

KATARZYNA JANCZARSKA-BERGEL

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska / Pedagogical University of Krakow, Poland

## Poziom bezpieczeństwa transportu zbiorowego jako jeden z głównych elementów jakości usług transportowych na przykładzie Krakowa

### The level of security of public transport as one of the main elements of the quality of transport services based on the example of Krakow (Poland)

**Streszczenie:** Transport miejski odgrywa coraz większą rolę w funkcjonowaniu dużych aglomeracji. Ogólnodostępny transport publiczny stanowi tani, szybki i bezpieczny środek transportu, umożliwiając przemieszczanie się z jednego miejsca w drugie. Atrakcyjność usługi transportowej zależy od kilku czynników, do których m.in. zalicza się bezpieczeństwo. Dotyczy ono zarówno pasażerów i kierowców będących bezpośrednio narażonych na niebezpieczeństwa związane z transportem. Wysoka jakość usługi ogranicza ryzyko powiązane z podróżowaniem, dając jednocześnie poczucie szeroko rozumianego bezpieczeństwa dla osób z niej korzystających. Celem artykułu jest wskazanie najważniejszych aspektów wpływających na bezpieczeństwo w transporcie publicznym na przykładzie rozwiązań zastosowanych w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym w Krakowie wraz z przedstawieniem wyzwań i perspektyw w polskim transporcie zbiorowym.

**Abstract:** Urban transport is playing a more and more significant role in the functioning of large urban agglomerations. Readily available public transport constitutes a cheap, fast and safe mean of transport, enabling the commuting from one place to another. The attractiveness of transport service depends on a number of factors including, among others, safety. It concerns both passengers and drivers being directly exposed to the perils of transport. High standard of service reduces the risk related with transport, providing at the same time a widely understood sense of safety for people using it. The aim of the article is to indicate the most important aspects influencing safety in public transport, based on the example of the solutions applied in Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne SA w Krakowie (English: Municipal Transport Services Inc of Kraków) along with the presentation of challenges and perspectives of Polish public transport.

**Słowa kluczowe:** autobus; bezpieczeństwo; tramwaj; transport miejski; transport zbiorowy

**Keywords:** bus; public transport; safety; tram; urban transport

**Otrzymano:** 22 grudnia 2020

**Received:** 22 December 2020

**Zaakceptowano:** 18 lutego 2021

**Accepted:** 18 February 2021

**Sugerowana cytacja / Suggested citation:**

Janczarska-Bergel, K. (2021). Poziom bezpieczeństwa transportu zbiorowego jako jeden z głównych elementów jakości usług transportowych na przykładzie Krakowa. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 35(1), 96–108. doi: 10.24917/20801653.351.7

**WSTĘP**

Przemieszczanie się z jednego miejsca w drugie stanowi jedną z podstawowych potrzeb człowieka. Dobrze zorganizowany transport zapewnia efektywny przepływ zasobów umożliwiający rozwój gospodarczy danego obszaru. Dojazd do szkół, uczelni czy miejsc pracy to tylko kilka podstawowych potrzeb związanych z codzienną mobilnością. Transport publiczny odgrywa w tym aspekcie coraz większą rolę, jednakże jego atrakcyjność zależy m.in. od: punktualności, częstotliwości, rozbudowanej siatki połączeń, kosztu, rytmiczności, bezpieczeństwa, komfortu, czasu i ilości przesiadek, a także pewności podróży. Problem bezpieczeństwa w transporcie zbiorowym jest istotny, gdyż jego poziom stanowi bezpośrednio o jakości usługi oferowanej przez przewoźnika. W systemach transportowych zagrożenia mogą być powodowane przez trzy główne elementy, jakimi są: człowiek, obiekt techniczny oraz otoczenie zewnętrzne. Siedlecka i Mądziel (2016) definiują bezpieczeństwo w transporcie jako stan niezagrażenia dóbr, w którego skład wchodzi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Dotyczy ono uczestników, środków i ładunków transportowych. Jednakże bezpieczeństwo to nie jest związane tylko z kolizjami i wypadkami – wandalizm, kradzież, napad, rozbój czy zagrożenie epidemiologiczne to tylko kilka przykładów zagrożeń, z jakimi jeszcze może spotkać się pasażer w komunikacji miejskiej. Joewono i Kubota (2005) rozszerzają to pojęcie o czynniki psychologiczne, takie jak m.in. odczucie bezpieczeństwa podczas podróży danym środkiem transportu. Badanie zachowań transportowych jest niezwykle ważne, ponieważ wiedza o nich może dostarczyć informacji niezbędnych do podnoszenia poziomu atrakcyjności i konkurencyjności transportu zbiorowego. Porównanie oczekiwań potencjalnego pasażera w stosunku do aktualnie oferowanej usługi przewozowej może pomóc w ujawnieniu mocnych i słabych stron komunikacji publicznej (związanych również z bezpieczeństwem) (Ciastoń-Ciulkin, Nosal, 2014). Należy jednak zaznaczyć, że za bezpieczny transport odpowiedzialny jest nie tylko przewoźnik czy pracownik kierujący bezpośrednio pojazdem, ale i inni uczestnicy ruchu drogowego. Celem artykułu jest przedstawienie najważniejszych rozwiązań mających wpływ na bezpieczeństwo w transporcie publicznym na przykładzie Krakowa. W opracowaniu zastosowano analizę studium przypadku Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego SA w Krakowie, opartej na analizie literatury przedmiotu oraz wiedzy własnej autora.

**PRZEGLĄD LITERATURY**

Zagadnienie bezpieczeństwa w transporcie zbiorowym jest szeroko omawiane w literaturze polskiej i zagranicznej. Dla przykładu Strzelczyk (2017) zajęła się oceną jakości częstochowskiego taboru publicznego również w aspekcie bezpieczeństwa. Wykorzystała do tego metodę badań jakościowych (desk research) oraz ilościowych (sondaż diagnostyczny). Michalski (2017) zbadał skuteczność zaawansowanych technologii w poprawie bezpieczeństwa zastosowanych w rzeszowskim transporcie autobusowym. Przeanalizował w tym celu wypadki, kolizje i awarie układów autobusów w latach 2013–2016. Z kolei Tubis, Poskart i Rydlewski (2018) opracowali ocenę ryzyka

podróżowania transportem publicznym we Wrocławiu. W artykule zaprezentowali wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród wrocławskich pasażerów transportu miejskiego. Z zagranicznego piśmiennictwa warto wspomnieć o Joewono i Kubocie (2005) badających transport zbiorowy krajów rozwijających się. Autorzy skupili się na analizie czynnikowej obejmującej postrzeganie różnych uczestników ruchu drogowego. Beecroft i Pangbourne (2015) skoncentrowali się na roli informacji pasażerskiej w bezpieczeństwie podróżowania transportem miejskim. Kwestia bezpieczeństwa publicznego została zaprezentowana za pomocą analizy SWOT oraz wywiadu eksperckiego.

## BEZPIECZEŃSTWO TRANSPORTU DROGOWEGO W UNII EUROPEJSKIEJ

Transport i związana z nim mobilność stanowi ważny element gospodarki nie tylko Polski, ale i całej Europy. Jako sektor o zasięgu globalnym, wymaga stałej współpracy międzynarodowej również w odniesieniu do bezpieczeństwa. Efektywny transport jest również bardzo ważny dla utrzymania dobrobytu Unii Europejskiej, której państwem członkowskim jest również Polska. Od czasu wydania przez Unię Europejską Białej Księgi Transportu w 2001 roku, udało się wiele poprawić i osiągnąć. Dokonano otwarcia rynku usług transportu drogowego, lotniczego i kolejowego oraz zwiększono poziom bezpieczeństwa we wszystkich środkach transportu. Kontynuacją tego zamysłu jest kolejny dokument wydany przez Komisję Europejską w 2011 roku pod nazwą *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego transportu*. Plan ten zawiera perspektywę rozwoju europejskiego systemu transportowego do 2050 roku. Podkreśla znaczenie transportu dla rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej oraz zawiera nowe idee, odnoszące się przede wszystkim do zrównoważonego rozwoju. Akcentuje konieczność zwiększenia udziału transportu publicznego jako czynnika wpływającego na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz ograniczenia wypadków drogowych. Biała księga przedstawia cztery podstawowe elementy, które muszą zaistnieć, aby ukształtować skuteczny i bezpieczny transport:

- nowoczesna infrastruktura drogowa (finansowanie i inteligentne opłaty);
- eliminacja barier pomiędzy różnymi środkami transportu (krajowymi i europejskimi);
- nowoczesne technologie i innowacje na przyszłość – wspieranie międzynarodowych badań i wzorców mobilności;
- wymiar zewnętrzny związany ze współpracą międzynarodowych organizacji i państw sąsiadujących z Unią Europejską.

Najważniejsze z rozwiązań odnoszących się do bezpieczeństwa to: ochrona w transporcie drogowym, wysoki stopień bezpieczeństwa pasażera oraz wyeliminowanie wypadków śmiertelnych (Dyr, 2011).

W 2010 roku Komisja Europejska podjęła również program odnoszący się do bezpieczeństwa drogowego w latach 2011–2020. Jako główny cel wskazano wzrost poziomu bezpieczeństwa drogowego w Unii Europejskiej. Skupiono się przede wszystkim na zmniejszeniu o połowę liczbę ofiar śmiertelnych do końca 2020 roku. Wyszczególniono najważniejsze działania zmierzające do zrealizowania tego założenia:

- poprawę bezpieczeństwa infrastruktury drogowej (lepszej jakości drogi i tunele);
- edukację oraz szkolenia uczestników ruchu drogowego – zwłaszcza kursantów ubiegających się o prawo jazdy i instruktorów nauki jazdy;

- lepszy system egzekwowania przepisów ruchu drogowego;
- zwiększenie bezpieczeństwa środków transportu;
- wspieranie innowacyjności w zakresie poprawy bezpieczeństwa w transporcie (Raczyńska-Buława, 2016).

## BEZPIECZEŃSTWO TRANSPORTU DROGOWEGO W POLSCE

W 2015 roku opracowano Program Bezpieczny Transport, realizowany w ramach inicjatywy o nazwie *Odpowiedzialny Transport 2014–2020*. Jest to odpowiedź na przedstawioną przez ONZ „Dekadę na Rzecz Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego” na lata 2011–2020. W ramach programu zaprezentowano platformę służącą do współpracy pomiędzy organizacjami pozarządowymi, administracją rządową i samorządową oraz instytucjami naukowymi. Wzajemne wsparcie daje możliwość monitorowania stanu bezpieczeństwa w Polsce i zaobserwowania najważniejszych czynników mogących wpływać na jego poziom. Następnym tych działań jest wprowadzenie właściwych praktyk, innowacyjnych technologii i szeroko pojętej edukacji w sektorze transportowym.

Kolejnym ważnym dokumentem odnoszącym się do bezpieczeństwa komunikacyjnego jest, wydany przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013–2020. Dotyczy on zmniejszenia o 50% liczby ofiar śmiertelnych na polskich drogach. Odnosi się on zwłaszcza do tzw. „niechronionych uczestników ruchu” tj. rowerzystów, pieszych i dzieci. Jako podstawowe problemy związane z bezpieczeństwem w ruchu drogowym program wymienia niedostateczną jakość infrastruktury drogowej, niewłaściwe zachowania komunikacyjne wszystkich uczestników ruchu oraz nieefektywny system zarządzający bezpieczeństwem na drogach. Głównym hasłem akcji jest tzw. „wizja zero” odnosząca się do całkowitego wyeliminowania ofiar śmiertelnych. Dodatkowo podjęto tematykę bezpiecznych pojazdów, ograniczeń prędkości i poprawy jakości systemu pomocy medycznej w Polsce. Wdrożenie i ewaluacja programu jest możliwa dzięki zastosowaniu ciągłego monitoringu i oceny działań podjętych do osiągnięcia zamierzonych celów. W celu kontroli ustalono roczne i okresowe sprawozdania prezentujące ocenę efektywności realizowanych rozwiązań.

Wszelkie prawa i obowiązki pasażera w transporcie publicznym zapisane są w Karcie Praw Pasażera. Gwarantuje ona bezpieczny przewóz z jednego miejsca w drugie w danym terminie, w warunkach wysokiej jakości wykonania usługi. Bezpieczeństwo to odnosi się nie tylko do wypadków komunikacyjnych, ale i innych zdarzeń losowych takich jak: kradzież, rozbój, pobicie czy napad. Karta zawiera określone prawa i obowiązki pasażera i przewoźnika mające na celu wyeliminowanie negatywnych aspektów związanych z podróżą. Jednakże dokument ten jest bardzo ogólny i w niektórych przypadkach niejednoznaczny, co wymaga uporządkowania i poprawy. Każde miasto w Polsce, posiadające system transportu miejskiego, ma inny regulamin przewozu i przepisy porządkowe. Wymaga to w przyszłości pochylenia się nad próbą ujednoczenia i sprecyzowania zapisów praw pasażera w Polsce (Starowicz, 2016).

## ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA W TRANSPORCIE PUBLICZNYM

Bezpieczeństwo w transporcie publicznym powinno mieć charakter priorytetowy. Zwiększanie jego poziomu wymaga wielu zmian i interwencji w różnych aspektach



polityki publicznej. Jednakże powodzenie działań zmierzających do poprawy bezpieczeństwa wymaga wiedzy na temat czynników wpływających na zagrożenie w transporcie zbiorowym.

Największy wpływ na bezpieczeństwo w transporcie publicznym ma przede wszystkim:

- niewłaściwe zachowania komunikacyjne (kierowców, pasażerów czy pieszych);
- niedostateczny stan techniczny taboru;
- braki w infrastrukturze transportowej w postaci m.in. niewystarczającej liczby wysepek i przejść dla pieszych;
- słaba jakość i działanie informacji pasażerskiej oraz monitoringu;
- niepoprawne sterowanie ruchem;
- nieodpowiednia organizacja punktów przesiadkowych oraz przystanków (Zamkowska, Mężyk, 2014).

Ponadto można wyróżnić negatywne zachowania ludzi, które w znacznym stopniu wpływają na poczucie bezpieczeństwa pasażerów w transporcie zbiorowym, są to m.in.: kradzieże, rozboje, napady, pobicia oraz aktualna współcześnie obawa o zdrowie (pandemia). Zarządzanie ryzykiem transportowym (zwłaszcza w transporcie miejskim) jest jednym z najważniejszych wyzwań dla dużych miast. Coraz częściej organizowana jest współpraca pomiędzy strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, strażą miejską, zarządem transportu publicznego oraz centrum zarządzania kryzysowego. Na obszarach silnie zurbanizowanych duże znaczenie również ma dobrze rozwinięty monitoring bezpieczeństwa, rozwój i odnowa infrastruktury oraz działania edukacyjne na rzecz bezpiecznej podróży. Programy edukacyjne powinny być skierowane nie tylko do podróżnych, ale i również obejmować swoim zasięgiem kierowców, motorniczych, pracowników związanych z organizacją ruchu i zarządzaniem transportem. W przypadku infrastruktury drogowej, organizator powinien skupić się przede wszystkim na:

- tworzeniu wydzielonych pasów ruchu dla transportu zbiorowego (buspasy czy torowiska wydzielone);
- bezpieczeństwie na węzłach przesiadkowych i przystankach w postaci bezpiecznych przejść, wyróżnionych odpowiednim kolorem krawędzi peronów przystankowych, monitoringu i systemów łączności;
- sygnalizacji zapewniającej priorytet przejazdu dla pojazdów transportu zbiorowego;
- użytkowaniu taboru nowoczesnego, mało awaryjnego, dostosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych, wyposażonych w awaryjne systemy przeciwpożarowe i otwierania drzwi oraz sprawny system monitoringu (Kołodziejski, Wyszomirski, 2012).

Efektom wypadków i zagrożeń w komunikacji miejskiej mogą być straty materialne, w zdrowiu i w życiu. Wiążą się one z ogromnymi wydatkami na odszkodowania, leczenie i rehabilitację. Pośrednio w przypadku inwalidztwa występuje dodatkowy problem dla przedsiębiorstw związany z kosztami rekrutacji i szkolenia. Straty związane z przedwczesnym zgonem, inwalidztwem czy zwolnieniem chorobowym z pracy często przewyższają budżetowe wydatki państwa na pomoc społeczną oraz opiekę medyczną (Łukasik, Bril, Bril, 2013).

## BEZPIECZEŃSTWO SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNE W TRANSPORCIE ZBIOROWYM

Bardzo ważne współcześnie jest również bezpieczeństwo związane z zagrożeniem sanitarno-epidemiologicznym podczas pandemii SARS-CoV2 w Polsce. Główny Inspektorat Sanitarny i Minister Zdrowia wydał zasady korzystania z transportu publicznego wystosowane zarówno do pasażerów, jak i prowadzących pojazdy oraz przedsiębiorstwa świadczącego usługi transportowe. Jako najważniejsze z nich można wymienić następujące reguły:

- obowiązek zasłaniania ust i nosa oraz zachowania bezpiecznego odstępu od innych pasażerów;
- kierujący może wyprosić osobę, która nie stosuje się do obowiązku zasłaniania ust i nosa;
- prowadzący na każdym przystanku zobowiązany jest do otwierania drzwi i zamykania w sposób automatyczny tak, aby pasażerowie nie musieli dotykać przycisków do tego przeznaczonych (tylko w przypadku, jeśli pojazd wyposażony jest w taką funkcję);
- ograniczenie liczby przewożonych osób w pojeździe – na dzień 24 sierpnia 2020 roku 50% miejsc siedzących lub 30% wszystkich (łącznie ze stojącymi);
- polecenie regularnego mycia i ozonowania pojazdów po zakończeniu pracy na linii;
- wyposażenie pojazdów w informację dla pasażerów o obowiązku zasłaniania ust i nosa;
- w sytuacji zagrożenia biologicznego (np. przewożenie osoby zarażonej) pojazd ma zostać wycofany z użytkowania aż do czasu pełnej dezynfekcji i ozonowania.

Ocena bezpieczeństwa transportu publicznego jest bardzo trudnym i złożonym zagadnieniem – to nie tylko wypadki, ale i również wiele innych czynników wpływających na jego poczucie komfortu podczas podróżowania. Zagrożenia w transporcie miejskim mogą zmieniać się dynamicznie, tak jak w przypadku zagrożenia pandemią. W krótkim czasie przewoźnicy musieli przeszkolić personel i dostosować pojazdy do szybko zmieniającej się sytuacji. Nie było to proste ze względu na dotychczasowe skupienie wszelkich akcji, w ramach zapewnienia bezpieczeństwa, przede wszystkim na ograniczaniu ofiar śmiertelnych w wypadkach komunikacyjnych.

## DZIAŁANIA MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA KOMUNIKACYJNEGO SA W KRAKOWIE WPŁYWAJĄCE NA BEZPIECZEŃSTWO W TRANSPORCIE MIEJSKIM

MPK w Krakowie jest jednym z dwóch przedsiębiorstw świadczących usługi przewozowe dla krakowian. Od 2008 roku drugim przewoźnikiem jest firma Mobilis, wyłoniona na podstawie przetargu ogłoszonego na obsługę trzech linii miejskich. Kolejna umowa z miastem dotyczyła już 12 z 67 linii miejskich na okres od 2014 do 2024 roku. Ponad 80% wszystkich linii autobusowych obsługiwane jest przez głównego wykonawcę usług przewozowych w Krakowie jakim jest MPK SA. Nadrzędnym zadaniem MPK jest organizacja oraz realizowanie usług przewozowych w ramach miejskiego transportu drogowego. W Krakowie zlokalizowanych jest 5 zajezdni – dwie tramwajowe i trzy autobusowe, wyposażone łącznie w 295 tramwajów i 574 autobusy. Obsługują one

linie miejskie (tramwaje i autobusy), aglomeracyjne (autobusy) oraz nocne (podczas pandemii tylko linie autobusowe, tramwajowe zostały zawieszony). MPK prowadzi działalność na podstawie „Umowy na świadczenie usług komunikacji miejskiej w Krakowie w zakresie przewozów tramwajowych, autobusowych i usług wspomagających”. Jest to dokument określający wymagania użytkowo-techniczne dla taboru, jakim prosperuje przedsiębiorstwo. Są to m.in.: regulacje dotyczące ogrzewania, klimatyzacji, wyglądu pojazdu oraz rodzaju zastosowanej podłogi. W umowie znajduje się również zapis dotyczący wieku użytkowanego taboru, którego średnia nie powinna przekroczyć 10 lat. W 2017 roku tabor MPK przewiózł 402 mln pasażerów na trasie o długości ponad 34 mln kilometrów (Janczarska-Bergel, 2020). Od 2006 roku model zarządzania lokalnym transportem w Krakowie opiera się o długoterminową umowę o świadczenie usług przewozowych przez MPK oraz działania na rzecz zwiększenia udziału sektora prywatnego (do 15%) dotyczące przejęcia części usług autobusowych na terenie Gminy Miejskiej Kraków. Jednostkami miejskimi pełniącymi funkcję organizatora transportu publicznego w Krakowie są: Zarząd Dróg Miasta Krakowa, Zarząd Zieleni Miejskiej oraz Zarząd Transportu Publicznego (do 2018 roku Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie).

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne od lat prowadzi politykę transportową w myśl idei zrównoważonego rozwoju. Podejmowanych w tym celu jest wiele akcji i rozwiązań wpływających na jakość usługi transportowej. Jednym z zadań MPK jest troska o bezpieczeństwo pasażerów korzystających z transportu miejskiego, co niejako wymusza na przedsiębiorstwie wdrażanie nowych strategii związanych z bezpieczną podróżą.

Działania na rzecz bezpieczeństwa w MPK można podzielić na 3 kategorie: stały monitoring, zapobieganie zagrożeniu sanitarno-epidemiologicznemu, współpraca na rzecz ochrony zdrowia i mienia.

**Staly monitoring.** Kontrola pojazdów oraz infrastruktury związanej z transportem publicznym odbywa się za pomocą monitoringu. Tramwaje i autobusy wyposażone są w system kamer przekazujący obraz bezpośrednio do Głównej Dyspozytorni Ruchu w czasie rzeczywistym (fotografia 1). Zapisany materiał można w późniejszym czasie odczytać ze specjalnie do tego wykorzystywanych twardych dysków. Jest to często pomocne w przypadku wniosków policji zgłaszanych do MPK o zabezpieczenie nagrania monitoringu z wydarzeń mających miejsce zarówno w pojeździe jak i poza nim. Mogą one dotyczyć np. kradzieży, napadów czy kolizji.

Prowadzący za pomocą monitoringu ma możliwość podglądu sytuacji w pojeździe podczas jazdy, co może być bardzo pomocne w autobusach przegubowych (ograniczona widoczność przestrzeni pasażerskiej z kabiny). W tym przypadku kierujący może wybrać jedną lub kilka kamer monitorujących cały obszar wnętrza pojazdu.

Poza taborem w kamery wyposażone są tzw. „krańcówki” tramwajowe i autobusowe (miejsca początku i końca realizowanego kursu), punkty sprzedaży biletów oraz skrzyżowania. MPK korzysta również ze specjalnych obrotowych kamer, które umożliwiają dyspozytorowi ruchu oglądanie danego skrzyżowania z każdej perspektywy, co tym samym daje więcej informacji odnośnie do ewentualnego zdarzenia mającego tam miejsce. Tego typu kamery zlokalizowane są w rejonie pierwszej obwodnicy m.in. przy Teatrze Bagatela, Teatrze im. J. Słowackiego (Dworzec Główny) oraz przy Poczcie Główniej.

Wszystkie pojazdy na bieżąco monitorowane są przez pracowników Głównej Dyspozytorni Ruchu. Dyspozytorzy mają podgląd nie tylko na kamery zainstalowane w taborze, ale za pomocą programu TTSS (Traffic Tram Supervision System) są w stanie ustalić dokładną lokalizację tramwaju czy autobusu w mieście (fotografia 2).

Lokalizator wyposażony jest również w funkcję rejestrowania opóźnień lub nadspieszeń w stosunku do odjazdu rozkładowego na danej linii. Pracownik GDR ma również możliwość wizji i podsłuchu kabiny prowadzącego w przypadku sytuacji nagłej i kryzysowej. Odbywa się to dzięki wciśnięciu czerwonego guzika „Napad” zainstalowanego w różnych miejscach w zależności od pojazdu. Takie zgłoszenie wyróżnione jaskrawym kolorem realizowane jest w pierwszej kolejności, nawet bez konieczności odebrania wywołania przez kierowcę. Daje to możliwość szybkiej interwencji również w przypadku, kiedy zgłaszający jest nieprzytomny lub nie ma możliwości odbioru połączenia radiotelefonicznego (fotografia 3). MPK działając w myśl idei zrównoważonego rozwoju prowadzi systematyczną wymianę starych pojazdów (nie spełniających norm europejskich) na nowoczesny, bezpieczny i ekologiczny tabor. Jest zobligowane umową na świadczenie usług transportu miejskiego w Krakowie w zakresie przewozów tramwajowych, autobusowych i usług wspomagających do wysokiego standardu taboru o średniej wieku wynoszącej maksymalnie 10 lat. Zmniejsza to ryzyko awarii pojazdu, która w pośredni sposób może przyczynić się do kolizji lub wypadku. Ponadto, prawie wszystkie tramwaje i autobusy wyposażone są w kamerę toru ruchu (z przodu w kabinie prowadzącego) i monitoring przestrzeni pasażerskiej (poza kilkoma typami tramwajów jak 105Na czy E1+C3).

Fotografia 1. Bezpośredni podgląd monitoringu z autobusu



Źródło: fotografia autorki



Fotografia 2. System lokalizacji pojazdów w krakowskim MPK



Źródło: fotografia autorki

Fotografia 3. System szybkiego reagowania „Napad” w MPK Kraków



Źródło: fotografia autorki

Warto zaznaczyć, że w trosce o bezpieczeństwo pasażerów każdy prowadzący przed wyjazdem na linię sprawdzany jest przez dyspozytora na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu. W przypadku wykrycia nieprawidłowości w tym względzie kierujący bezwzględnie nie jest dopuszczany do podjęcia pracy. Podobnie Nadzór Ruchu MPK rutynowo używa narkotestu, w celu wyeliminowania zagrożenia związanego z zażywaniem substancji psychoaktywnych;

**Zapobieganie zagrożeniu sanitarno-epidemiologicznemu.** Przedsiębiorstwo podejmuje również wiele działań w związku z zachowaniem bezpieczeństwa podczas pandemii COVID-19. Każdy pojazd po zakończeniu pracy na linii jest dezynfekowany, podobnie jak zajezdnie, poczekalnie i punkty kontroli ruchu. Zgodnie z wytycznymi Sanepidu kierujący są zobligowani do otwierania drzwi z wymuszenia na każdym przystanku (ograniczenie dotykania przycisków) oraz wyłączania klimatyzacji i wietrzenia wozów po zakończeniu kursu. Pracownicy wyposażeni są w rękawiczki, maseczki i płyny dezynfekujące oraz każdorazowo przed podjęciem pracy mają sprawdzaną temperaturę (podwyższona dyskwalifikuje podjęcie pracy). Ponadto kierowcy i motorniczy są chronieni przez specjalne strefy bezpieczeństwa oddzielające kabinę od przestrzeni pasażerskiej (fotografia 4).

W przypadku dużej frekwencji pasażerów na danej linii, aby dostosować się do limitu osób w pojazdach, pracownicy GDR po konsultacji z kierującym włączają rezerwy, których zadaniem jest przejęcie części podróżujących;

**Współpraca na rzecz ochrony zdrowia i mienia.** Dbałość o bezpieczeństwo to także działania zapobiegające zagrożeniu życia lub zdrowia podróżujących komunikacją

Fotografia 4. Wydzielona strefa bezpieczeństwa w pojazdach MPK w Krakowie



Źródło: fotografia autorki



miejską. MPK na co dzień współpracuje ze strażą miejską i policją, z którymi przeprowadza różne programy prewencyjne. Dla przykładu można wskazać akcję „Bezpieczny powrót” skierowaną głównie do pasażerów przemieszczających się komunikacją nocną. Wszelkie zachowania zagrażające bezpieczeństwu lub komfortowi podróżowania są natychmiastowo likwidowane. Dotyczą one zwłaszcza palenia papierosów, spożywania alkoholu czy zakłócania porządku publicznego w pojeździe. W pojazdach wyposażonych w monitory reklamowe przewoźnik emituje również filmy krótkometrażowe dotyczące m.in. wyboru bezpiecznego przejścia w miejscu wyznaczonym (skierowanego zarówno do pieszych, jak i kierowców) oraz niebezpieczeństw związanych z używaniem na ulicy telefonu komórkowego. Profilaktycznie w szkołach prowadzone są również zajęcia na temat przepisów ruchu drogowego i właściwego zachowania podczas korzystania z różnych środków transportu. Kilka lat temu ośrodek szkolenia kierowców i motorniczych umożliwił lokalnym przedstawicielom mediów i policji samodzielne przetestowanie hamowania tramwajem, aby uzmysłwić, jak długą drogę pokonuje pojazd szynowy przed zatrzymaniem.

Jako elementy wymagające poprawy należy wymienić: otwarte kabiny w autobusach (zagrożenie zwłaszcza w komunikacji nocnej), brak lewego lusterka w tramwaju (utrudniające oszacowanie odległości od wymijanego pojazdu oraz brak czujników ruchu w taborze tramwajowym 105Na (zagrożenie przytrzaśnięcia drzwiami).

## ZAKOŃCZENIE

Zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie miejskim jest bardzo trudnym i złożonym zadaniem. Jego rozwiązanie wymaga działań wielowymiarowych, angażujących równocześnie wiele podmiotów związanych z organizacją oferty przewozowej. Troska o bezpieczeństwo podróżujących powinna mieć charakter priorytetowy, czyniąc transport zbiorowy atrakcyjniejszym od indywidualnego. Bezpieczeństwo w transporcie jest bardzo szerokim pojęciem, odnoszącym się nie tylko do samego procesu przemieszczania i związanych z nim wypadków czy kolizji, ale również do całego otoczenia, w którego skład wchodzi elementy zagrażające w jakikolwiek sposób człowiekowi. Mogą być to kradzieże, rozboje czy pobicia (w pojeździe, ale i również podczas oczekiwania na środek transportu na przystanku), zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne. Należy monitorować poziom bezpieczeństwa zapewnianego pasażerom w komunikacji miejskiej i diagnozować obszary wymagające poprawy. Inwestowanie w systemy bezpieczeństwa, kampanie społeczne oraz szkolenia pracowników podnoszą konkurencyjność oraz jakość usługi, jaką jest transport publiczny. Tylko wykwalifikowany personel może sprawnie zarządzać bezpieczeństwem w komunikacji miejskiej, gdzie często wiedza i szybkość reakcji mogą mieć kluczowe znaczenie dla opanowania zagrożenia. Działania Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie wpływają na jakość usługi przewozowej. Inwestowanie w nowoczesne systemy bezpieczeństwa czynią podróż bardziej atrakcyjną w oczach pasażera. Bezpieczeństwo podróżowania jest jednym z podstawowych oczekiwań klienta poza sprawnością, rozbudowaną siatką połączeń, punktualnością czy niskimi kosztami przejazdu. Akcje prewencyjne, monitoring oraz szybkie reagowanie na akty wandalizmu są postrzegane jako troska o zdrowie i życie pasażerów. Należy jednak zaznaczyć, że bezpieczny transport zależy od współpracy różnych podmiotów. Bez wsparcia służb porządkowych, pasażerów stosujących się do regulaminu przewozowego oraz inwestycji ze strony przewoźnika, organizacja

bezpiecznego transportu nie jest możliwa. Podsumowując, jako najważniejsze działania MPK na rzecz bezpieczeństwa należy wymienić:

- odpowiedni wiek i stan techniczny użytkowanego taboru;
- wysoko wykwalifikowana załoga – od kierującego pojazdem po zarządzającego ruchem;
- właściwa lokalizacja i stan infrastruktury drogowej związanej z komunikacją miejską;
- współpraca pomiędzy organizatorem transportu a jednostkami prewencyjnymi jak policja czy straż miejska w celu szybkiego reagowania na sytuacje zagrożenia;
- inwestycje w łączność i rozbudowany monitoring;
- szeroko pojęte kampanie społeczne obejmujące swoim zasięgiem kierowców, pieszych i pasażerów;
- ciągłe doskonalenie kultury jazdy i obsługi pasażera;
- zapewnienie wysokiej jakości informacji pasażerskiej.

Wszelkie wydatki na elementy związane z bezpieczeństwem w transporcie publicznym powinny być traktowane nie jako koszty, ale inwestycje służące wspólnemu dobru wszystkich uczestników ruchu drogowego.

## Literatura

## References

- Beecroft, M., Pangbourne, K. (2014). Personal security in travel by public transport. The role of traveller information and associated technologies. *IET Intelligent Transport Systems*, 9, 167–174.
- Bezpieczeństwo pasażerów i pracowników MPK SA podczas pandemii koronawirusa.* (2020, 10 października). Pozyskano z <http://www.mpk.krakow.pl/pl/aktualnosci/news,8318,bezpieczenstwo-pasazerow-i-pracownikow-mpk-sa-podczas-pandemii-koronawirusa.html>
- Biała Księga Transportu.* (2020, 10 listopada). Pozyskano z [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011\\_white\\_paper/white-paper-illustrated-brochure\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white-paper-illustrated-brochure_pl.pdf)
- Ciastoń-Ciulkin, A., Nosal, K. (2014). Hierarchizacja czynników mających wpływ na wybór środka podróży na przykładzie Krakowa. *Transport Miejski i Regionalny*, 3, 9–15.
- Dyr, T. (2011). Europejska polityka transportowa na pierwszą połowę XXI wieku. *Autobusy. Technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 12(10), 20–29.
- Janczarska-Bergel, K. (2020). Proekologiczne rozwiązania w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym S.A. szansą na poprawę jakości i komfortu życia mieszkańców Krakowa. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 34(1), 124–137.
- Joewono, T., Kubota, H. (2005). Safety and security improvement in public transportation based on public perception in developing countries. *IATSS Research*, 30, 86–100.
- Kołodziejski, H., Wyszomirski, O. (2012). Zarządzanie bezpieczeństwem w miejskim transporcie zbiorowym z punktu widzenia organizatora. *Transport Miejski i Regionalny*, 6, 4–12.
- Łukasik, Z., Bril, J., Bril, D. (2013). Zagrożenia związane z transportem drogowym. *Autobusy. Technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 14(3), 45–57.
- Michalski, J. (2017). Bezpieczeństwo miejskiej komunikacji autobusowej w okresie zrównoważonego transportu publicznego Rzeszowa w latach 2013–2016. *Autobusy. Technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 18(12), 287–296.
- Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2013–2020.* (2020, 30 października). Pozyskano z [https://www.krbrd.gov.pl/files/file/NP-BRD-2020\\_przyjety\\_przez\\_KRBRD.pdf](https://www.krbrd.gov.pl/files/file/NP-BRD-2020_przyjety_przez_KRBRD.pdf)
- Program Bezpieczny Transport 2015–2020.* (2020, 1 listopada). Pozyskano z <http://www.pte.pl/pliki/2/12/Bezpieczny%20Transport.pdf>

- Raczyńska-Buława, E. (2016). Bezpieczeństwo w ruchu drogowym w Europie. Założenia polityki UE i ocena podejmowanych działań z perspektywy danych statystycznych. *Autobusy. Technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 17(10), 8–14.
- Siedlecka, S., Mądziel, M. (2016). Problemy bezpieczeństwa w logistyce transportu drogowego. *Autobusy. Technika, eksploatacja, systemy transportowe*, 17(6), 1536–1539.
- Starowicz, W. (2016). Karta praw pasażera miejskiego transportu zbiorowego. *Problemy Transportu i Logistyki*, 3, 163–172.
- Strzelczyk, M. (2017). Ocena jakości taboru transportu publicznego na przykładzie miasta Częstochowy. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 28(2), 59–72.
- Tubis, A., Poskart, A., Rydlewski, M. (2018). Ocena ryzyka podróżowania wrocławską komunikacją publiczną z uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa i logistyki. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport*, 120, 415–426.
- Zamkowska, S., Mężyk, A. (2014). Zagrożenia bezpieczeństwa podróżnych w transporcie zbiorowym. *Logistyka*, 4, 1518–1525.
- Zasady bezpiecznego korzystania z pojazdów publicznego transportu zbiorowego w trakcie epidemii SARS-CoV-2 w Polsce.* (2020, 25 października). Pozyskano z <https://www.gov.pl/web/gis/zasady-bezpiecznego-korzystania-z-pojazdow-publicznego-transportu-zbiorowego-w-trakcie-epidemii-sars-cov-2-w-polsce-glowny-inspektorat-sanitarny-ministerstwo-zdrowia-ministerstwo-infrastruktury-24082020-r>

**Katarzyna Janczarska-Bergel**, mgr, doktorantka, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii, Katedra Badań nad Edukacją Geograficzną. Absolwentka Instytutu Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie (2017). Zainteresowania badawcze autorki dotyczą rozwoju regionalnego Francji, ekologii i dydaktyki geografii.

**Katarzyna Janczarska-Bergel**, MSc, Pedagogical University of Krakow, Institute of Geography, Department of Geographical Education Research. A graduate of the Institute of Geography of the Pedagogical University of Krakow (2017). A PhD student in the Institute of Geography of the Pedagogical University of Krakow. Author's research interests include regional development of France, ecology and geography didactics.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6075-0167>

**Adres/address:**

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie  
Instytut Geografii  
Katedra Badań nad Edukacją Geograficzną  
ul. Podchorążych 2  
30-084 Kraków, Polska  
e-mail: Katarzyna-bergel@wp.pl