

## TRANSPORT W ASPEKCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU. STUDIUM PRZYPADKU

Judyta KABUS<sup>1</sup>, Angelika BRZOZOWSKA<sup>2</sup>, Patrycja KRAKOWIAK<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, judyta.kabus@wz.pcz, ORCID: 0000-0002-7119-3327

<sup>2</sup> Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, isienka550@gmail.com

<sup>3</sup> Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, patrysia632@o2.pl

\* Judyta Kabus, judyta.kabus@pcz.pl

**Streszczenie:** Celem tego artykułu jest ... jest ocena wpływu zrównoważonego rozwoju na transport publiczny, co zostało zilustrowane na konkretnych przykładach. Praca skupia się na odpowiedzi na pytanie badawcze: Jak zrównoważony rozwój wpływa na przekształcenia w systemie transportu miejskiego oraz na jakość życia mieszkańców? Badania opierają się na analizie dostępnych danych, a unikalność materiału badawczego polega na identyfikacji wpływu zrównoważonego rozwoju na transport publiczny w wybranych dużych miastach w Polsce. Analizie poddano dwa polskie miasta Gdańsk i Lublin. Badania wykazały zasadność wdrażania standardów zrównoważonego rozwoju w transporcie miejskim.

**Słowa kluczowe:** transport, zrównoważony rozwój, innowacje, miasto

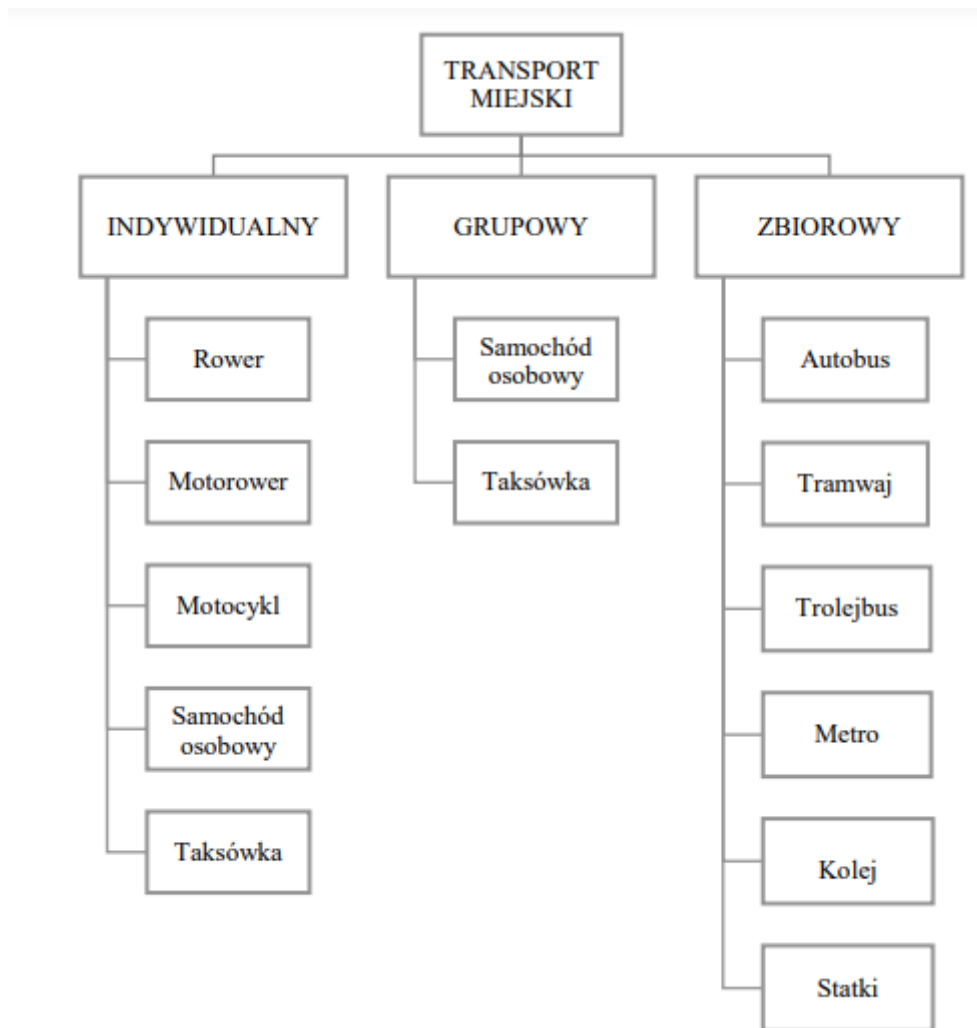
## TRANSPORTATION IN TERMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. CASE STUDY

**Abstract:** The aim of this study is to assess the impact of sustainability on public transport, as illustrated by specific examples. The work focuses on answering the research question: How does sustainability affect the transformation of the urban transport system and the quality of life of residents? The research is based on the analysis of available data, and the uniqueness of the research material lies in the identification of the impact of sustainable development on public transport in selected large cities in Poland. Two Polish cities, Gdańsk and Lublin, were analysed. The research has shown the validity of implementing sustainability standards in urban transport.

**Keywords:** transport, sustainability, innovation, city

## 1. Wprowadzenie

Transport miejski jest podstawowym pozwalającym na przemieszczanie się osób na terenach miejskich i podmiejskich. Środki transportu miejskiego są coraz bardziej przyjazne środowisku (Jaroszyński & Chład, 2015), nowoczesne i wyposażone w odpowiednie urządzenia umożliwiające osobom z niepełnosprawnościami komfortowe korzystanie z nich (Kabus & Nowakowska-Grunt, 2018). W miastach stosowane są różnego rodzaju bilety, które można kupić przez Internet lub w biletomatach, punktach sprzedaży itp. W niektórych miastach, np. w Warszawie nie ma możliwości zakupu biletu u kierowcy (Konopka & Kozerska, 2017). W zależności od miasta dla pasażerów przygotowane są różne zniżki lub darmowe przejazdy. Coraz częściej przy dworcach, dużych węzłach przesiadkowych, można spotkać się ze specjalnie wyznaczonymi strefami P+R (Park and Ride) i K+R (Kiss and Ride) będącymi udogodnieniami dla osób chcących skorzystać z komunikacji miejskiej (Wesołowski, 2003). Transport publiczny stanowi ekonomiczne, stosunkowo szybkie i bezpieczne rozwiązanie dla przemieszczania się w obrębie miast i ich okolic. Skuteczny przewóz ludzi jest kluczowy dla atrakcyjności miast i regionów (Kozina, 2022; Połom, 2020). W zależności od konkretnego miasta, transport publiczny obejmuje różne środki, takie jak metro, trolejbusy, tramwaje i autobusy. Niemniej jednak, organizacja transportu miejskiego, zwłaszcza w dużych aglomeracjach, jest zadaniem wymagającym wielu wysiłków (Zielińska, 2018). Na rysunku 1 przedstawiono klasyfikację różnych rodzajów transportu miejskiego, zazwyczaj opierając się na środkach transportu drogowego i szynowego.



**Rysunek 1. Klasyfikacja transportu miejskiego**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Transport miejski. Ekonomika i organizacja, w: Wyszomirski O. (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007, s.82.

W niektórych miastach wykorzystuje się także transport rzeczny w celu zaspokojenia potrzeb związanych z przemieszczaniem się. Z transportu miejskiego mogą korzystać wszystkie osoby, również z niepełnosprawnościami. Tramwaje, autobusy oraz trolejbusy posiadają specjalne urządzenia, które pomagają im w korzystaniu z tych środków transportowych. W miastach powstają różnego rodzaju usprawnienia, zmniejszające zatory drogowe i usprawniające przemieszczanie się wszystkim uczestnikom ruchu drogowego, są to m. in. buspasy i Inteligentne Systemy Transportowe (Nowakowska-Grunt & Chład, 2015).

W miastach powszechne stało się korzystanie z motoryzacji indywidualnej, które przyczyniło się do negatywnego oddziaływania na otoczenie. Duże natężenie ruchu, szkodliwa dla zdrowia emisja spalin samochodowych, degradacja środowiska przyrodniczego, zwiększający się hałas komunikacyjny to tylko kilka z wielu negatywnych oddziaływań przyczyniających

Transport w aspekcie...

się do spadku jakości życia mieszkańców miast (Jaszek, 2022). Jakość życia determinuje rozwój miast i pomaga zwiększyć przewagę konkurencyjną oraz zyskać nowych mieszkańców (Kabus & Dziadkiewicz 2022). Może to zostać zrealizowane przy pomocy planów zrównoważonej mobilności miejskiej tzw. SUMP, planów operacyjnych, polityki transportowej zrównoważonego rozwoju, strategicznych planów tworzonych w taki sposób, aby zaspokoić potrzeby mobilności ludzi. Ideą zrównoważonego rozwoju jest zasadniczą częścią polityki transportowej w miastach. Priorytetem powinno być przygotowanie warunków do powstania bezpiecznego, sprawnego i efektywnego ekonomicznie przemieszczania ludzi i ładunków. Realizacja polityki transportowej ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców miast, poprzez wprowadzenie zachęcających możliwości przemieszczania się transportem miejskim. Ważne są również działania w obszarze zarządzania mobilnością, która jest związana ze zrównoważonym rozwojem (Piersiala & Nowakowska-Grunt 2014). Ma za zadanie doprowadzenie do zmian zachowań transportowych, a jej celami są (Acar & Dincer, 2020):

- powiększenie stopnia korzystania z podróży pieszych, rowerem i środkami transportu miejskiego względem podróży samochodem osobowym;
- ograniczenie hałasu i skali zanieczyszczenia powietrza spowodowanych przez ...
- transport;
- lepsze wykorzystanie taboru w ramach zwiększenia zdolności przewozowej;
- wzrost przepustowości infrastruktury;
- zwiększenie poziomu jakości przestrzeni miejskiej;
- racjonalny czas podróży;
- minimalizowanie potrzeb podróżowania.

Cel badań sprowadza się do diagnozy wpływu zrównoważonego rozwoju na transport miejski na wybranych przykładach. Rozważania w pracy koncentrują się wokół postawionego pytania badawczego: Czy zrównoważony rozwój ma wpływ na zmiany w transporcie miejskim i poprawę życia mieszkańców?

Badania zostały oparte na analizie danych zastanych, a za oryginalność przedstawionego materiału można uznać identyfikację wpływu zrównoważonego rozwoju na transport miejski w wybranych metropolitalnych miastach w Polsce.

## 2. Metody badawcze

Przedmiotem analizy przeprowadzonej w niniejszym badaniu jest zrównoważony rozwój transportu miejskiego, który jest rozumiany jako harmonijne uwzględnianie aspektów społecznych, ekonomicznych oraz środowiskowych w kontekście zaspokajania bieżących potrzeb społeczeństwa, jednocześnie nie ograniczając rozwoju przyszłych pokoleń.

Głównym celem badania jest ocena wpływu zrównoważonego rozwoju na sektor transportu miejskiego oraz na poprawę jakości życia mieszkańców.

Pytanie badawcze, które autorzy stawiają sobie do rozważenia, brzmi: Czy zrównoważony rozwój ma wpływ na zmiany w transporcie miejskim i na poprawę życia mieszkańców?

Dodatkowo, w ramach badania postawiono hipotezę:

HG: Zrównoważony rozwój wpływa na zmiany w transporcie miejskim celem poprawy jakości życia mieszkańców.

W celu przeprowadzenia analizy, wykorzystano metodę badań deskryptywnych. W ramach tej metody badawczej zgromadzono istniejące dane i informacje w celu opisanie, i diagnozy zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego na wybranych przykładach. Zastosowana metoda oparta została na istniejących faktach i danych udostępnionych w systemach otwartych wybranych miast. Zebrane wyniki badań deskryptywnych umożliwiły autorom manuskryptu stworzenia pełniejszego obrazu badanego obszaru i mogą stanowić punkt wyjścia do dalszych badań lub analiz. Do analizy wybrano dwa miasta Lublin i Gdańsk, które uznano za miasta metropolitalne Polski. Porównano dane dotyczące rozwoju transportu miejskiego z lat 2012, 2013, 2018 i 2021. Zakres czasowy został wybrany ze względu na kilka czynników, które są istotne w kontekście analizy rozwoju transportu miejskiego:

1. Różnicowanie w czasie: Wybierając określone lata do analizy, autorzy badania mogli chcieć zobaczyć, jak rozwijał się transport miejski na przestrzeni czasu, uwzględniając różne okresy.
2. Etap rozwoju miast: Analiza danych z różnych lat umożliwiła diagnozę, w jakim stopniu miasta Lublin i Gdańsk ewoluowały w zakresie transportu miejskiego. W miarę upływu czasu miasta zmieniały swoje strategie, inwestowały w nowe technologie, rozbudowywały infrastrukturę, co miało istotny wpływ na rozwój transportu publicznego.
3. Potrzeba zrozumienia długofalowych tendencji: Analiza danych z lat 2012, 2013, 2018 i 2021 pozwoliła na identyfikację długofalowych tendencji i trendów.

Zakres czasowy został dobrany w celu zapewnienia wszechstronnej analizy, uwzględniając różne aspekty rozwoju transportu miejskiego w miastach Lublin i Gdańsk na przestrzeni kilku lat.

Transport w aspekcie...

Przegląd dostępnej literatury związanej z tematyką metropolii wykazuje, że istnieje różnorodna identyfikacja miast pełniących funkcje metropolitalne (Ilnicki, 2003; Smętkowski et al., 2009; Smętkowski et al., 2009). To zjawisko jest wynikiem stosowania różnych kryteriów definiujących pojęcie metropolii oraz używania różnych terminów w odniesieniu do tych obszarów. W Polsce jednostki terytorialne są klasyfikowane na podstawie kryteriów określonych w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjętego w 2011 roku (Uchwała Nr 239, 2011). Zgodnie z tym dokumentem, ośrodki metropolitalne do 2030 roku są identyfikowane na podstawie kilku czynników, takich jak:

- liczba ludności (co najmniej 300 tysięcy mieszkańców);
- wykonywanie istotnych funkcji o znaczeniu co najmniej ponadregionalnym;
- pełnienie roli ośrodka o znaczeniu ponadregionalnym, włączając w to obecność istotnych zasobów i aktywności gospodarczych.

Na podstawie wyszczególnionych, we wspomnianym dokumencie kryteriów, za ośrodki metropolitalne w Polsce uznaje się: Warszawę (metropolia stołeczna), Kraków, Gdańsk (Gdańsk – Gdynia), Wrocław, Poznań, Katowice (Konurbacja Śląska), Łódź, Szczecin, Bydgoszcz (Bydgoszcz – Toruń), Lublin.

W niniejszej pracy przyjęto klasyfikację zgodnie z Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

### **3. Wyniki badań i dyskusja**

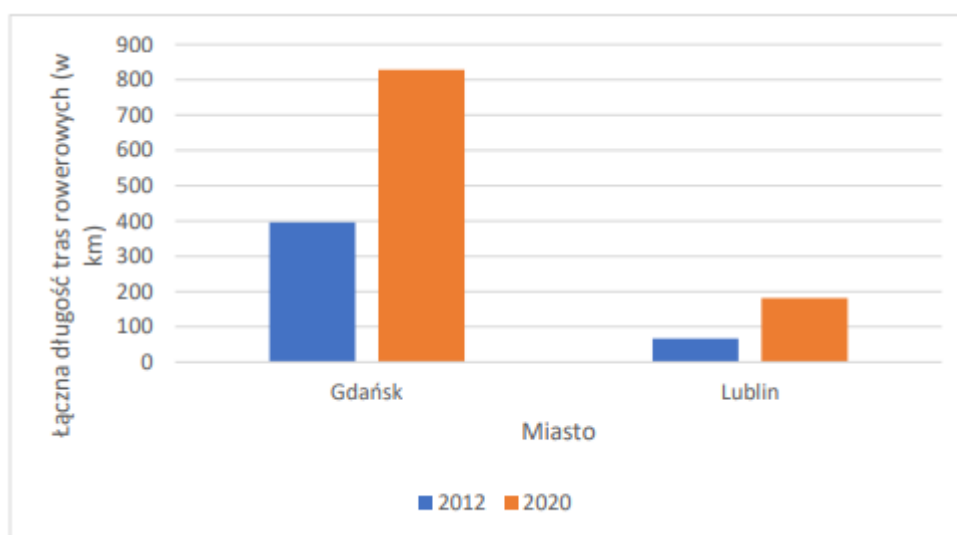
Gdańsk jest siedzibą województwa pomorskiego i jednym z największych miast w Polsce. Znajduje się ono na wybrzeżu Morza Bałtyckiego, co czyni je ważnym centrum turystycznym, strategicznym w kwestiach komunikacyjnych dla północnej Polski oraz istotnym ośrodkiem gospodarki morskiej, posiadając znaczny port handlowy. Gdańsk, wraz z miastami Gdynia i Sopot, tworzy Trójmiasto, gdzie istotną rolę w transporcie publicznym odgrywa Szybka Kolej Miejska, obsługująca trasy między Gdańskiem, Sopotem, Gdynią a Rumią, Redą, Wejherowem, Lęborkiem i Słupskiem (Gdańskie Autobusy i Tramwaje).

Port morski w Gdańsku jest największym w Polsce i spełnia funkcje zarówno handlowe, jak i turystyczne, w tym obszarze działający pasażerski terminal, z którego wyruszają promy w kierunku Szwecji (Kabus & Nowakowska-Grunt, 2014). Gdańsk oferuje również rozbudowaną sieć środków komunikacji miejskiej, takich jak autobusy, tramwaje i rowery miejskie a w Gdyni również trolejbusy. Niezbędna jest modernizacja systemu komunikacji miejskiej, aby przyczynić się do zrównoważonego rozwoju tego obszaru .

Z kolei Lublin położony jest we wschodniej części Polski i jest stolicą województwa lubelskiego. To dziewiąte co do liczby mieszkańców miasto w Polsce. W odległości około 10 km w miejscowości Świdnik znajduje się międzynarodowy Port Lotniczy Lublin. Po Lublinie można przemieszczać się takimi środkami transportu miejskiego jak: autobusy, trolejbusy i rower miejski ([www.ztm.lublin.eu](http://www.ztm.lublin.eu)).

W celu sprawdzenia wpływu zrównoważonego rozwoju transportu miejskiego na jakość życia mieszkańców porównane zostaną dwa wyżej opisane miasta Gdańsk i Lublin. Zostanie to przeanalizowane na podstawie zmian jakie nastąpiły od 2012 do 2021 roku w tych miastach pod względem tras rowerowych, buspasów, floty pojazdów komunikacji miejskiej oraz zmiany w liczbie przewiezionych pasażerów komunikacją.

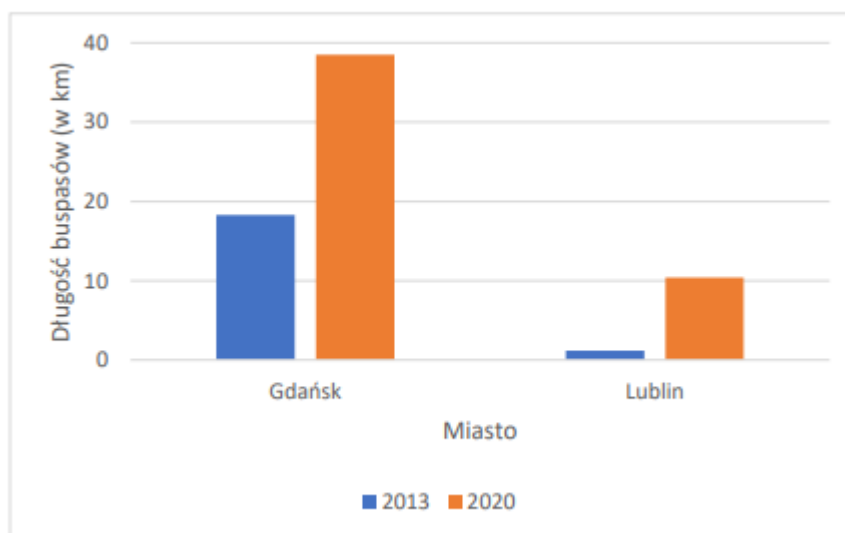
Rower stanowi alternatywną opcję transportu w miejsce samochodu osobowego. Jest nie tylko formą rekreacji i spędzania czasu wolnego, ale także skutecznym środkiem do codziennego przemieszczania się w mieście, na przykład do pracy czy szkoły. Zachęcanie zarówno mieszkańców, jak i przyjezdnych do wybierania roweru zamiast samochodu przyczyniły się do redukcji natężenia ruchu drogowego, ograniczenia hałasu oraz zmniejszenia emisji spalin. Dlatego istotne jest inwestowanie w rozbudowę infrastruktury rowerowej oraz dalsze promowanie korzystania z tego środka transportu. Częstsze wykorzystywanie roweru przez mieszkańców w pewnym stopniu poprawia jakość życia, a dodatkowo ich zdrowie. Na rysunku 2 przedstawiono łączną długość tras rowerowych w Gdańsku i Lublinie. W Gdańsku w 2012 roku wynosiła ona 395,7 km, natomiast w 2020 roku wzrosła o 432,8 km i liczyła 828,5 km. W Lublinie w 2012 roku wyniosła 66,5 km, a w 2020 roku 181 km, co stanowi wzrost o 114,5 km w ciągu 8 lat.



Rysunek 2. Łączna długość tras rowerowych w Gdańsku i Lublinie w 2012 i 2020 roku  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gdańsk w liczbach. Raport o stanie miasta Lublin [https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/\\_public/import/rada\\_miasta\\_lublin/raport\\_o\\_stanie\\_miasta/raport\\_o\\_stanie\\_miasta\\_lublin\\_za\\_2020\\_rok.pdf](https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/_public/import/rada_miasta_lublin/raport_o_stanie_miasta/raport_o_stanie_miasta_lublin_za_2020_rok.pdf) (odczyt. 07.10.2023 r.)

## Transport w aspekcie...

Buspasy to specjalne pasy ruchu przeznaczone wyłącznie dla autobusów, mające na celu usprawnienie transportu publicznego poprzez omijanie korków i skracanie czasu podróży w godzinach największego ruchu. Dzięki nim autobusy mogą poruszać się szybciej, z większą regularnością i punktualnością, co zapewnia niezawodną obsługę pasażerów oraz zwiększa ich zaufanie, poprawiając komfort podróżowania. To może również zachęcić ludzi do korzystania z transportu publicznego zamiast samochodów, co przyczynia się do poprawy jakości życia mieszkańców. Rysunek 3 przedstawia przykład wyznaczonych buspasów. W 2013 roku w Gdańsku było 18,28 kilometrów buspasów, a w 2020 roku ich długość wzrosła do 38,38 kilometrów, co oznacza wzrost o 20,20 kilometrów. W Lublinie także zanotowano wzrost długości buspasów z 1,2 kilometrów w 2013 roku do 10,4 kilometrów w 2020 roku.



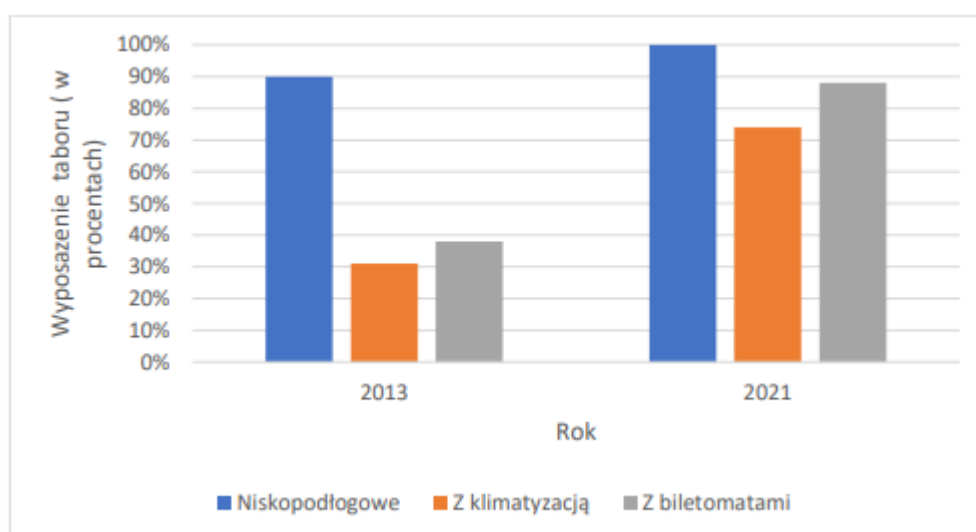
**Rysunek 3. Długość buspasów w Gdańsku i Lublinie w 2013 i 2020 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gdańsk w liczbach [https://gcigdansk.sharepoint.com/:x/s/UMG%20OtwarteDane3.0/EfiO99V05NRHs\\_zhH8rL3aYB-dlW18Kg6AKSZE3jdvQVMQ?e=YaDGfi](https://gcigdansk.sharepoint.com/:x/s/UMG%20OtwarteDane3.0/EfiO99V05NRHs_zhH8rL3aYB-dlW18Kg6AKSZE3jdvQVMQ?e=YaDGfi) (odczyt. 07.05.2022 r.), dane GUS <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica> (odczyt. 07.05.2022 r.).

Tabor pojazdów komunikacji miejskiej niskopodłogowy, posiadający klimatyzację i biletomaty stanowi ważny element wpływający na jakość życia mieszkańców. Niskopodłogowe pojazdy nie posiadają stopni wejściowych i ułatwiają przesiadkę podróżnych na przystankach. Są ułatwieniem dla osób starszych, z niepełnosprawnością i z wózkami dziecięcymi. Natomiast pojazdy klimatyzowane pozwalają na bardziej komfortowe podróżowanie podczas upałów. Biletomaty zamontowane w środku pojazdów pozwalają na zakup biletu wewnątrz i są ułatwieniem dla podróżujących, którzy nie zdążyli kupić biletu wcześniej lub nie mogą go kupić przez telefon. W Gdańsku w 2021 roku tabor pojazdów komunikacji miejskiej niskopodłogowy stanowił 100%. Tabor z klimatyzacją w 2021 roku



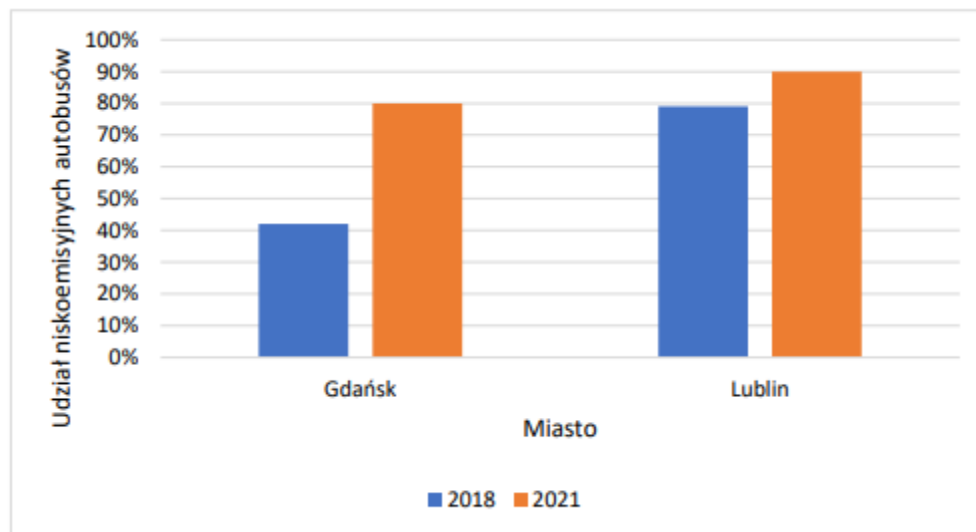
wzrósł o 33 punkty procentowe w stosunku do 2013 roku i wynosił 90%. W 2013 roku w żadnym z pojazdów komunikacji miejskiej nie było zainstalowanego biletomatu, a w 2021 roku w 4% całego taboru znajdują się biletomaty i są to tylko autobusy, które obsługują linie „lotniskowe”. W Lublinie w 2021 roku tabor niskopodłogowy również stanowił 100% wszystkich pojazdów komunikacji miejskiej. Tabor z klimatyzacją w 2021 roku stanowił 74%, czyli wzrósł o 43 punkty procentowe w stosunku do 2013 roku. W 2021 roku 88% taboru było wyposażone w biletomaty (Rysunek 4).



**Rysunek 4. Udział taboru pojazdów komunikacji miejskiej niskopodłogowego, posiadającego klimatyzację i wyposażonego w biletomaty w Gdańsku w 2013 i 2021 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gdańskie Autobusy i Tramwaje <https://gait.pl/gdanska-komunikacja-przyjazna-seniorom/> (odczyt. 29.10.2023 r.), Trójmiasto <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Na-upal-najlepsza-komunikacja-miejska-n70232.html> (odczyt. 29.10.2022 r.), Gdańsk w liczbach <https://www.gdansk.pl/gdanskwliczbach/transport,a,108052> (odczyt. 29.10. 2023 r.).

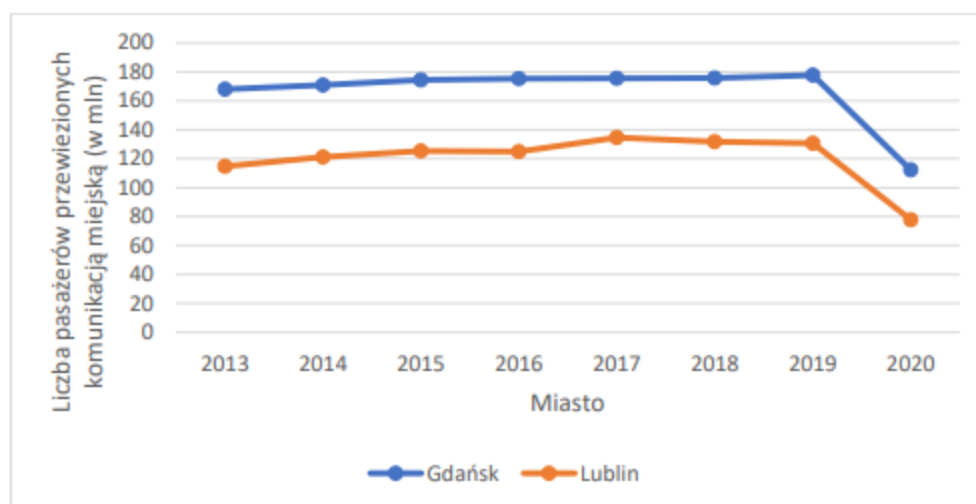
Wspieranie transportu o niskim wpływie na środowisko jest niezwykle istotne. Inwestycje w zastępowanie tradycyjnych autobusów pojazdami niskoemisyjnymi przyczynią się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia hałasu związanego z komunikacją. Modernizacja floty autobusowej przyniesie korzyści także w postaci zwiększonego bezpieczeństwa i komfortu podróżujących, co przełoży się na poprawę jakości życia mieszkańców oraz na pozytywny wizerunek miasta. Rysunek 5 przedstawia, że w Gdańsku w 2021 roku udział autobusów niskoemisyjnych wzrósł o 38 punktów procentowych w porównaniu do roku 2018. W Lublinie również odnotowano wzrost udziału autobusów o niskim wpływie na środowisko z 79% w 2018 roku do 90% w 2021 roku.



**Rysunek 5. Udział autobusów niskoemisyjnych w Gdańsku i Lublinie w 2018 i 2021 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://download.cloudgdansk.pl/ztm-pl/d/201910201/analiza-koszto-w-i-korzys-ci-zwia-zanych-z-wykorzystaniem-przy-swiadczeniu-uslug-komunikacji-miejskiej-autobuso-wzeroemisyjnych.pdf> (dostęp. 09.09.2023 r.), <https://download.cloudgdansk.pl/ztm-pl/d/2021121451/analiza-akk-gdansk-autobusy-zeroemisyjne-wersja-ostateczna.pdf> (dostęp 09.09.2023 r.), <https://www.ztm.lublin.eu/pl/aktualnosci/tabor-w-100-niskopodlogowy.html> (odczyt. 09.09.2023 r.)

Rysunek 6 przedstawia liczbę pasażerów przewiezionych komunikacją miejską w Gdańsku i Lublinie w latach 2013-2020. W Gdańsku widać, że do 2019 roku ciągle wzrastała liczba pasażerów korzystających z komunikacji.



**Rysunek 6. Liczba pasażerów przewiezionych komunikacją miejską w Gdańsku i Lublinie w latach 2013-2020**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Gdańsk w liczbach <https://www.gdansk.pl/gdanskwliczbach/transport,a,108052> (odczyt. 29.04.2022 r.), Raport o stanie miasta Lublin [https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/\\_public/import/rada\\_miasta\\_lublin/raport\\_o\\_stanie\\_miasta/raport\\_o\\_stanie\\_miasta\\_lublin\\_za\\_2020\\_rok.pdf](https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/_public/import/rada_miasta_lublin/raport_o_stanie_miasta/raport_o_stanie_miasta_lublin_za_2020_rok.pdf) (odczyt. 29.04.2022 r.)

W roku 2019 odnotowano wzrost liczby pasażerów w porównaniu do roku 2013, zwiększenie wyniosło 6%. Jednak w Lublinie zauważono, że wzrost liczby pasażerów nie był ciągły. Od 2013 roku do 2015 roku odnotowano wzrost, następnie wystąpił spadek, a później znowu wzrost. Niemniej jednak, w 2019 roku liczba pasażerów wzrosła o około 13% w porównaniu do 2013 roku. Warto zauważyć, że w obu miastach w 2020 roku zaobserwowano znaczący spadek liczby pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej, co było efektem pandemii COVID-19. Wprowadzone lockdowny, ograniczenia oraz limity dotyczące liczby pasażerów w komunikacji publicznej spowodowały spadek liczby podróżujących w Gdańsku o 37% oraz w Lublinie o 41%.

#### **4. Wnioski**

Na podstawie powyższej analizy można zauważyć, że wprowadzone działania na rzecz zrównoważonego rozwoju przyniosły pozytywne zmiany w długości buspasów, tras rowerowych oraz we flocie autobusowej. W Gdańsku i Lublinie można zauważyć, że zrównoważony rozwój transportu miejskiego ma wpływ na jakość życia mieszkańców. Promowanie środków transportu miejskiego ma na celu ograniczenie liczby samochodów w miastach, a pomoc w tym mają inwestycje w nowoczesny tabor pojazdów komunikacji miejskiej. Głównym celem jest to, aby komunikacja miejska stała się alternatywą dla transportu indywidualnego. Ciągła modernizacja i planowane zmiany mają na celu zmniejszenie natężenia ruchu i negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne. Nowoczesny tabor pojazdów komunikacji miejskiej ma zapewnić poprawę bezpieczeństwa, komfort i wygodę podróży. Wszystko to kształtuje jakość życia mieszkańców. W analizowanych miastach, Gdańsku i Lublinie, można zaobserwować pozytywne zmiany w ramach zrównoważonego rozwoju w transporcie publicznym. Rozszerzono długość buspasów, co przyczynia się do poprawy punktualności usług komunikacyjnych. Dodatkowo, budowa nowych ścieżek rowerowych sprzyja zwiększonemu wyborowi roweru jako środka transportu przez mieszkańców zamiast samochodów. Wprowadzenie nowoczesnych i ekologicznych środków transportu publicznego ma na celu zwiększenie komfortu, wygody podróżowania oraz zapewnienie bezpieczeństwa pasażerom. Rosnąca liczba użytkowników komunikacji miejskiej świadczy o pozytywnym wpływie tych działań. Niestety, w okresie pandemii zaobserwowano spadek liczby pasażerów, co wynikało z wprowadzonych ograniczeń i lockdownu.

Podjęte rozważania nie można uznać za wyczerpujące. W przyszłości planowane są szersze badania dotyczące wpływu zrównoważonego rozwoju na transport miejski i poprawę jakości życia mieszkańców. Planuje się przeprowadzić ankietę wśród korzystających ze środków transportu miejskiego, celem oceny jakości usług.

## Bibliografia

1. Acar, C., & Dincer, I. (2020). The potential role of hydrogen as a sustainable transportation fuel to combat global warming. *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(5), 3396-3406.
2. Bielińska-Dusza, E., Żak, A., & Pluta, R. (2021). Identyfikacja problemów w zakresie zarządzania transportem publicznym w koncepcji smart city –perspektywa użytkowników. *Przeгляд Organizacji*, (5), 28-39.
3. *Gdańskie Autobusy i Tramwaje* <https://gait.pl/gdanska-komunikacja-przyjazna-seniorom/> (odczyt. 29.10.2023 r.), *Trójmiasto* <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Na-upal-najlepsza-komunikacja-miejska-n70232.html> (odczyt. 29.10.2023 r.)
4. Gorzelak, G., Jałowiecki, B., & Smętkowski, M. (2009). *Obszary metropolitalne w Polsce: problemy rozwojowe i delimitacja*, Warszawa.
5. GUS <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/teryt/tablica>
6. [https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/\\_public/import/rada\\_miasta\\_lublin/raport\\_o\\_stanie\\_miasta/raport\\_o\\_stanie\\_miasta\\_lublin\\_za\\_2020\\_rok.pdf](https://bip.lublin.eu/gfx/bip/userfiles/_public/import/rada_miasta_lublin/raport_o_stanie_miasta/raport_o_stanie_miasta_lublin_za_2020_rok.pdf) (odczyt. 07.10.2023 r.)
7. <https://download.cloudgdansk.pl/ztm-pl/d/201910201/analiza-koszto-w-i-korzys-ci-zwiazanych-z-wykorzystaniem-przy-swadczeniu-uslug-komunikacji-miejskiej-autobusowo-zeroemisyjnych.pdf> (dostęp. 09.09.2023 r.)
8. <https://download.cloudgdansk.pl/ztm-pl/d/2021121451/analiza-akk-gdansk-autobusy-zeroemisyjne-wersja-ostateczna.pdf> (dostęp 09.09.2023 r.)
9. <https://www.ztm.lublin.eu/pl/aktualnosci/tabor-w-100-niskopodlogowy.html> (odczyt. 09.09.2023 r.)
10. Jaroszyński, J. W., & Chład, M. (2015). Koncepcje logistyki miejskiej w aspekcie zrównoważonego rozwoju. *Studia Ekonomiczne*, (249), 164-171.
11. Jaszek, M. (2022). Współczesne funkcje miejskich terenów nadrzecznych, w kontekście zrównoważonego rozwoju w architekturze, na przykładzie Wyspy Młyńskiej w Bydgoszczy. *Builder*, 26(3).
12. Kabus, J., & Dziadkiewicz, M. (2022). Residents' Attitudes and Social Innovation Management in the Example of a Municipal Property Manager. *Energies*, 15(16), 5812
13. Kabus, J., & Nowakowska-Grunt, J. (2014). Zmieniająca się rola portów morskich w Unii Europejskiej w zarządzaniu logistyką morską. *Logistyka*, (6), 5021-5026.
14. Kabus, J., & Nowakowska-Grunt, J. (2018). Zarządzanie logistyką miejską na rzecz niepełnosprawnych na przykładzie Częstochowy. *Gospodarka w Praktyce i Teorii*, 50(1), 35-46.
15. Kłosowski, K. (2021). Autobusowe linie dowozowe do kolei jako środek integracji, rozwoju i zwiększania dostępności publicznego transportu zbiorowego. *Transport miejski i regionalny*.
16. Konopka, M., & Kozerska, M. (2017). Współczesne strategie zrównoważonego transportu miejskiego na przykładzie miasta stołecznego Warszawy. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 18(6).
17. Kozina, S. A. (2022). Partycypacja społeczna w lokalnej polityce zrównoważonego rozwoju małych miast turystycznych –na przykładzie miasta kowary w województwie dolnośląskim. *Studia Miejskie*, 44, 11-30.
18. Krysiuk, C., Brdulak, J., & Banak, M. (2015). Mobilność i komunikacja w miastach polskich. *TTS Technika Transportu Szynowego*, 22.

19. Nowakowska-Grunt J., Chład M., Mobilność jako element zarządzania miastem. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 2015, nr 20, s. 128.
20. Piersiala, L., & Nowakowska-Grunt, J. (2014). Rola polityki gospodarczej w rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw. *Ekonomia i Zarządzanie*, 6(3), 144-156.
21. Połom, M. (2020). Creating a tourist product using historic trolleybuses in Gdynia. *Geography and Tourism*, 2(8), 73-84.
22. Smętkowski, M., Jałowicki, B., & Gorzelak, G. (2009). Obszary metropolitalne w Polsce-diagnoza i rekomendacje. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1, 52-73.
23. *Uchwała Rady Ministrów Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* <https://sip.lex.pl/akty-prawne/mp-monitor-polski/przyjecie-koncepcji-przestrzennego-zagospodarowania-kraju-2030-17877587>
24. Wesołowski, J. (2003). Transport miejski. Ewolucja i problemy współczesne. *Zeszyty Naukowe. Rozprawy Naukowe/Politechnika Łódzka*, 5-307.
25. Zielińska E. (2018) Analiza zapotrzebowania na transport miejski w Polsce. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*, nr 6, s. 981.