

ALEKSANDRA ADAMEK

mgr inż., absolwentka
Państwowej Wyższej Szkoły
Zawodowej w Koninie, GLOBALCOD
sp. z o.o, s. k., 62-541 Budziszew
Kościelny ul. Szkolna 13, e-mail:
aleksandra.aek@gmail.com

Konkurencyjność roweru jako środka transportu na przykładzie miasta Konin¹

Streszczenie: Celem artykułu jest zbadanie konkurencyjności roweru w podróży realizowanych na terenie Konina. Konkurencyjność roweru względem samochodu osobowego i komunikacji miejskiej określono na podstawie badań porównawczych przeprowadzonych na przełomie 2019 i 2020 roku. Do porównań wybrano osiem tras z różnych części miasta do centrum (Dworzec PKP), o długości od trzech do sześciu kilometrów. Każdą trasę pokonano każdym z badanych środków transportu sześć razy. Dla podróży samochodem osobowym i rowerem analizowano procentowe udziały czasu jazdy i czasu parkowania oraz dojścia do celu podróży w całkowitym czasie podróży. Dla podróży komunikacją miejską analizowano procentowe udziały czasu dojścia na przystanek i oczekiwania na pojazd, czasu jazdy, przesiadki oraz czasu dojścia do celu podróży w całkowitym czasie podróży dla podróży komunikacją miejską.

Słowa kluczowe: transport miejski, ruch rowerowy, konkurencyjność.

Wprowadzenie

Z roku na rok wzrasta liczba osób poruszających się w przestrzeni miejskiej, wzrasta także liczba osób, które taką potrzebę przemieszczania komunikują. Przemieszczanie się rowerem w celach koniecznych, takich jak dojazd do pracy czy szkoły, wciąż niestety nie jest u nas zbyt popularne, tak jak za naszą zachodnią granicą. W Koninie ludzi podróżujących rowerem jest niewielu, jedynie kilka procent udziału w rynku wszystkich środków transportu. Duża część mieszkańców wybiera komunikację miejską lub samochód. Jednak powoli nasze społeczeństwo nabiera zaufania do transportu rowerowego i zaczyna zauważać, ile niesie ono korzyści. W miastach, takich jak Amsterdam czy Kopenhaga, które są uznane za najbardziej przyjazne rowerzystom, podróże rowerem stanowią: w Kopenhadze ponad 56%², w Amsterdamie 26%³ – w porównaniu do wszystkich podróży na terenie miasta.

Wzrost zainteresowania transportem rowerowym przynosi wiele korzyści: zaczynając od zmniejszenia kongestii w miastach, spadku liczby wypadków drogowych po znaczną poprawę stanu zdrowia i jakości miejskiego powietrza. By ten system mógł swobodnie funkcjonować, należy zadbać o dostosowaną infrastrukturę rowerową, a także o to, by promować rower jako alternatywę dla samochodu.

Celem artykułu jest określenie konkurencyjności roweru jako równoprawnego środka transportu na terenie miasta, znalezienie czynników, które mają wpływ na jego konkurencyjność względem innych środków transportu w środowisku miejskim. Do celów artykułu należy również sprawdzenie, czy

transport rowerowy może być alternatywą dla transportu samochodowego lub komunikacji miejskiej na terenie Konina.

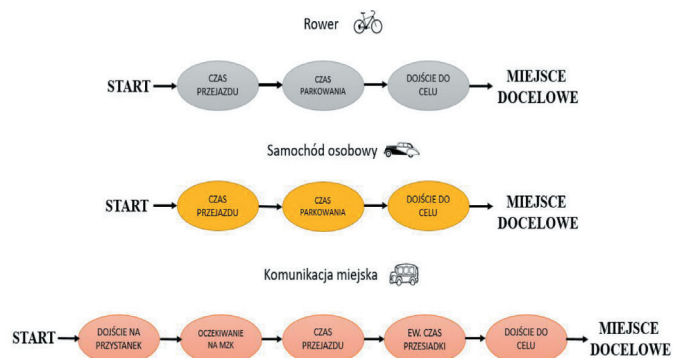
Całkowita długość wszystkich powierzchni, po których może poruszać się rower w Koninie, to 38,3 km, w tym zawarte są: ciągi pieszo-rowerowe, drogi rowerowe, drogi rekreacyjne i na jezdni. Najbardziej rozwojowym okresem dla Konina był rok 2017, kiedy miasto uzyskało dotacje na rozwój. Dzięki temu można było zaplanować środki w budżecie miasta na więcej dróg rowerowych.

Metodologia przeprowadzonych badań

Celem przeprowadzonych badań jest porównanie podróży rowerem z alternatywnymi środkami transportu w Koninie. Podróże rowerowe zostały zestawione z komunikacją zbiorową i z samochodem osobowym w zakresie czasu przejazdu. Pomiary wykonano za pomocą Honor Band 4. Honor Band 4 jest to opaska mierząca pokonaną drogę dzięki połączeniu bluetooth z telefonem. Pomiary zostały zaokrąglone do pół minuty.

Pomiary wykonano w dni robocze w przedziale od sierpnia 2019 do stycznia 2020. Badania były przeprowadzane podczas szczytu rannego i popołudniowego. Szczyt ranny został określony jako przedział od 7:00 do 9:00, a szczyt popołudniowy od 14:00 do 17:00. Na każdej z badanych 8 tras wykonano po 6 przejazdów, każdym środkiem transportu, w dwie strony (do miasta i z miasta). Dzięki wykorzystaniu opaski mierzącej czas przejazdu i odległość możliwe było zaobserwowanie różnic czasu poświęconego na oczekiwanie na np. zielone światło na skrzyżowaniu. By wyznaczyć całkowity czas podróży, identyfikowano kilka składowych (rys. 1).

Osoby uczestniczące w badaniu musiały pokonywać trasę zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym. Pomiary czasu przejazdu rowerem zostały wykonane rowerem miejskim. Starano się, by przejazdy każdą z tras wykonać w podobnych godzinach, takich jak 7:30, 14:00,



Rys. 1. Schemat podróży poszczególnymi środkami transportu

Źródło: opracowanie własne

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2021.

² <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/kopenhaga-rowerow-wiecej-niz-samochodow-53492.html>; dostęp: 20.04.2020

³ <https://www.wiatrak.nl/9691/holandia-mocarstwo-rowerzystow-i-narodowy-srodek-transportu>; dostęp: 22.04.2020.

16:00, dodatkowy czas zawierał czas oczekiwania na autobus miejski, czas dojścia na przystanek i czas ewentualnej przesiadki, czyli przejście np. na inny przystanek lub przesiadkę, by szybciej dotrzeć do celu.

W przejeździe samochodem osobowym jedną z części podróży jest czas poświęcony na zaparkowanie i znalezienie miejsca parkingowego, a także, w razie potrzeby, zakupu biletu parkingowego.

W trakcie trwania badań zostało przyjęte, że celem lub punktem początkowym będzie Dworzec PKP Konin, który mieści się w centrum miasta, w jego nowej części. Jego dokładna lokalizacja została przedstawiona na mapie (rys. 2).



Rys. 2. Lokalizacja celu podróży w trakcie wykonywanych pomiarów
Źródło: opracowanie własne na podstawie googlemaps.com

Cel podróży został oznaczony czerwonym punktem. Parking samochodowy jest zlokalizowany w odległości od 100 metrów od miejsca docelowego, parking rowerowy również. Przy dworcu znajduje się pętla autobusowa. Przystanek MZK zlokalizowany w pobliżu miejsca docelowego nazywa się „Dworzec PKP” i zatrzymuje się na nim 16 autobusów.

Na potrzeby badań zostało wyznaczonych osiem punktów docelowych podróży, zlokalizowanych w promieniu od 2,6 do 6,2 km od centrum miasta w linii prostej. Wyznaczone trasy są ułożone promieniście do punktu docelowego. W tabeli 1 scharakteryzowano punkty docelowe. Rozłożenie tych punktów na terenie miasta zostało przedstawione na rysunku 3, poszczególne punkty oznaczono kolejnymi literami alfabetu.

Na rysunku 4 zostały zaprezentowane trasy dla samochodu i autobusu, na rysunku 5 trasy dla roweru.

Podczas badań wykonano 48 przejazdów każdym ze środków transportu. Łączny dystans pokonany dla każdego ze środków transportu to:

- rower – 320,4 km,
- samochód osobowy – 339,3 km,
- autobus około – 365,7 km.

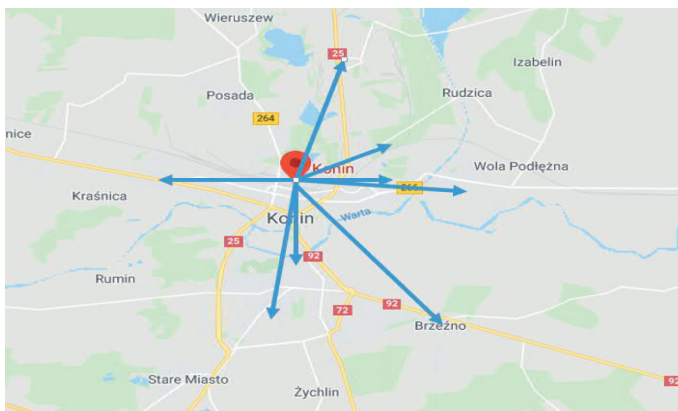
Łączny czas, jaki został przeznaczony na przejazdy:

- rower 17 h 43 min,
- samochód osobowy 18 h 55 min,
- autobus 44 h 15 min.

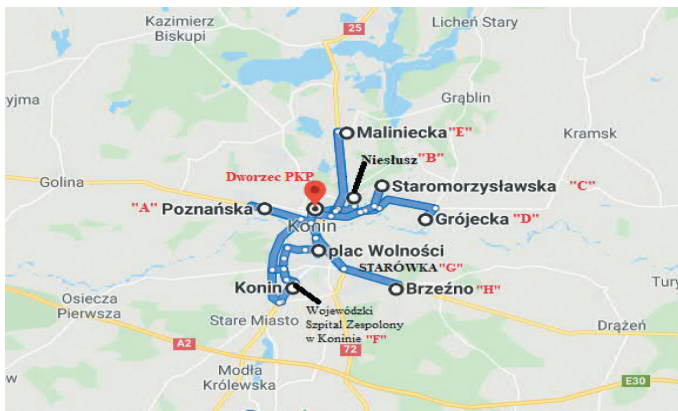
Tabela 1

Charakterystyka źródeł podróży			
Oznaczenie punktu (trasy)	Nazwa punktu (trasy)	Dokładna lokalizacja	Odległość od punktu docelowego [km]
A	Chorzeń	ul. Poznańska	3,7
B	Niestusz	ul. Okólna	2,6
C	Morzysław	ul. Staromorzysławska	3,7
D	Grójec	ul. Grójecka	5,3
E	Maliniec	ul. Maliniecka	5,7
F	Wojewódzki Szpital Zespolony w Koninie	ul. Szpitalna	5,9
G	Starówka	ul. Wiosny Ludów	3,1
H	Brzeźno	ul. Kwiatowa	6,2

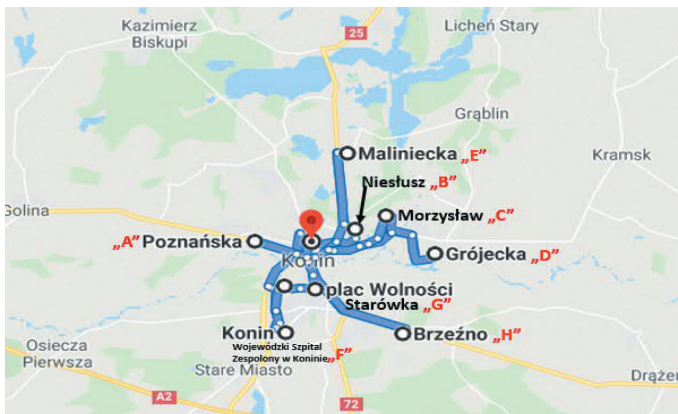
Źródło: opracowanie własne



Rys. 3. Lokalizacja źródeł podróży na terenie miasta
Źródło: opracowanie własne na podstawie googlemaps.com



Rys. 4. Przebieg tras samochodu oraz komunikacji zbiorowej
Źródło: opracowanie własne na podstawie googlemaps.com



Rys. 5. Przebieg tras roweru
Źródło: opracowanie własne na podstawie googlemaps.com

Analiza czasów podróży i czasów przejazdu

W tabeli 2 zestawiono uśrednione wartości czasów podróży, a w tabeli 3 uśrednione czasy przejazdu bez czasów na przesiadki, dojeżdżania do celu i parkowania.

Na wszystkich trasach średni czas przejazdu rowerem był najkrótszy. Poziom konkurencyjności roweru, w porównaniu do samochodu osobowego i autobusu komunikacji miejskiej, został pokazany w tabelach w ostatnich dwóch kolumnach jako udział procentowy czasu przejazdu rowerem w stosunku do przejazdu samochodem osobowym lub komunikacją miejską. Dla wszystkich tras czas podróży rowerem stanowił (37,96–78,18%, średnio 47,56%) czasu podróży komunikacją miejską i (49,80–91,78%, średnio 69,69%) czasu podróży samochodem osobowym. Z kolei średni czas jazdy rowerem stanowił (50,75–130,21% – średnio 87,96%) czasu podróży komunikacją miejską i (72,37–110,36% – średnio 91,31%) czasu podróży samochodem osobowym.

Na rysunkach 6 i 7 zilustrowano zróżnicowanie konkurencyjności roweru względem komunikacji miejskiej i względem samochodu osobowego, biorąc pod uwagę czas całkowity podróży, jak i czas samego przejazdu. Widać dużą różnicę w konkurencyjności roweru względem komunikacji miejskiej w stosunku do konkurencyjności roweru względem samochodu osobowego.

Tabela 2

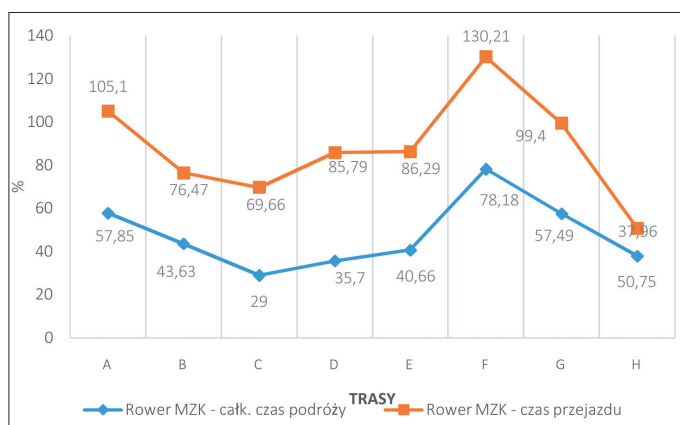
Zestawienie średnich czasów podróży w zależności od środka transportu					
Trasa	Średni całkowity czas podróży			Rower/komunikacja miejska [%]	Rower/samochód osobowy [%]
	Komunikacja miejska [min]	Samochód osobowy [min]	Rower [min]		
A	213,5	169	123,5	57,85	73,07
B	231,5	145	101	43,63	69,66
C	353,5	178,5	102,5	29,00	57,42
D	435,5	196	155,5	35,70	79,33
E	441,5	240	179,5	40,66	74,79
F	243	207	190	78,18	91,78
G	163,5	152,5	94	57,49	61,64
H	498	379,5	189	37,96	49,80
Średni czas podróży	322,50	208,44	141,88	47,56	47,56

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3

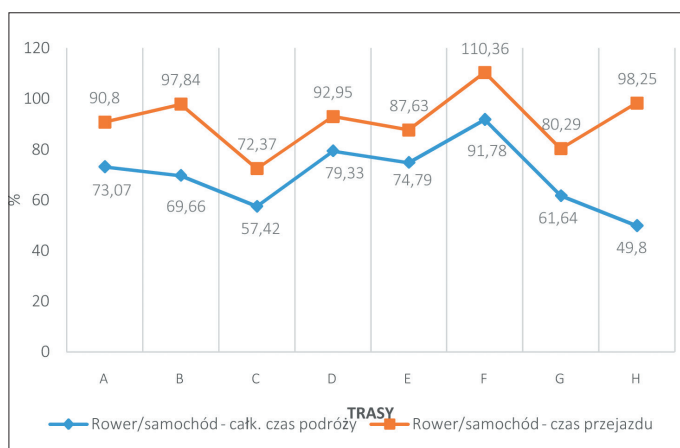
Zestawienie średnich czasów przejazdu w zależności od środka transportu					
Trasa	Średni całkowity czas podróży			Rower/komunikacja miejska [%]	Rower/samochód osobowy [%]
	Komunikacja miejska [min]	Samochód osobowy [min]	Rower [min]		
A	108	125	113,5	105,1	90,80
B	119	93	91	76,47	97,84
C	133,5	128,5	93	69,66	72,37
D	169	156	145	85,79	92,95
E	197	194	170	86,29	87,63
F	139	164	181	130,21	110,36
G	84	104	83,5	99,40	80,29
H	333	172	169	50,75	98,25
Średni czas przejazdu	160,2	142,1	130,7	87,96	87,96

Źródło: opracowanie własne



Rys. 6. Konkurencyjność roweru względem komunikacji miejskiej

Źródło: opracowanie własne



Rys. 7. Konkurencyjność roweru względem samochodu osobowego

Źródło: opracowanie własne

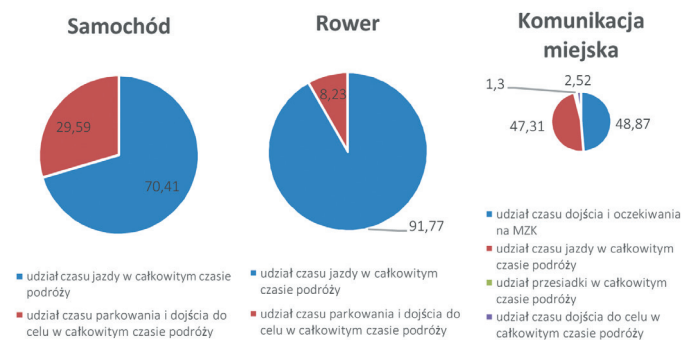
Analiza udziału składowych podróży w całkowitym czasie podróży

W tabeli 4 zostały zestawione procentowe udziały czasu jazdy i czasu parkowania oraz dojeżdżania do celu podróży w całkowitym czasie podróży dla podróży samochodem osobowym i rowerem. Z kolei w tabeli 5 zestawiono procentowe udziały czasu dojeżdżania na przystanek i oczekiwania na pojazd, czasu jazdy, przesiadki oraz czasu dojeżdżania do celu podróży w całkowitym czasie podróży dla podróży komunikacją miejską. Średnie udziały procentowe poszczególnych składowych podróży, w całkowitym czasie podróży dla poszczególnych środków transportu, zostały przedstawione na rysunku 8.

W przypadku samochodu osobowego (rys. 7) średni czas jazdy stanowił 70,41% całkowitego czasu podróży, a średni czas na parkowanie i dojeżdżanie do celu podróży 29,59% całkowitego czasu podróży.

W przypadku roweru średni czas jazdy stanowił 91,77% całkowitego czasu podróży, a średni czas na parkowanie i dojeżdżanie do celu podróży 8,23% całkowitego czasu podróży.

W przypadku komunikacji miejskiej średni czas jazdy stanowił 47,31% całkowitego czasu podróży, a średni czas na dojeżdżanie do przystanku, oczekiwanie na pojazd i przesiadki oraz dojeżdżanie do celu podróży 52,69% całkowitego czasu podróży (w tym największy udział czasu na dojeżdżanie do przystanku i oczekiwanie na pojazd – 48,87%).



Rys. 8. Udział procentowy składowych podróży w całkowitym czasie podróży samochodem, rowerem i komunikacją miejską

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4

Udział procentowy składowych podróży w całkowitym czasie podróży samochodem osobowym i rowerem				
Trasa	Samochód osobowy		Rower	
	Udział czasu jazdy w całkowitym czasie podróży [%]	Udział czasu parkowania i dojeżdżania do celu w całkowitym czasie podróży [%]	Udział czasu jazdy w całkowitym czasie podróży [%]	Udział czasu parkowania i czasu dojeżdżania do celu w całkowitym czasie podróży [%]
A	73,96	26,04	91,90	8,10
B	64,14	35,86	90,10	9,90
C	71,99	28,01	90,73	9,27
D	79,59	20,41	93,25	6,75
E	80,83	19,17	94,71	5,29
F	79,23	20,77	95,26	5,74
G	68,20	31,80	88,83	11,17
H	45,32	54,68	89,42	10,58
Średnia	70,41	29,59	91,77	8,23

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5

Udział procentowy składowych podróży w całkowitym czasie podróży komunikacją miejską				
Trasa	Komunikacja miejska			
	Udział czasu dojeżdżania na przystanek i oczekiwania na pojazd komunikacji miejskiej [%]	Udział czasu jazdy w całkowitym czasie podróży [%]	Udział przesiadki w całkowitym czasie podróży [%]	Udział czasu dojeżdżania do celu w całkowitym czasie podróży [%]
A	49,41	48,48	0	2,11
B	48,60	49,46	0	1,94
C	62,23	36,50	0	1,27
D	61,19	37,78	0	1,03
E	44,96	43,60	10,42	1,02
F	42,80	48,15	0	9,05
G	48,62	48,63	0	2,75
H	33,13	65,87	0	1,00
Średnia	48,87	47,31	1,30	2,52

Źródło: opracowanie własne

Jak widać, największe straty czasu na składowe podróży, niezwiązane z jazdą, występują w komunikacji miejskiej (52,69% całkowitego czasu podróży), najmniejsze straty czasu występują w przypadku korzystania z roweru (8,23% całkowitego czasu podróży).

Podsumowanie

Przeprowadzone badania wykazały wysoki potencjał miejskich podróży rowerowych i ich wysoką konkurencyjność w stosunku do komunikacji miejskiej i samochodu osobowego.

Na atrakcyjność transportu rowerowego wobec pozostałych środków transportu wpływa kilka czynników. Do najważniejszych należy czas podróży, najczęściej to on wpływa na wybór środka transportu, ponieważ każdemu użytkownikowi zależy na jak najszybszym dotarciu do celu. Gdy pod uwagę zostanie wzięty czas przejazdu, badania pokazały, że najszybszym środkiem transportu jest rower w podróżach do centrum miasta. Komunikacja miejska wypadła trochę gorzej niż rower, gdy uwzględnia się tylko sam czas przejazdu, jednak gdy uwzględnia się czas oczekiwania na autobus, dojeżdżania na przystanek i dojeżdżania z przystanku do celu to atrakcyjność komunikacji miejskiej spada. Samochód osobowy zajmuje ostatnie miejsce w tym rankingu ze względu na czas, który trzeba poświęcić, by zaparkować auto i dojechać do celu.

Następnym czynnikiem mającym wpływ na wybór codziennego środka transportu, a także poziom konkurencyjności jest koszt ponoszony za jeden przejazd. Duża część podróży jest wykonywana regularnie, więc użytkownik ponosi koszty każdej z podróży podczas jej trwania. Rowerzysta ponosi jedynie koszty eksploatacji roweru, parkowanie go jest bezpłatne. Największe koszty generuje transport samochodem osobowym, są to koszty zakupu paliwa, opłaty za parkowanie, a także wysokie koszty eksploatacyjne. Zatem, gdy brany jest pod uwagę koszt podróży, poziom konkurencyjności i atrakcyjności roweru jest na jeszcze wyżym poziomie.

Literatura

- Adamek A., *Konkurencyjność roweru jako środka transportu na przykładzie miasta Konin*, Praca magisterska w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej napisana pod kierunkiem prof. Wiesława Starowicza, Konin 2020.
- Banet K., *Ruch rowerowy, jako element zrównoważonej mobilności*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2019, nr 7.
- Dębowska-Mróż M., Lis P., Szymanek A., Zawisza T., *Rower miejski jako element systemu transportowego w miastach*, „Autobusy”, 2017, nr 6.
- Lutogniewska E., Kopańska A., Moron K., Mroskowiak M., Piotrowska A., Płachetka W., Skrabut A., Walczak D., *Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Konina*, Konin 2019.
- Łastowska A., Bryniarska Z., *Ocena systemu bezobsługowej wypożyczalni rowerów miejskich KMK Bike w Krakowie*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2015, nr 8.
- Kozłak A., *Kierunki zmian w planowaniu rozwoju transportu w miastach jako efekt dążenia do zrównoważonego rozwoju*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2009, nr 7–8.
- Kulpa T., Kulas S., *Funkcjonowanie kontrapasów rowerowych w obrębie skrzyżowań*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2016, nr 8.
- Mężyk A., Zamkowska S., *Rozwój polityki transportowej UE dla miast*, „Organizacja i Zarządzanie”, 2019, nr 6.
- Michnej M., *Wizja i cele w planowaniu zrównoważonej mobilności miejskiej*, „Autobusy”, 2018, nr 6.
- Program rozwoju komunikacji rowerowej obszaru funkcjonalnego aglomeracji konińskiej, 2014.
- Starowicz W., *Krakow as model for sustainable transport development*, „Sustainable Cities”, 2013, nr 6.
- Starowicz W., *Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2011, nr 1.
- Zielona Księga – W kierunku nowej kultury mobilności w mieście, Komisja Europejska, Bruksela 2007.