiego, zwłaszcza w tak dużej aglomeracji miejskiej, jaką jest Berlin, oczekuje możliwości zaplanowania swojej podróży w taki sposób, by czas jej trwania był jak najkrótszy, a liczba użytych środków transportu oraz jej koszt były jak najmniejsze, przy zachowaniu niezbędnych standardów bezpieczeństwa, łatwości użytkowania i wygody. W przypadku osób o ograniczonej mobilności szczególnie istotne jest kryterium unikania barier, które mogą utrudnić/uniemożliwić skorzystanie z danego środka transportu lub jego zmianę (to

tw.: podróżowanie bez barier, *Barrierefrei unterwegs*). W związku z tym użytkownicy transportu publicznego w Berlinie mają do dyspozycji np. mobilny przewodnik (serwis informacyjny) Fahrinfo-BVG uruchamiany za pośrednictwem telefonu komórkowego z uaktywnioną funkcją NFC (komunikacji krótkiego zasięgu). Udostępniane są w nim informacje o rozkładach jazdy, lokalizacji i liczbie przystanków i węzłów przesiadkowych czy kosztach podróży na wszystkich liniach transportu miejskiego pasażerów. Jego użytkownicy mogą śledzić przejazdy wszystkich autobusów, tramwajów, pociągów metra oraz kolei S-Bahn, korzystając z monitoringu umożliwiającego ich pozycjonowanie w czasie rzeczywistym. Jest to niezwykle ważne ze względu na często występujące w mieście kolizje, kongestie oraz inne utrudnienia w ruchu. Przewodnik dostarcza także informacji o ewentualnych przeszkodach osobom o ograniczonej mobilności czy też o awariach (np. uszkodzeniach windy dla niepełnosprawnych). Istotna, zwłaszcza z punktu widzenia osób starszych i mających problemy ze wzrokiem, jest opcja wyboru jednego z trzech rozmiarów wyświetlanej czcionki, co jest zgodne z niemieckim rozporządzeniem o technice informacyjnej pozbawionej barier z ustawy o dyskryminacji osób niepełnosprawnych (*Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung...* 2011). Przewodnik opracowany został przez IVU Traffic Technologies AG. Ze statystyk przewoźnika wynika, że w ciągu jednego miesiąca korzysta z niego średnio do 2 milionów osób (*Geliftet – fahrinfo – online...* 2007).

Ponadto planowanie podróży ułatwiają np. aplikacja FahrInfo-Plus usprawniająca przemieszczanie się po stolicy Niemiec (dostępna dla użytkowników smartfonów i tabletek z systemami operacyjnymi Android, Windows Phone i iOS) oraz bardziej tradycyjne źródła informacji, takie jak rozkłady jazdy, punkty informacji pasażerskiej, infolinia telefoniczna oraz Internet. Usługi takie kierowane są do różnych grup użytkowników, m.in. do osób niepełnosprawnych, rodziców z wózkami dziecięcymi, ludzi starszych i posiadających różne inne ograniczenia.

Jednym z najbardziej zaawansowanych w Europie systemów informacyjnych dla podróżnych z ograniczoną możliwością poruszania się jest projekt BAIM/BAIM Plus. Umożliwia on użytkownikom zaplanowanie z wyprzedzeniem „podróży bez barier”. Organizatorzy transportu publicznego (VBB w regionie Berlin-Brandenburgia) opracowali we współpracy z innymi partnerami zaawansowany system planowania podróży. Dostarcza on informacji na temat połączeń bez barier w transporcie publicznym miasta Berlin dostosowanych do potrzeb różnych grup docelowych. Użytkownik może wprowadzić swoje wymagania dotyczące podróżowania na zaplanowanej trasie. Następnie uzyskuje dane o połączeniu oraz dodatkowe szczegóły dotyczące dostępności węzłów przesiadkowych, przystanków i pojazdów (np. interaktywne plany stacji). Szczegółowe plany węzłów przesiadkowych są źródłem najważniejszych informacji umożliwiających użytkownikom efektywniejsze przemieszczanie się w punktach wymiany pasażerów. Informacje są udostępniane w różnych formatach dostosowanych do potrzeb użytkowników (np. opisy węzłów przesiadkowych transportu publicznego są udostępnione w formacie tekstowym, który mogą czytać osoby niewidome, używając czytnika ekranowego). Usługa ta jest dostępna za pośrednictwem Internetu pod adresem www.vbbonline.de.

Mobilne usługi informacyjne dla podróżnych to źródło kompleksowych danych dotyczących podróży (dostępnych podczas planowania, ale także w czasie jej trwania), które są wysyłane na urządzenia mobilne. Wymagają one zintegrowania komunikacji mobilnej, technologii bezprzewodowej, internetowej, satelitarnej i komputerowej (NICHES+ 2010). Wykorzystywanie technologii internetowej do przekazywania zintegrowanych, lokalizacyjnych, multimodalnych informacji i ostrzeżeń dla podróżnych dostarczanych w czasie rzeczywistym na urządzenia mobilne stało się już standardem pod względem innowacyjności w przemieszczaniu się mieszkańców Berlina (*Schon 20.000...* 2007).

Innowacje w środkach transportowych

Środki miejskiego transportu publicznego przewoźnika BVG posiadają – według przyjętych standardów – tabliczki zmiennej treści z numerem linii, które znajdują się z przodu i z tyłu pojazdu oraz po obu jego bokach. Umiejscowione są w taki sposób, aby pasażer miał pewność, że wsiada do właściwego środka transportu. Dodatkowo na pojeździe obowiązkowo musi znajdować się tablica elektroniczna z kierunkiem jazdy, w postaci nazwy przystanku końcowego. Najnowsze pojazdy wyposażane są w elektroniczne tablice LED, które posiadają układ dostosowujący siłę świecenia tablic do warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz. Im jaśniej jest na zewnątrz pojazdu, tym silniej świecą tablice. Natomiast przy słabym oświetleniu oraz w nocy jasność wyświetlaczy jest mniejsza, aby nie razić pasażerów oczekujących na przystanku i innych użytkowników dróg. System wewnętrznej informacji pasażerskiej pojazdu wykorzystuje także zapowiedzi głosowe (również w języku angielskim) i piktogramy. Zapowiedzi głosowe (np. o kolejnych przystankach na trasie danej linii, węzłach przesiadkowych i możliwości kontynuowania podróży innym środkiem transportu) są udogodnieniem zwłaszcza dla osób starszych, niewidomych, niepełnosprawnych, turystów, a także nowych użytkowników transportu publicznego.

W przypadku transportu autobusowego wszystkie pojazdy w taborze berlińskich miejskich przewoźników są niskopodłogowe, a więc w pełni dostępne dla osób o ograniczonej mobilności. Aby pasażerowie mogli łatwiej wejść do pojazdu i wyjść z niego, autobusy wyposażone są w automatyczny przyklęk. Na przystankach autobusowych pasażerowie na wózku inwalidzkim, z wózkiem dziecięcym lub dużym bagażem mogą skorzystać ze składanej rampy znajdującej się w drugich lub w przypadku pojazdów przegubowych – drugich i trzecich drzwiach, która jest obsługiwana przez kierowców. Wszystkie pojazdy posiadają także specjalnie wyznaczone miejsca dla osób o ograniczonej mobilności wyposażone w pasy bezpieczeństwa, składane podparcie oraz przycisk do komunikacji z kierowcą w przypadku potrzeby otrzymania pomocy przy wsiadaniu do pojazdu lub wysiadaniu z niego. W najnowszych pojazdach – przegubowych autobusach Scania CityWide zakupionych przez miejskiego przewoźnika BVG – pojawiły się również zewnętrzne halogeny nad wejściami. Są one ustawione tak, że oświetlają dużą przestrzeń wokół drzwi, co pomaga wsiadać i wysiadać po ciemku nie tylko słabo widzącym pasażerom.

Jeżeli chodzi o transport tramwajowy, to od 2017 r. wszystkie berlińskie tramwaje, podobnie jak autobusy, są dostępne z poziomu niskiej podłogi. Znajduje się w nich elektryczny wózek podnośnikowy lub mechaniczna rampa, składana i obsługiwana przez motorniczego. Zlokalizowane są one w miejscach oznaczonych odpowiednim piktogramem. Pojazdy wyposażone w powyższe urządzenia stanowią świetne rozwiązanie w miejscach, w których infrastruktura punktowa jest ograniczeniem dla mobilności wszystkich użytkowników transportu tramwajowego. W tramwajach wyznaczone są także specjalne miejsca dla osób niepełnosprawnych spełniające te same standardy jak w przypadku autobusów.

Składy pociągów metra i kolei S-Bahn również są wyposażone w system zapowiedzi, który podaje głosowe komunikaty o numerze i kierunku docelowym linii w momencie zatrzymania się i otworzenia drzwi (komunikaty o wejściu, wyjściu i odsunięciu się od drzwi przed ich zamknięciem). Obecnie system ten nie jest wykorzystywany w autobusach i tramwajach, co nie pozwala traktować go jako pewnego standardu wprowadzanego w celu poprawy dostępności komunikacji dla osób o ograniczonej mobilności. Wszelkie zmiany na trasie określonej linii kolejowej czy metra są przekazywane także za pośrednictwem informacji pasażerskiej, odpowiedniego oznakowania elementów infrastruktury transportu miejskiego pasażerów, zaangażowania obsługi informacyjnej w miejscach strategicznych dla funkcjonowania całej sieci połączeń komunikacyjnych miasta Berlin oraz przy wsparciu regionalnych mediów w myśl konwencji racjonalnego usprawnienia. Zgodnie z zapisami Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych oznacza to „konieczne i odpowiednie zmiany i dostosowania, nienakładające nieproporcjonalnego lub nadmiernego obciążenia, jeśli jest to potrzebne w konkretnym przypadku, w celu zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości korzystania z wszelkich praw człowieka i podstawowych wolności oraz ich wykonywania na zasadzie równości z innymi osobami” (*Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych...* 2006).

W odpowiedzi na potrzeby osób o ograniczonej mobilności, w tym zwłaszcza osób niepełnosprawnych, w środkach transportu miejskiego pasażerów w Berlinie powszechnie stosuje się standaryzację technologii. Oznacza to świadczenie usługi przewozowej całkowicie niskopodłogowym taborem oraz tworzenie miejsc specjalnych lokalizowanych możliwie najbliżej drzwi pojazdu. We wszystkich środkach transportu publicznego berlińskiego przewoźnika BVG widoczny jest standard zachowany w ergonomice wnętrza używanego pojazdu bez względu na producenta i model pojazdu. Szczególną uwagę zwraca brak miejsc na półtorej osoby, które występują stosunkowo powszechnie w pojazdach zakupionych przez polskich przewoźników.

Metro dla osób o ograniczonej mobilności

W Berlinie opracowano także projekt metra dostępnego dla osób niepełnosprawnych – bez bramkowego systemu poboru opłat, które nie wymaga stosowania specjalnych przepustek przez osoby o ograniczonej mobilności, jak to ma miejsce na

przykład w metrze w Warszawie czy w Madrycie. Brak systemu bramkowego stanowi podstawę tworzenia połączeń bez barier. Ponadto większość ze 173 berlińskich stacji metra (a docelowo wszystkie) oprócz tradycyjnych schodów wyposażona jest w windy lub ruchome, składane rampy dla osób niepełnosprawnych. Są one montowane w miejscu zatrzymania się czoła składu pociągu metra i obsługiwane przez maszynistów. Pasażerowie, którzy chcą podróżować razem ze swoim wózkiem i wymagają pomocy, ustawiają się przy takiej rampie. Jeżeli pasażer wymaga szczególnej pomocy przy wsiadaniu i wysiadaniu do wagonu, to może skorzystać ze specjalnego przycisku, który wysyła sygnał do kierującego lub obsługi danej stacji w celu udzielenia pomocy. Można ją także uzyskać, dzwoniąc pod numer (030) 256 22 096. Na każdej stacji można uzyskać informacje i wykonać połączenia awaryjne. Są na nich wyznaczone specjalne miejsca z charakterystycznym panelem z napisem SOS oraz NOTRUF. Alarmowy przycisk znajduje się pośrodku panelu na wysokości 112 cm od jego dolnej podstawy, więc jest dostępny również dla użytkowników na wózkach. Zamontowany na panelu mikrofon umożliwia dodatkowo bezpośredni kontakt z dyspozytorem. Również osoby z upośledzeniem słuchu mogą poprosić przez ten panel o pomoc. Gdy głowica panelu miga, pracownicy w centrum kontrolnym mają podgląd na otoczenie wokół panelu na monitorze. Kładąc ręce na uszy, osoba niesłysząca może zasygnalizować, że nie może korzystać z systemu przywołania pomocy przez mikrofon. W tym przypadku w ciągu ok. 15 minut zostaje jej udzielona pomoc przez personel obsługujący określoną stację (Kremmin 2006).

Innowacje w infrastrukturze punktowej transportu miejskiego pasażerów

Innowacyjne rozwiązania adresowane są także do osób niewidomych. Od 2013 r. na najważniejszych berlińskich przystankach autobusowych i tramwajowych umieszczane są specjalne tablice świetlne, zapowiadające przyjazd danego środka transportu. Wyposażone są one w przycisk z alfabetem Braille'a dla osób niewidomych, którego użycie uruchamia komunikat głosowy o czasie oczekiwania na trzy kolejne linie. Rozwiązanie tego typu pomaga także osobom słabo widzącym. Czcionka tablic jest tak dobrana, żeby była dobrze widoczna na czarnym tle. Zastosowano równocześnie system GPS, który prezentuje czas rzeczywisty odjazdu, a nie czas rozkładowy (Schröder 2013).

Standaryzacja dotyczy także elementów infrastruktury punktowej i wprowadzona jest na obszarze całego systemu transportowego miasta. Rozmieszczenie elementów przystanku, takich jak słupek, wiata, latarnia czy kosz na śmieci nie może uniemożliwiać pasażerowi na wózku oczekiwania na środek transportu we właściwym miejscu. Odnosi się to również do wysokości wysepki przystankowej, montowanych biletomatów i słupkowych panelów SOS. Ponadto wiele przystanków zostało tak zaprojektowanych, że wejście do nich i wyjście z nich nie stanowią problemu dla osób o ograniczonej mobilności.

Uniwersalne projektowanie

Zwiększanie dostępności transportu publicznego wiąże się z podejściem uniwersalnym do potencjalnych pasażerów na terenie miasta Berlin. Każdy pasażer powinien mieć bowiem równe prawo do korzystania z usług przewozowych, niezależnie od tego, czy używa specjalistycznych urządzeń w celu przemieszczania się, czy też nie.

Przykładem uniwersalnego projektowania jest BAIM/BAIM Plus, czyli projekt opracowany przez organizatorów transportu publicznego (RMV w regionie Frankfurt Ren-Men oraz VBB w regionie Berlin-Brandenburgia). Jego celem jest znielowanie barier w transporcie miejskim Berlina nie tylko dla pasażerów z niepełnosprawnością, ale również dla osób starszych, otyłych, ciężarnych kobiet i matek z dziećmi (np. z wózkiem dziecięcym). Jednocześnie jest on jednym z najbardziej zaawansowanych w Europie internetowym systemem informacyjnym dla podróżnych z ograniczoną mobilnością (dostępny na stronach www.rmv.de i www.vbbonline.de). Dostarcza on np. informacji o połączeniach bez barier, dostępności węzłów przesiadkowych, przystanków czy pojazdów. Format udostępnianych informacji jest zróżnicowany w zależności od potrzeb jego użytkowników. Przykładowo osoby niewidome mogą uzyskać niezbędne informacje, korzystając z odpowiedniego czytnika ekranowego (NICHES+ 2010).

Podsumowanie

Transport pasażerski, nie tylko miejski, powinien na równych prawach uwzględniać potrzeby całej populacji, a zwłaszcza potrzeby osób o ograniczonej mobilności. W ich przypadku bowiem ma to istotny wpływ na wszystkie aspekty życia – od edukacji, dostępu do dóbr kultury, rozrywki, sportu, miejsca pracy, rodziny, po nawiązywanie zwykłych kontaktów międzyludzkich. Brak możliwości samodzielnego poruszania się środkami transportu miejskiego utrudnia prowadzenie zwykłego życia, godzi w poczucie własnej wartości tych osób, ich przydatności dla społeczeństwa i narusza ich prawa – prawa człowieka. Problem ten został dostrzeżony i jest poruszany na arenie międzynarodowej, czego wyrazem staje się antydyskryminacyjna polityka rozwoju transportu prowadzona w wielu krajach/miastach. Wykorzystuje ona szeroko rozumiane innowacje wdrażane już nie tylko w środkach transportu, jego infrastrukturze i sposobach organizacji, ale w całym systemie transportowym.

Problematyka projektowania uniwersalnego jest od wielu lat szeroko dyskutowana w literaturze i stała się przedmiotem wieloaspektowych badań, nie tracąc jednocześnie na swej aktualności i znaczeniu z uwagi na postępujący proces starzenia się społeczeństw w wielu krajach. Jako przykłady opracowań na ten temat można podać: Holley-Moore, Creighton 2015; The Delta Center 2013; GOAL 2012; NICHES+ CON-SORTIUM 2010; AENEAS 2010; *European Conference...* 2006; *Evaluation of Regulation 1107/2006...* 2010; BVG 2003. W artykule przedstawiono natomiast tylko kilka dowodów na to, w jak dużym stopniu innowacje transportowe mogą przyczynić się do zwiększenia dostępności transportu miejskiego dla osób o ograniczonej mobilności.

Bibliografia

- ADA, 1990, The Americans with Disabilities Act of 1990, <https://www.eeoc.gov/eeoc/history/35th/1990s/ada.html> (dostęp: 30.11.2017).
- AENEAS, 2010, <http://www.aeneas-project.eu/docs/StayingMobile/StayingMobilePL.pdf> (dostęp: 26.11.2017).
- Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung, BITV, 2011, https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BjNR184300011.html (dostęp: 26.11.2017).
- BVG, 2003, *The Accessibility of Urban Transport to People with Reduced Mobility. Final report*, <http://www.eukn.eu/fileadmin/Lib/files/EUKN/2010/accessible-transport.pdf> (dostęp: 26.11.2017).
- Der Verbund Bericht 2016*, 2016, Berlin-Brandenburg, <http://images.vbb.de/assets/downloads/file/666218.pdf> (dostęp: 06.11.2017).
- DDA, 1995, *Disability Discrimination Act*, <http://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-your-rights/disability-discrimination-act-dda> (dostęp: 30.11.2017).
- European Conference of Ministers of Transport*, 2006, http://www.dipb.org/ECMT_Improving_Transport_Accessibility_for_All.pdf (dostęp: 26.11.2017).
- Evaluation of Regulation 1107/2006. Final report. Main report and Appendices A-B. June 2010*, 2010, https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/facts-fundings/evaluations/doc/2010_reg_1107_2006.pdf (dostęp: 06.11.2017).
- Gasteiner A., 2010, *Age-friendly public transport*, Salzburg AG (public transport provider), Customer Service, prezentacja w ramach ANEAS Project.
- Geliftet – fahrinfo – online auf BVG.de*, 2007, „BVG Plus”, nr 02, <http://unternehmen.bvg.de> (dostęp: 06.11.2017).
- GOAL, 2012, *Growing Older, staying mobile. Transport needs of an ageing society Collaborative Project TPT.2011.1-2. Transport needs for an ageing society FP7-TPT-2011-RTD-1. Grant Agreement Number 284924, Deliverable D4.1 Older People and Public Transport*, http://www.goal-project.eu/images/reports/d2-1_goal_final_20120725.pdf (dostęp: 06.11.2017).
- Holley-Moore G., Creighton H., 2015, *The Future of Transport in an Ageing Society*, http://www.ilcuk.org.uk/index.php/publications/publication_details/the_future_of_transport_in_an_ageing_society (dostęp: 07.11.2017).
- Jankowska M., 2011, *Prawa osób niepełnosprawnych w międzynarodowych aktach prawnych*, <kn.pfron.org.pl/download/5/78/03MariaJankowska.pdf> (dostęp: 08.11.2017).
- Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych, 2006, (ONZ), 61/06 Convention on the Rights of Person with Disabilities, Resolution adopted by the General Assembly, A/RES/61/106, 13 December 2006, art. 1, http://www.unic.un.org.pl/dokumenty/Konwencja_Praw_Osob_Niepelnosprawnych.pdf (dostęp: 26.11.2017).
- Kremmin N., 2006, Nur die Wahrsagerin könnte aktueller sein, „BVG Plus” nr 11, s. 5.
- NICHES+ CONSORTIUM, 2010, *Report on implementation issues and transferability of innovative concepts*, Brussels.
- NICHES+, 2010, *Innowacyjne koncepcje transportu miejskiego. Od teorii do praktyki*, http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/NICHES_overview_concepts_PL.pdf (dostęp: 06.11.2017).
- Popiel M., 2016, *Innowacje służące poprawie dostępności transportu miejskiego dla osób niepełnosprawnych – wybrane przykłady*, „Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG”, nr 19(3), www.ejournals.eu/pliki/art/8909 (dostęp: 06.11.2017).
- Rozporządzenie Dotyczące Praw Pasażerów, 2011, Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 181/2011 z dnia 16 lutego 2011 r. dotyczące praw pasażerów w transporcie autobusowym i autokarowym oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2006/2004 (Dz. Urz. UE L 55 z 28.02.2011 r.).
- Schon 20.000 User auf „Meine BVG”*, 2007, „BVG Plus”, nr 05, <http://unternehmen.bvg.de> (dostęp: 06.11.2017).
- Schröder M., 2013, *Mit System geleitet*, „BVG Plus”, nr 03.
- The Delta Center, 2013, *Trends in Universal Design. An Anthology with global perspectives, theoretical aspects and real world examples*, <http://www.niepelnosprawni.gov.pl/container/dostepnosc.-projektowanie-universalne/Trends-in-Universal-Design.PDF> (dostęp: 07.11.2017).
- Ustawa o wyrównywaniu szans osób z niepełnosprawnością. Projekt, http://www.niepelnosprawni.pl/files/www.niepelnosprawni.pl/public/formularze/ustawa_ostateczna.pdf (dostęp: 08.11.2017).
- Wegner B., 2006, *Training macht Mut*, „BVG Plus”, nr 09.