

Henryk Komsta, Paweł Drożdżel, Marek Opielak

Rola miejskiego transportu publicznego w kreowaniu mobilności mieszkańców

JEL: O18 DOI: 10.24136/atest.2019.073

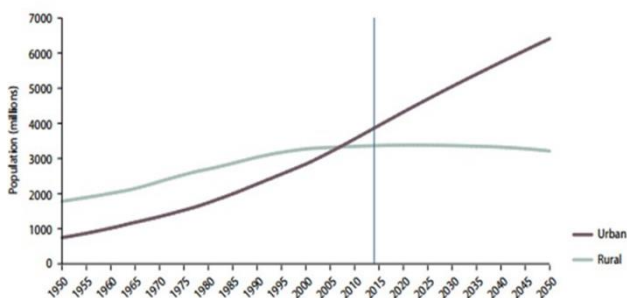
Data zgłoszenia: 15.12.2018 Data akceptacji: 08.02.2019

W artykule omówiono miejsce i rolę transportu publicznego w kreowaniu mobilności mieszkańców miasta. Zwrócono uwagę na fakt niedoceniania w wielu rankingach roli transportu zbiorowego w kształtowaniu mobilności mieszkańców miast. Indykatory wykorzystywane w rankingach w niewielkim stopniu odnoszą się do oceny jakości funkcjonowania transportu publicznego z pozycji użytkownika-pasażera. Brak w wielu ankietach (rankingach) np. takiego kryterium jak dostępność i lokalizacja przystanków czy też stopień ułatwienia podróży osobom starszym lub z ograniczoną sprawnością.

Słowa kluczowe: mobilność mieszkańców miasta, transport publiczny.

Wstęp

Wg danych ONZ w roku 2008, liczba mieszkańców miast przekroczyła liczbę mieszkańców obszarów wiejskich. Nieustający przyrost ludności świata będzie miał miejsce na obszarach zurbanizowanych (patrz rysunek 1). W 2050 roku, ponad 2/3 ludności świata zamieszkiwać będzie miasta i znajdujące się w bezpośredniej ich bliskości przedmieścia (suburbanizacja). W tym że roku w miastach zamieszkiwać będzie 87% mieszkańców Ameryki Północnej, 87% Ameryki Południowej i Karaibów, 82% Europy, 64% Azji oraz 56% mieszkańców Afryki [19].



Rys. 1. Kształtowanie się liczby mieszkańców miast (urban) i terenów wiejskich na świecie w latach 1950 – 2050. [19]

Szacowany na lata 1990-2030 wzrost liczby miast jest proporcjonalny do zwiększającej się liczby ludności (Tabela 1).

Tab. 1. Zmiany ilości miast w latach 1990-2030 [19]

Rok	Liczba miast liczących				
	do 500 tys.	od 500 tys. do 1 mln.	od 1 mln. do 5 mln.	od 5 mln. do 10 mln.	Megamiasta powyżej 10 mln.
1990	1352	294	239	21	10
2014	1896	525	417	43	28
2030	2124	731	558	63	41

Miasta to centra handlu, biznesu, ośrodki kulturotwórcze i edukacyjne kształtujące rozwój gospodarczy i społeczny zarówno

skali lokalnej jak też regionalnej czy też globalnej. 30% światowego potencjału gospodarczego skumulowane jest w 100 największych miast świata [21]. W Europie miasta, w których mieszka przeszło 73% ludności wytwarzających 80% PKB UE zużywają 69% wykorzystywanej na kontynencie europejskim energii [21]. Koszty zarówno środowiskowe jak i ekonomiczne związane z funkcjonowaniem np. transportu publicznego, przesyłaniem energii elektrycznej, wodociągów i kanalizacji jak i z tworzeniem infrastruktury mieszkaniowej są w przypadku aglomeracji miejskich zazwyczaj niższe niż świadczenia podobnych usług na obszarach wiejskich czy też o małej gęstości mieszkańców. Miasto to jednocześnie „dawca” i „biorca”. Postrzegane jest jako główny „dostawca” podstawowych składników decydujących o jakości życia we wszystkich jego aspektach: ekonomicznym, środowiskowym, oświatowym, kulturowym i społecznym. Miasto to „organizm” zużywający coraz większe ilości zasobów naturalnych (np. wody) jednocześnie emitujący do środowiska coraz większe ilości różnorodnych zanieczyszczeń i odpadów.

Procesy urbanizacji to także szereg negatywnych zjawisk stanowiących zagrożenie dla zrównoważonego rozwoju miasta związanych np. ze wzrostem możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb życiowych mieszkańców, a tym samym wpływających na warunki ich życia. Stopień tego wpływu zależy od wielu różnych czynników takich jak np. stan techniczny i efektywność funkcjonowania infrastruktury miejskiej (zazwyczaj nie nadążającej za zwiększającymi się potrzebami), sposobu zarządzania czy też struktury demograficznej mieszkańców.

Planowanie rozwoju miast przyjaznych mieszkańcom powinno opierać się na zasadach zrównoważonego rozwoju łączącego planowania przestrzennego z transportem [3]. R. Carvero stwierdził, że tradycyjne planowanie mobilności transportu jest „planowaniem dla samochodów” zaś planowanie transportu miejskiego jest „planowaniem dla ludzi i miejsc” [5]. Podstawą planowania zrównoważonego rozwoju miasta jest związek pomiędzy kształtem i strukturą miasta a jego efektywnością energetyczną zwłaszcza w odniesieniu do energochłonności transportu [10].

1. Miasto przyjazne mieszkańcom a jakość funkcjonowania miejskiego transportu zbiorowego

Miasto przyjazne mieszkańcom to miasto, którego szeroko rozumiana infrastruktura społeczno-gospodarcza i jej funkcjonowanie oraz warunki środowiskowe umożliwiają mieszkańcom realizację różnorodnych potrzeb w sposób adekwatnych do ich oczekiwań i możliwości. Miasto przyjazne to takie które charakteryzuje się:

- otwartością/dostępnością zarówno do miejsc jak i ludzi,
- funkcjonalnością m.in. tworzącej go infrastruktury,
- bezpieczeństwem,
- mobilnością jego mieszkańców.

Rodzaje potrzeb i stopień ich zaspokojenia zależą od szeregu czynników takich jak np.:

- położenia geograficznego,
- uwarunkowań historycznych,
- liczby ludności,
- potencjału ekonomicznego,

- stanu infrastruktury miejskiej,
- poziomu i rodzaju usług,
- stopnia poczucia bezpieczeństwa,
- oddziaływania na bliższe i dalsze otoczenie,
- mobilności mieszkańców jak i od stopnia ich społeczno-gospodarczej.

W celu oceny i porównaniu miast pod względem np. warunków życia ich mieszkańców stosowane są różnorodne rankingi i audyty, wykorzystujące często różniące się mierniki zwane wskaźnikami lub indykatorami. Można mówić o ponad 30 różnych, często nieporównywalnych między sobą, rankingach odnoszących się do oceny jakości życia w mieście [2, 5, 6, 16, 17, 18].

Najbardziej wartościowe są programy rankingowe stosowane wielokrotnie, których struktura jest w miarę otwarta i pozwalająca na analizę trendów badanych parametrów. Miasta, które uczestniczą w badaniach rankingujących ich miejsce wśród innych miast, np. pod względem jakości życia mieszkańców, są często zainteresowane adaptowaniem osiągnięć innych miast w czym powinien pomagać zestaw adekwatnych indykatorów umożliwiających porównywanie jakości funkcjonowania wybranych obszarów miasta. Opracowanie globalnego programu rankingowego posiadającego standaryzowane, obiektywne indykatory powinno stanowić istotny impuls skłaniający zainteresowanych do poddania się procedurze oceny. Wybór indykatorów uwzględniających różnorodność stanowi poważne wyzwanie. Indykatory uwzględniające inwestycyjny klimat, stabilność lokalnych praktyk i procesów jak i indywidualne odczucia mieszkańców ocenianych miast są najbardziej obiecującymi pod tym względem.

Brak jest jednego powszechnie uznanego programu oceny jakości życia w mieście. Niektóre programy rankingowe mają zasięg lokalny (krajowy) inne regionalny (kontynentalny) a tylko niektóre mają charakter globalny. Część z nich obejmują swoimi ocenami działanie i rolę transportu miejskiego.

2. Ocena funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego

Kształtowanie mobilności mieszkańców coraz bardziej rozrastających się miast odgrywa jedną z istotniejszych ról w kreowaniu miasta przyjaznego mieszkańcom. Wybór właściwych formy mobilności oraz związanych z nimi systemów przemieszczania się na obszarze miasta jest jednym z większych wyzwań jakie stawiane są przed mieszkańcami oraz zarządzającymi miastami. Wybór ten zależy od wielu czynników związanych w dużym stopniu ze świadomością mieszkańców co do zalet i zagrożeń różnych form poprawy mobilności dla budowy miasta przyjaznego. Aspekty historyczne i emocjonalne związane np. z potrzebą (nieraz wymaganą) posiadania własnego samochodu osobowego także mogą stanowić barierę przy wprowadzaniu nowych rozwiązań w obszarze mobilności miejskiej. Potwierdzają to m.in. przeprowadzone w sierpniu 2017, na zlecenie firmy Uber Technologies Inc. badania wśród mieszkańców dziesięciu europejskich miast (w tym i Warszawy) pokazały większą zależność od samochodu prywatnego w aglomeracjach Europy południowej (86% mieszkańców Rzymu i 74% mieszkańców Barcelony oraz 67% Warszawy) posiada własny samochód, zaś w przypadku Sztokholmu takich mieszkańców jest 51%. 45% gospodarstw domowych w Warszawie posiada więcej niż jeden samochód. Jest to wprawdzie mniej niż w Rzymie (60%) czy Lizbonie (54%) ale powyżej średniej europejskiej (42%), czy też więcej niż w Londynie (39%), Paryżu (34%) czy Berlinie (30%). Do czynników, które skłoniłoby posiadaczy dwóch lub więcej aut do zmniejszenia ich liczby do jednego, aż 70% ankietowanych jako główny argument podało przyjęcie takich rozwiązań w miejskim transporcie, które pozwoliłyby zaoszczędzić czas tracony w przejazdach na obszarze miasta. 21 proc. mieszkańców Warszawy

spędza ponad 10 godzin tygodniowo prowadząc samochód, podczas gdy średnia europejska wynosi 14 proc [12].

Jednym z kierunków działań prowadzących do kształtowania miasta o rozwoju zrównoważonym jest zwiększanie udziału miejskiego transportu zbiorowego jako podstawowego środka mobilności mieszkańców.

Miejski transport zbiorowy można zdefiniować jako zaplanowane i zorganizowane przez miasto lub przy jego współpracy świadczenie usług przewozowych za pomocą środków komunikacji miejskiej. Podstawowym celem tej działalności jest zapewnienie mieszkańcom sprawnego transportu na terenie całego miasta. Związane to jest m.in. z doбором odpowiednich środków transportu. Dokumentem regulującym funkcjonowanie transportu publicznego jest ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym uwzględniająca m.in. przepisy zawarte w rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 23 października 2007 roku dotyczące usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego. Regulacje zawarte w ustawie odnoszą się do wszystkich gałęzi publicznego transportu ludzi, niezależnie od rodzaju wykorzystywanego środka transportu [20].

Metodologia oceny funkcjonowania transportu miejskiego jako jednego z obszarów funkcjonowania miasta przyjaznego mieszkańcom nie jest w sposób jednoznaczny zdefiniowana. Stosowane do oceny miast rankingi w różny sposób traktują to zagadnienie. W większości przypadków uwzględnia się tylko aspekty związane ze stanem i sposobem wykorzystania infrastruktury transportowej miasta. Głównie ocenie się organizację procesu transportowego (np. organizację sieci i częstotliwość kursów) oraz rodzaj środków transportowych. W zdecydowanie mniejszym stopniu uwzględnia się zadowolenie korzystających ze zbiorowej komunikacji miejskiej. Na wagę tego problemu zwraca się m.in. w komunikacie COM(2009)279, w którym stwierdza się, że transport publiczny należy do tych sektorów funkcjonowania aglomeracji miejskich charakteryzujących się najniższym poziomem zadowolenia użytkownika [1].

W rankingu „Smart City Index”, międzynarodowej organizacji Smart Cities Council, problemy związane z szeroko rozumianym transportem miejskim są oceniane w ramach zakresu Mobilność (Mobility) składającego się z trzech obszarów. Obszar „Efektywność transportu” zawiera indyktor nazwany „Czysty transport” opisujący miejsce transportu rowerowego w mieście (długość ścieżek i linii rowerowych w km na 100.000 mieszkańców określanych wg standardu ISO 37120:18.8), jak i ilość stacji ładowania pojazdów elektrycznych. W ramach obszaru „Dostęp do różnych form transportu” stosowany jest indyktor „Transport publiczny” oceniający m.in. ilość rocznych kursów realizowanych przez transport publiczny przypadających na jednego mieszkańca (wg ISO 37120:18.3); procent podróży środkami innymi niż transport zmotoryzowany i % przychodów za korzystanie z zintegrowanego systemu opłat. Oceny w ramach trzeciego obszaru „Infrastruktura technologiczna” opierają się na dwóch indykatorach, z których jeden określa poziom dostępu do zintegrowanego systemu kart biletowych, drugi indyktor stosowany jest do oceny: poziomu dostępności do informacji pozwalających na bieżąco obniżyć koszty transportu (wynikające np. z kongestii, zróżnicowanych cen biletów parkingowych). W ramach tego indykatora określa się też jaki jest procent regulacji świetlnych na skrzyżowaniach wchodzących w inteligentny system sterowania ruchem. Ranking ten nie prowadzi badań związanych z oceną jakości transportu miejskiego widzianego od strony pasażera – nie ocenia w sposób bezpośredni poziomu satysfakcji użytkowników z funkcjonowania systemu transportowego w jego mieście [4].

Program „Green City Index” uwzględniający 120 miast, zawiera ok. 30. indykatorów podzielonych na 8-9 kategorii takich jak: Emisja

CO₂, Energia, Budownictwo, Transport, Odpady i wykorzystanie terenów, Woda, Jakość powietrza, Zarządzanie środowiskiem. Kategoria Transport opisuje: stopień wykorzystywania innych niż zmotoryzowane środki transportu jak i wielkość użytkowanej w tym celu sieci; promocję transportu przyjaznego środowisku oraz działania podejmowane w celu ograniczenia zatorów na ulicach miast. Green City Index jest świetnym opracowaniem ukazującym mocne i słabe strony miast w kontekście środowiska przyrodniczego. Pozwala na porównanie wskaźników pomiędzy stolicami, a dzięki szeroko opisanym inicjatywom, miasta mogą dzielić się wiedzą i czerpać pomysły z różnych zakątków świata [15].

Program „Global City Indicators” opracowany przez Global City Institute Uniwersytetu w Toronto, ma charakter ogólnoświatowy [7]. Zawiera zestaw, w części opartych na standardach ISO-37120, indyktorów, na podstawie których zarządzający miastem powinni móc opracowywać plan jego rozwoju oparty na kryteriach rozwoju zrównoważonego. W tym programie wyróżnia się „Indykatory Profilujące” opisujące pięć obszarów funkcjonowania miasta: Ludzie, Mieszkania, Ekonomia, Zarządzanie, Geografia i Klimat, do opisu których przyjęto 41 indyktorów. Zestaw „Indykatory Wykonawcze” podzielony jest na dwie kategorie. Pierwsza określana jako „Usługi Miejskie” zawiera 13 obszarów charakteryzowanych 27. indyktorami podstawowymi i 31. indyktorami pomocniczymi. Druga kategoria określająca „Jakość Życia” zawiera 7 obszarów opisywanych 4. indyktorami podstawowymi oraz 11. pomocniczymi.

Program „Global City Indicators” nie zawiera żadnych mierników określających i mierzących wpływ funkcjonowania transportu miejskiego na jakość życia w badanym mieście.

Magazyn „Moncler” publikuje od 2008 r. ranking pod nazwą „The Most Liveable City Index” prezentujący 25 lokalizacji (miast) ocenianych pod kątem jakości życia. Najważniejsze ocen dotyczą takich obszarów funkcjonowania miasta jak: poziom bezpieczeństwa; połączeń międzynarodowych, warunków klimatycznych, architektury, transportu publicznego, środowiska i dostępu do natury, poziomu urbanizacji, warunków prowadzenia działalności biznesowej, poziomu samorządności oraz opieki medycznej. Z obszaru transportu uwzględnia się: poziom komunikacji rowerowej (%), miesięczny koszt korzystania z transportu publicznego. Ranking przeznaczony jest głównie dla turystów oraz osób odbywających podróże służbowe [13].

Program „Mercer’s Quality of Living Ranking” – amerykańskiej firmy konsultingowej Mercer opracowany jest co rok pod nazwą „Mercer Quality of Living Survey” wykorzystuje 39 kryteriów [3]. Najważniejsze kategorie to: Otoczenie polityczne i społeczne, otoczenie ekonomiczne, otoczenie kulturalno-socjalne, opieka zdrowotna i czystość, edukacja, usługi publiczne i transport (transport publiczny, natężenie ruchu, zatory uliczne), rekreacja, dobra konsumpcyjne, warunki mieszkaniowe, środowisko. Ranking ma na celu pomóc firmom międzynarodowym podjąć decyzje gdzie otworzyć biuro czy produkcje.

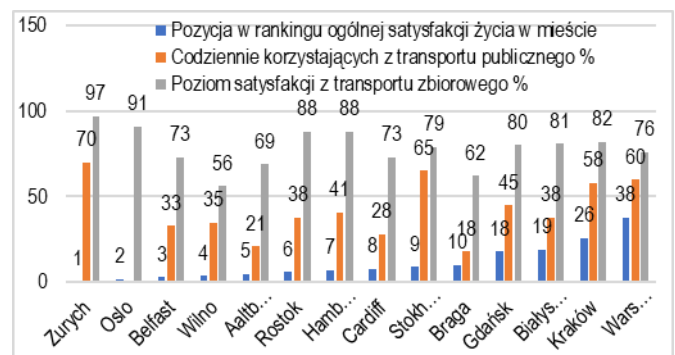
Ranking Eurostat Quality of Life in European Cities badając zadowolenie mieszkańców europejskich stolic wykazał, że problematyka transportu publicznego była wymieniana jako jedna z trzech kluczowych wśród mieszkańców 10 miast (na przebadane 83 miasta) zaś stan infrastruktury drogowej był istotny dla mieszkańców 19 miast w tym trzech polskich (Warszawa, Kraków i Gdańsk) [8].

Międzynarodowa Organizacja Standaryzacji (ISO) w dokumencie ISO 3712 podała indykatory opisujące jakość życia w mieście, dzieląc je na dwie grupy. Problematyka transportu umieszczona jest w grupie „Wskaźniki Efektywności”. Indykatory odnoszące się do Transportu to:

- indykatory podstawowe opisujące:
 1. długość linii transportu publicznego w odniesieniu do 100 000 mieszkańców,

2. roczną liczbę kursów transportu publicznego na jednego mieszkańca,
 3. ilość prywatnych samochodów osobowych przypadająca na jednego mieszkańca.
- indykatory pomocnicze opisujące:
4. długość ścieżek rowerowych,
 5. procent mieszkańców korzystających z transportu publicznego, rowerowego lub pieszego czy też ilość połączeń lotniczych [14].

Parlament Europejski regularnie zleca badania opinii publicznej w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Ranking EUROBAROMETR opracowywany jest co trzy lata od 2004 roku do oceny jakości życia w 79 europejskich miastach poprzez badania ankietowe ok. 500 mieszkańców danego miasta [11]. Badania dotyczą także poziomu zadowolenia z transportu publicznego. Z miast polskich badaniami objęto: Białystok, Gdańsk, Kraków, Warszawa. Na rysunku 2 przedstawiono poziom zadowolenia z usług transportu publicznego w wybranych miastach.



Rys. 2. Poziom zadowolenia z usług transportu publicznego –wg rankingu EUROBAROMETR 2105 [11].

Jak można zauważyć indykatory wykorzystywane ww. rankingach w niewielkim stopniu odnoszą się do oceny jakości funkcjonowania transportu publicznego z pozycji użytkownika-pasażera. Brak jest np. takiego kryterium jak dostępność i lokalizacja przystanków czy też stopień ułatwienia podróżowania osób starszych czy też z ograniczoną sprawnością.

W pewnym stopniu niedostatek ten próbuje zminimalizować przyznawana corocznie nagroda „European Green Capital Award” będąca inicjatywą 15. europejskich stolic European Commision 2017 [9]. Do nagrody kandydować mogą wszystkie miasta europejskie liczące więcej niż 100 000 mieszkańców. Ocenianych jest 12 obszarów funkcjonowania miasta a wśród nich transport. Przy ocenie transportu jako kryterium dostępności do środków transportu publicznego wymienia się jaki jest procent mieszkańców mieszkających w promieniu do 300 metrów od przystanku transportu publicznego funkcjonującego z częstotliwością nie mniejszą niż jeden kurs/godzinę.

Określa się także: rodzaje środków transportu wykorzystywanych przez mieszkańców w podróżach na dystansie krótszym niż 5 km (samochód prywatny, transport publiczny, rower, pieszo, inny), udział autobusów niskoemisyjnych (spełniających co najmniej normę EURO V), stan i rodzaj infrastruktury transportowej (w tym rowerowej - ścieżki rowerowe, parki rowerowe), ilość publicznych środków transportowych z rozbiciem na rodzaje; połączenia zarówno na terenie miasta jak i na jego obrzeżach.

Przedmiotem oceny jest też infrastruktura wspomagająca zarządzanie transportem (np. dostępność ITS) oraz udział środków transportu używających alternatywne paliwa czy źródła napędu. Oceniana jest także współpraca miasta z prywatnymi operatorami transportu publicznego.

Jednym z elementów oceny jest posiadanie przez miasto Planu Rozwoju Zrównoważonego Transportu Miejskiego (Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP)). Oceniane miasto powinno przedstawić syntetyczny opis działań podjętych w okresie ostatnich 5-10 lat w celu zwiększenia roli transportu publicznego, rowerowego i pieszego, obniżenia lub bardziej efektywnego wykorzystania samochodów (w tym działania obniżające kongestie), jak i opis modelu działań nacelowanych na przejścia z prywatnych pojazdów na transport publiczny, rowerowy i piesz.

Miasta ubiegające się o ta nagrodę muszą przedstawić co dokonały w okresie ostatnich 5-10 lat w celu stworzenia miasta przyjaznego środowisku i mieszkańcom oraz przedstawić realne plany dalszych działań. Procedury związane z ubieganiem się o „European Green Capital Award” są skomplikowane i pracochłonne zarówno na etapie gromadzenia, opracowania jak i oceny uzyskanych danych.

Podsumowanie

Zrównoważony rozwój aglomeracji miejskich, w których zamieszkuje obecnie połowa ludności świata a wg danych ONZ w roku 2050 będzie tam ponad 2/3 mieszkańców naszej planety, jest jednym z priorytetowych zadań stojących przed ludzkością. Analiza, najczęściej stosowanych do oceny jakości życia w mieście, programów oceniających (rankingowych) wykazuje, że w bardzo różnym stopniu i zakresie uwzględnia się w nich obszar funkcjonowania miasta związany z zaspokajaniem potrzeb transportowych mieszkańców. Większość z nich, jeżeli odnosi się do tego obszaru życia miasta, to najczęściej bazuje na informacjach dotyczących wpływu transportu na środowisko.

Praktycznie brak jest oceny funkcjonowania publicznego transportu miejskiego przyjmującej jako podstawę ocenę osoby przewozonej tym transportem.

Tylko jeden program „European Green Capital Award” uwzględnia wśród indyktorów odległość od przystanku.

Jeżeli zwróci się uwagę na zmiany w strukturze demograficznej mieszkańców miast Polskich to kryterium odległości do przystanku jak i dostępności do środków transportu miejskiego osób starszych i z ograniczoną sprawnością ruchową powinno być traktowane jako jedno z bardziej istotnych przy ocenie jakości życia w obszarach związanych z szeroko rozumianą mobilnością.

Osoby w wieku 65 lat i więcej życia będą stanowiły prawie 1/3 populacji naszych miast, a ich liczba wzrośnie o 5,4 miliona w porównaniu do 2013 r.

Biorąc pod uwagę ogólny stopień porównywalności uwzględnianych analizowanych programach indyktorów opisujących rolę transportu przy ocenie jakości życia w mieście można stwierdzić, że dalsze ich doskonalenie powinno w jak największym stopniu bazować na standardach określonych przez normę ISO 37120:2014.

Bibliografia:

1. A sustainable future for transport: Towards an integrated, technology-led and user-friendly system. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. COM(2009). Brussels, 2009, pp.19
2. Alfaro-Navarro, J. L., Lopez-Ruiz, V. R., Pena, D.N. A new sustainability city index based on intellectual capital approach. Sustainability (Switzerland). 2017, T. 9, nr 5, s. 1–13. DOI 10.3390/su9050860.
3. Banister, D. The sustainable mobility paradigm. Transport Policy. 2008, T. 15, nr 2, s. 73–80.
4. Caragliu, A., Del Bo, Ch., Nijkamp, P. Smart Cities in Europe. Journal of Urban Technology [online]. kwiecień 2011, T. 18, nr 2, s. 65–82. [udostępiono 6.9.2017]. DOI 10.1080/10630732.2011.601117.
5. Cervaro, R. Paradigm shift: From automobility to accessibility planning (Working Paper No. 677). Berkeley CA. 1996
6. Coppola, P., Papa, E. Accessibility Planning Tools for Sustainable and Integrated Land Use/Transport (LUT) Development: An Application to Rome. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2012, T. 87, s. 133–146.
7. Dekker, S., Jacob, J., Klassen, E., Miller, H., Thielen, S., Their, W.W. Indicators for Sustainability. Sustainable Cities International 2012, s. 84.
8. European Commission. Quality of Life in European Cities 2015, Regional and Urban Policy [online]. Brussels: Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016 European, 2015. [udostępiono 7.9.2017]. ISBN 9789279545627. Pobrano: http://ec.europa.eu/regional_policy/activity/urban/audit/index_en.cfm
9. European Commission. European Green Capital [Internet]. European Commission. 2017. Pobrano z: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/policy-guidance/> [dostęp 31.08.2017]
10. Holden, E., Norland, I.T. Three Challenges for the Compact City as a Sustainable Urban Form: Household Consumption of Energy and Transport in Eight Residential Areas in the Greater Oslo Region. Urban Studies. 2005, T. 42, nr 12, s. 2145–216
11. http://urbnews.pl/wp-content/uploads/2016/02/survey2015_en.pdf [dostęp 05.09.2017]
12. <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/warszawa-dwa-auta-na-gospodarstwo-domowe-to-norma-56212.html> [dostęp 05.09.2017]
13. <https://monocle.com/magazine/issues/95/top-25-liveable-cities/>
14. ISO/IEC JTC 1, Information technology. ISO.org.2015. http://www.iso.org/iso/smart_cities_reportjtc1.Pdf [dostęp 05.09.2017]
15. Mercer's 2017 Cost of Living Rankings [Internet]. 2017 Pobrano z: <https://mobilityexchange.mercer.com/nt/Rankings/rankings/col2017a986532/index.html> [dostęp 05.09.2017]
16. Shen, L.Y., Jorge Ochoa, J., Shan, M.N., Zhang, X. The application of urban sustainability indicators - A comparison between various practices. Habitat International [online]. 2011, T. 35, nr 1, s. 17–29. DOI 10.1016/j
17. Szell, G., Szell, U. Quality of Life and Working Life in Comarision. Frankfurt.Main: Peter Lang GmBH, 2009.
18. Tanguay, G.A., Rajaonson, J., Lefebvre, J-F., Lanoie, P. Measuring the Sustainability of Cities: A Survey-Based Analysis of the Use of Local Indicators Montreal. 2009.
19. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, P. D. World Urbanization Prospects: The 2016 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/392). New York. Pobrano z <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf> Uudostępiono 05.09.2017
20. USTAWA z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.
21. Wyszomirski, O. (red) Transport miejski. Ekonomia i organizacja. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2010. 366 p.

The role of city public transport in creating the mobility of its residents

The article discusses the place and role of public transport in creating the mobility of city dwellers. Attention has been paid to the fact of underestimating the role of public transport in many rankings in the urban mobility. Indicators used in the rankings to a small extent related to the assessment of the quality of operation of public transport from the passenger-user position. There is no such as availability and location of the stops or degree of facilitation of travel by the elderly or the limited efficiency

Keywords: mobility of urban residents, public transport, rankings.

Autorzy:

Prof. dr hab. inż. **Henryk Komsta** – Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii.

dr hab. inż. **Paweł Drożdziel**, prof. PL – Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii.

Prof. dr hab. inż. **Marek Opielak** – Politechnika Lubelska, Wydział Mechaniczny, Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii.