

ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM W MIEJSKIM TRANSPORCIE ZBIOROWYM Z PUNKTU WIDZENIA ORGANIZATORA¹

HUBERT KOŁODZIEJSKI

dr, Metropolitalny Związek
Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej,
ul. Sobótki 9, 80 247 Gdańsk,
tel.: 58 342 25 00,
e-mail: h.kolodziejski@mzkgz.org

OLGIERD WYSZOMIRSKI

prof. dr hab., Uniwersytet
Gdański, Katedra Rynku
Transportowego, ul. Armii Kra-
jowej 119/121, 81 824 Sopot,
tel.: 58 523 11 90, e-mail:
o.wyszomirski@zkmgdynia.pl

Streszczenie. Kwestie bezpieczeństwa w miejskim transporcie zbiorowym powinny mieć charakter priorytetowy. Zapewnienie bezpieczeństwa jest zadaniem gminy, a w szczególności działającego w jej imieniu organizatora. Troska o bezpieczeństwo powinna jednak być udziałem wszystkich podmiotów zaangażowanych w przygotowanie oferty przewozowej. Należy diagnozować obszary działania transportu miejskiego, w których występuje realnie i potencjalnie największe ryzyko zagrożeń. W dużym stopniu powinno się uwzględniać psychologiczne uwarunkowania oceny bezpieczeństwa przez pasażerów. Nawet przy stosunkowo niewielkim ryzyku wystąpienia jakiegoś zdarzenia trzeba być na nie przygotowanym.

Zarządzanie bezpieczeństwem w miejskim transporcie zbiorowym powinno opierać się na: czynniku ludzkim, procedurach i technologii. Traktowanie bezpieczeństwa jako integralnej części procesu obsługi pasażerów nie jest możliwe bez odpowiedniego zarządzania nim i bezpośredniej obsługi pasażerów przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędne jest ustawiczne szkolenie pracowników i okresowe kontrolowanie ich przygotowania do prawidłowej reakcji na zdarzenia zakłócające normalne funkcjonowanie miejskiego transportu zbiorowego. Pasażerom należy świadczyć usługi przewozowe zgodnie z zaplanowanymi standardami, nie tylko w zakresie bezpieczeństwa. Ważne znaczenie ma infrastruktura. Jej odpowiednia funkcjonalność i estetyka sprzyjają poczuciu bezpieczeństwa.

Praktyczna realizacja takiego podejścia została przedstawiona na przykładzie Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni jako jednego z organizatorów publicznego transportu miejskiego w Metropolii Zatoki Gdańskiej.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo, transport zbiorowy, organizacja, personel, procedury, technologia

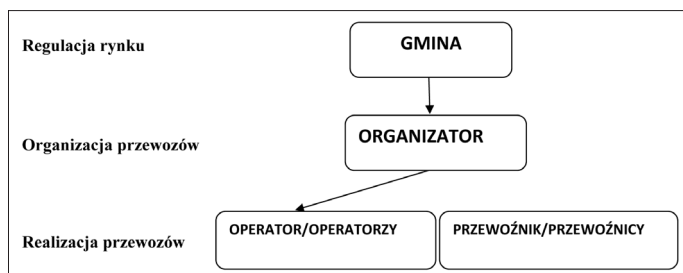
Wprowadzenie

Kwestia bezpieczeństwa w miejskim transporcie zbiorowym może być rozpatrywana w różnych aspektach i z różnych punktów widzenia. Odpowiedzialność za zachowanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w tym transporcie spoczywa na gminie. Zapewnienie mieszkańcom obsługi transportem zbiorowym jest bowiem zadaniem własnym gminy, która występuje w roli regulatora rynku transportu miejskiego. Sposób wypełniania tego zadania precyzują przede wszystkim zapisy *Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym*. W ustawie określono formę organizacji rynku oraz zadania podmiotów tworzących jego stronę podaźową. Zgodnie z ustawą organizacja

transportu miejskiego powinna odbywać się na zasadach konkurencji regulowanej, w której kluczową rolę pełni organizator, przy czym organizacja przewozów powinna być oddzielona od jej realizacji. Ograniczono w ten sposób elastyczność działania gmin, które przed wejściem w życie ustawy (w marcu 2011 r.) mogły, w nawiązaniu do swojej specyfiki i potencjału, dowolnie modelować rynek, będąc jego podstawowym regulatorem. W rezultacie te gminy, które do momentu wejścia w życie ustawy cedowały zarówno organizację, jak i realizację transportu zbiorowego na swoje monopolistyczne przedsiębiorstwo, zmuszone zostały do oddzielenia funkcji zarządczych od realizacji przewozów. Ma to swoje implikacje, jeżeli chodzi o sposób zarządzania bezpieczeństwem miejskiego transportu zbiorowego. W ramach obowiązującej trójstopniowej struktury rynku transportu miejskiego, która została przedstawiona na rysunku 1, szczególnego znaczenia nabiera kwestia podziału odpowiedzialności pomiędzy podmioty tworzące ofertę przewozową. Podmioty te formułują wymagania dotyczące bezpieczeństwa w umowach przewozowych zawieranych pomiędzy organizatorem a operatorem przewozów. Ważne znaczenie ma zatem określenie standardów bezpieczeństwa, ich praktyczna aplikacja oraz stosowanie procedur zarządzania miejskim transportem zbiorowym zapewniających i podnoszących poziom bezpieczeństwa.

W sferze realizacji przewozów mogą występować operatorzy i przewoźnicy. Pierwsi działają na zlecenie organizatora przewozów. Operatorem publicznego transportu zbiorowego może być samorządowy zakład budżetowy oraz przedsiębiorca uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób, który zawarł z organizatorem publicznego transportu zbiorowego umowę o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego. Oznacza to, że dla posiadania statusu operatora niezbędna jest umowa z organizatorem transportu. Natomiast drudzy to przedsiębiorcy działający na zasadach komercyjnych i ponoszący ryzyko związane z prowadzoną działalnością. Przewóz osób w zakresie publicznego transportu zbiorowego realizowany przez przewoźnika może być wykonywany po zgłoszeniu do organizatora zamiaru wykonania takiego przewozu i wydaniu przez tego organizatora potwierdzenia zgłoszenia przewozu. Przewoźnik decyduje samodzielnie o najważniejszych parametrach oferowanych przez siebie usług – w tym o cenach. Swoboda działania

¹ © Transport Miejski i Regionalny, 2012. Wkład autorów w publikację: H. Kołodziejski 50%, O. Wyszomirski 50%



Rys. 1. Rola podmiotów reprezentujących podaż na rynku usług transportu miejskiego
 Źródło: H. Kołodziejcki, O. Wyszomirski, *Zasady organizacji i możliwości integracji transportu miejskiego w warunkach obowiązywania Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym*, Zbiór referatów VI Konferencji Naukowo-Technicznej „Zintegrowany transport publiczny w obsłudze miast i regionów – PublicTrans 2011”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Radom 2011, s. 62.

przewoźników nie jest jednak pełna. Obowiązują ich, poza *Ustawą o publicznym transporcie zbiorowym*, inne regulacje ustawowe, w tym przede wszystkim *Prawo przewoźowe* i *Ustawa o transporcie drogowym*. Regulacje te odnoszą się także do operatorów.

Istotna jest kwestia kontroli bezpieczeństwa wykonywanych przewozów. W odniesieniu do operatorów funkcję taką może pełnić organizator przewozów, który już na etapie planowania oferty ma możliwość oddziaływania na poziom bezpieczeństwa, np. poprzez uwzględnianie wymagań związanych z czasem pracy kierowców przy opracowywaniu rozkładów jazdy. Natomiast w przypadku operatorów oraz przewoźników funkcjonujących poza zintegrowanym systemem miejskiego transportu zbiorowego, którzy nie podlegają bezpośredniej kontroli organizatora, ważną rolę w zakresie kontroli przestrzegania zasad bezpieczeństwa pełni Inspekcja Transportu Drogowego. Pracownicy tej jednostki mogą m.in. sprawdzać stan techniczny pojazdów, liczbę przewożonych pasażerów oraz czas pracy kierowców.

Organizacja miejskiego transportu zbiorowego

W świetle *Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym* organizatorem publicznego transportu zbiorowego jest właściwa jednostka samorządu terytorialnego albo minister właściwy do spraw transportu, zapewniający funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego na danym obszarze, przy czym organizator publicznego transportu zbiorowego jest właściwym organem, o którym mowa w przepisach *Rozporządzenia (WE) nr 1370/2007*. Oznacza to, że organizatorem miejskiego transportu zbiorowego może być:

- gmina – na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich lub której powierzono zadanie organizacji publicznego transportu zbiorowego na mocy porozumienia między gminami – na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich, na obszarze gmin, które zawarły porozumienie;
- związek międzygminny – na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich, na obszarze gmin tworzących związek międzygminny.

Ustawa przyznaje wyższą rangę organizatorom, których obszar działania (właściwość miejscowa) obejmuje po-

wierzchnię rozciągającą się na obszar więcej niż jednego organizatora danego szczebla samorządowego, jako rezultat zawarcia porozumienia lub powołania związku międzygminnego. W przypadku nakładania się właściwości organizatorów publicznego transportu zbiorowego, ze względu na obszar działania i ze względu na zasięg przewozów, właściwym organizatorem jest nie pojedyncza gmina, lecz gmina, której powierzono zadanie organizacji publicznego transportu zbiorowego na mocy porozumienia lub związek międzygminny. Określone w ustawie zadania organizatora wykonuje w przypadku gminy wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku związku międzygminnego jego zarząd. Do zadań organizatora zaliczono: planowanie, organizowanie i zarządzanie, szczegółowo opisując je w ustawie. Kwestie bezpieczeństwa nie zostały jednak w ramach tych zadań bezpośrednio ujęte.

Pierwszym zadaniem organizatora jest planowanie, którego celem powinien być zrównoważony rozwój transportu zbiorowego traktowany jako proces uwzględniający oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do jego usług, zmierzający do wykorzystywania różnych środków transportu, przyjaznych dla środowiska i wyposażonych w nowoczesne rozwiązania techniczne. Plan transportowy powinien określać: sieć komunikacyjną, ocenę i prognozę potrzeb przewoźowych, przewidywane finansowanie usług przewoźowych, preferencje dotyczące wyboru rodzaju środków transportu, zasady organizacji rynku przewoźowych, pożądany standard usług przewoźowych oraz przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera. Przepisy ustawy ustanawiają również hierarchizację planów w zależności od zasięgu opracowania (krajowy, wojewódzki, gminny), w nawiązaniu do kompetencji poszczególnych organizatorów transportu. Oznacza to konieczność koordynacji planów niższego szczebla (gminnych) z planami szczebla wyższego (wojewódzkim i krajowym).

Obowiązek sporządzania planu ma charakter fakultatywny dla gmin liczących poniżej 50 tysięcy mieszkańców i obligatoryjny dla gmin większych oraz gminy, której powierzono zadanie organizacji publicznego transportu zbiorowego na mocy porozumienia między gminami lub związku międzygminnego, gdy wspólny obszar obsługi komunikacyjnej obejmuje co najmniej 80 tysięcy mieszkańców.

Kolejną funkcją organizatora publicznego transportu zbiorowego jest organizowanie publicznego transportu zbiorowego. Organizator, opierając się na wynikach badań i analizie potrzeb przewoźowych, jest zobligowany do zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonowania transportu zbiorowego na obszarach zurbanizowanych. W tym celu powinien on m.in. określić zasady:

- wyposażenia, utrzymania i korzystania z przystanków komunikacyjnych, dworców, węzłów przesiadkowych, w tym ewentualnych opłat za korzystanie z nich;
- funkcjonowania zintegrowanego systemu taryfowo-biletowego;
- oznakowania środków transportu oraz generowania i przekazywania informacji pasażerom;

- odpłatności za przewóz wraz z opłatami towarzyszącymi;
- dystrybucji biletów.

Ostatnim zadaniem organizatora opisanym w *Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym* jest zarządzanie. Polega ono w szczególności na:

- negocjowaniu i zatwierdzaniu zmian do umowy z operatorem,
- ocenie i kontroli realizacji przez operatora i przewoźnika usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- współpracy przy aktualizacji rozkładów jazdy w celu poprawy funkcjonowania przewozów o charakterze użyteczności publicznej,
- analizie realizacji zaspokajania potrzeb przewoźnych wynikających z wykonywania przewozów na podstawie umowy o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- dokonywaniu zmian w przebiegu istniejących linii komunikacyjnych,
- zatwierdzaniu rozkładów jazdy oraz dokonywaniu ich aktualizacji w przypadku przewozów wykonywanych na podstawie potwierdzenia zgłoszenia przewozu,
- administrowaniu systemem informacji dla pasażera.

Sposób sformułowania kompetencji organizatora w zakresie zarządzania świadczy o tym, że wszystkie trzy zadania określone w ustawie, tj. planowanie, organizowanie i zarządzanie, muszą być wykonywane przez organizatora łącznie. Dlatego warto zwrócić uwagę na konieczność kompleksowego podejścia do kwestii zarządzania publicznym transportem zbiorowym².

Miejski transport zbiorowy w systemie bezpieczeństwa ruchu drogowego

Analizę bezpieczeństwa miejskiego transportu zbiorowego należy przeprowadzać w nawiązaniu do systemu bezpieczeństwa ruchu drogowego. Funkcjonowanie transportu miejskiego na obszarach silnie zurbanizowanych jest uwarunkowane przez rozwiązania w zakresie kompleksowo pojmowanego bezpieczeństwa ruchu drogowego. Istotna jest kwestia organizacji i integracji kształtowania bezpieczeństwa w miejskim ruchu drogowym. Możliwym rozwiązaniem jest łączenie w jednej instytucji zarządu dróg i zarządu miejskiego transportu zbiorowego, co ułatwia koordynację działań zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Jednym z najważniejszych obszarów, w których zalecana jest integracja transportu zbiorowego z indywidualnym oraz międzygałęziowa integracja transportu, jest zarządzanie ryzykiem. Coraz częściej powstają w dużych aglomera-

cjach zintegrowane centra zarządzania szeroko rozumianym transportem miejskim. Modelowo powinny one stanowić platformę współdziałania:

- policji,
- straży pożarnej,
- służb medycznych,
- straży miejskiej,
- centrum zarządzania kryzysowego,
- służb sterowania ruchem ulicznym,
- zarządu miejskiego transportu zbiorowego.

W struktury takiej jednostki można też włączyć służby odpowiedzialne za organizację drogowego i kolejowego transportu regionalnego.

Oprócz kształtowania i integracji bezpieczeństwa ruchu szczególną uwagę w systemowym ujęciu bezpieczeństwa na obszarach silnie zurbanizowanych należy zwrócić na³:

- monitoring bezpieczeństwa,
- działania edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa,
- rozwój infrastruktury (zwłaszcza w węzłach przesiadkowych).

Policyjna baza SEWIK zawiera zbiór informacji o zdarzeniach drogowych, umożliwiając ocenę stanu bezpieczeństwa na poziomie dowolnie wybranego obszaru, np. województwa czy gminy. Stosowana w ramach tej bazy systematyka nie pozwala jednak na precyzyjne wydzielenie informacji o zdarzeniach z udziałem środków miejskiego transportu zbiorowego, ponieważ są one traktowane na równi z wszystkimi pozostałymi autobusami oraz mikrobusami. Bardziej dokładne informacje mogłyby rejestrować zarządy transportu miejskiego. Niestety najczęściej nie robią tego. Zbieranie danych o zdarzeniach z udziałem pojazdów miejskiego transportu zbiorowego powinno stanowić podstawę do konfiguracji systemów zarządzania ruchem oraz podejmowania działań ograniczających na skalę tych zdarzeń, których kształtowanie się nie ma charakteru wyłącznie losowego. Z punktu widzenia organizatora miejskiego transportu zbiorowego statystyka taka mogłaby pozwolić na wyciąganie wniosków dotyczących jakości usług przewozowych świadczonych przez operatorów oraz weryfikację rozliczeń finansowych z tymi operatorami za niewykonane wozokilometry wynikające z przerw w ruchu środków transportu, na skutek ich udziału w zdarzeniach drogowych. Analizowanie trendów zdarzeń drogowych, jak również dokonywanie w oparciu o bazę SEWIK analizy porównawczej z innymi obszarami, umożliwiłoby władzom jednostek samorządu terytorialnego ocenę skuteczności działania jednostek miejskich odpowiedzialnych za drogi i transport zbiorowy.

Działania edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego powinny wykorzystywać różnorodne nośniki przekazu informacji, takie jak:

² H. Kołodziejki, O. Wyszomirski: *Zasady organizacji i możliwości integracji transportu miejskiego w warunkach obowiązywania Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym*, Zbiór referatów VI Konferencji Naukowo-Technicznej „Zintegrowany transport publiczny w obsłudze miast i regionów – PublicTrans 2011”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Radom 2011, s. 64.

³ W. Dźwigoń, Ł. Franek, *Zbiorowy transport publiczny w zintegrowanym systemie bezpieczeństwa ruchu drogowego*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 4, s. 18.

- środki transportu zbiorowego (wykorzystywane mogą być burty pojazdów, jak i kasetony reklamowe, wyświetlacze, monitory umieszczane wewnątrz pojazdów),
- wiaty przystankowe (informacje mogą być umieszczane w kasetonach rozkładowych i reklamowych – fot. 1.),
- strony internetowe,
- urządzenia mobilne,
- wydawnictwa papierowe (gazety, ulotki).

Przekazywane informacje powinny być skierowane do uczestników ruchu drogowego w celu kształtowania pożądanych zachowań. Komunikaty mogą dotyczyć np. prośby o:

- ustąpienie pierwszeństwa pojazdom miejskiego transportu zbiorowego przy włączaniu się do ruchu,
- niekorzystanie z pasów ruchu przeznaczonych wyłącznie dla pojazdów transportu zbiorowego,
- nieblokowanie torowisk,
- zachowanie szczególnej ostrożności w obrębie przystanków miejskiego transportu zbiorowego.

Bardzo ważne znaczenie ma również informacja przekazywana pasażerom. Na przystankach i węzłach przesiadkowych należy eksponować schematy z przebiegiem linii i lokalizacją przystanków, organizacją ruchu w obrębie węzłów przesiadkowych (rys. 2), informacjami o urządzeniach ułatwiających dostęp do usług transportu zbiorowego (np. windach, ruchomych schodach), informacjami o przystosowaniu pojazdów do wymagań osób niepełnosprawnych.

Programy edukacyjne powinny być także dedykowane pracownikom związanym z zarządzaniem i organizacją ruchu transportu miejskiego oraz bezpośrednią obsługą pasażerów. W szczególności kierowcy powinni uczestniczyć w szkoleniach okresowych ukierunkowanych na bezpieczne prowadzenie pojazdu oraz podejmowanie właściwych działań w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej lub konfliktu⁴. Istotne są także kwestie należytej obsługi osób niepełnosprawnych oraz udzielania pierwszej pomocy.

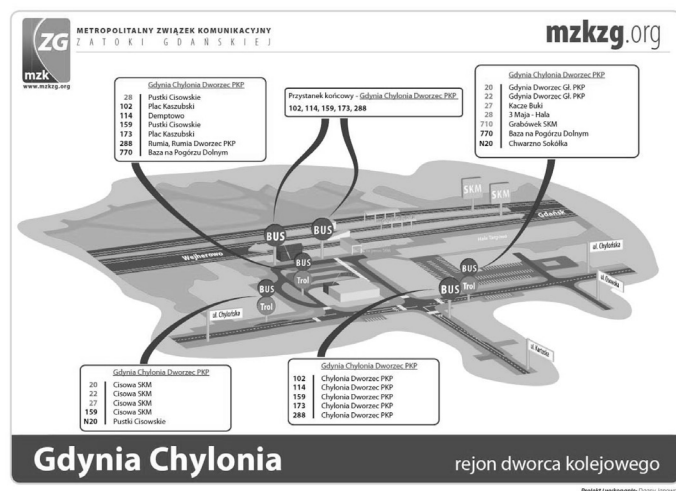
Ważną rolę w szkoleniu kierowców, poza ich pracodawcami, mogą odgrywać stowarzyszenia i instytucje związane z publicznym transportem zbiorowym. Na przykład Izba Gospodarcza Komunikacji Miejskiej organizuje co roku konkurs na najlepszego kierowcę. Ocenie podlega m.in. technika jazdy na różnego rodzaju nawierzchniach, znajomość przepisów ruchu drogowego, zasad udzielania pierwszej pomocy i rozwiązywania konfliktów z „trudnymi” pasażerami. Wysokie nagrody pieniężne w tym konkursie motywują kierowców autobusowych z całej Polski do podnoszenia swoich umiejętności i zabiegania o możliwość udziału w jego poszczególnych etapach.

Rozwój infrastruktury jest kolejnym czynnikiem warunkującym możliwość zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pojazdów miejskiego transportu zbiorowego. Ważne są zarówno rozwiązania dotyczące infrastruktury liniowej i punktowej, jak i konstrukcji pojazdów. Organizator przewozów powinien skoncentrować uwagę przede wszystkim na bezpieczeństwie pasażerów. Z tego punktu widzenia istotne jest m.in.:

- separowanie ruchu pojazdów miejskiego transportu zbiorowego od ruchu środków transportu indywidualnego poprzez wydzielanie pasów ruchu wyłącznie dla pojazdów transportu zbiorowego, w szczególności eksploatację tramwajów na wydzielonych torowiskach;
- wprowadzanie sygnalizacji świetlnej przyznającej priorytet pojazdom miejskiego transportu zbiorowego, w tym ułatwiającej włączanie się do ruchu czy zmianę pasa ruchu (fot. 2);
- instalowanie urządzeń chroniących pasażerów przed zagrożeniami wynikającymi z ruchu ulicznego oraz ułatwiających wymianę pasażerów na przystankach i w węzłach przystankowych;
- tworzenie bezpiecznych węzłów przesiadkowych (z uwzględnieniem systemów: Park and Ride, Bike and Ride, Kiss and Ride), których funkcjonalność pozwala na ograniczenie strat czasu związanych ze zmianą środka transportu, w szczególności skracanie dróg przejścia,
- dopuszczanie do eksploatacji pojazdów spełniających wymagania ergonomiczne, w tym z punktu widzenia osób niepełnosprawnych i o ograniczonej sprawności ruchowej oraz zapewniających zachowanie bezpieczeństwa (systemy przeciwpożarowe, systemy awaryjnego otwierania drzwi – fot. 3 itp.);



Fot. 1. Informacja dla pasażerów eksponowana w kasetonie przystankowym przy Portcie Lotniczym Gdańsk Rębiechowo im. Lecha Wałęsy
Źródło: materiały MZKZG.



Rys. 2. Schemat węzła przesiadkowego Gdynia Chylonia
Źródło: materiały MZKZG.

⁴ Ibidem, s. 20.

- wyposażanie przystanków, węzłów przesiadkowych oraz pojazdów w monitoring i systemy łączności pozwalające na zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa osobistego (fot. 4);
- wyróżnianie krawędzi przystanków kolorem i rodzajem nawierzchni (fot. 5)⁵.

Zaspokajanie potrzeby bezpieczeństwa osobistego pasażerów

Bezpieczeństwo jest jedną z podstawowych potrzeb ludzkiej egzystencji. Jej zaspokajanie ma charakter wieloaspektowy, musi bowiem uwzględniać takie czynniki jak⁶:

- unikanie zagrożenia życia i cierpienia,
- wolność od strachu,
- porządek,
- prawo,
- opiekę i wsparcie,
- stabilną strukturę.

Odnosząc powyższe czynniki do bezpieczeństwa w miejskim transporcie zbiorowym, należy je powiązać z poszczególnymi elementami oferty transportu zbiorowego sprzyjającymi powstawaniu sytuacji zagrożenia, niepewności, chaosu. Do elementów tych można zaliczyć⁷:

- teren podróży i jego strukturę architektoniczną,
- swobodę podróży,
- czas podróży,
- warunki techniczne przejazdu,
- kompetencje obsługi,
- przestrzeń społeczną.

Zewnętrzne elementy otoczenia, w którym odbywają się przejazdy pasażerów, wpływają w istotny sposób na postrzeganie bezpieczeństwa transportu. W wielu przypadkach mogą być podstawą do skorzystania lub odstąpienia od skorzystania z usług miejskiego transportu zbiorowego. Konstrukcja, wygląd i stan estetyczny przystanku i jego bezpośredniego otoczenia oraz kompletność informacji dla pasażerów oddziałują na percepcję bezpieczeństwa. Brudne, zaniedbane i zdewastowane elementy infrastruktury przystankowej obniżają odczuwalny poziom bezpieczeństwa. Nie bez znaczenia jest również oświetlenie przystanku i możliwość obserwowania, co się na nim dzieje z większej odległości. Ważną kwestią jest również intensywność ruchu pasażerskiego na danym przystanku, tak samo jak stopień napelnienia pasażerami pojazdów transportu zbiorowego. Brak ludzi na przystanku sprzyja powstawaniu stanu niepokoju lub nawet strachu. W tym przypadku niezbędne jest udzielenie wsparcia za pośrednictwem personelu dyżurującego stale lub okresowo, bądź zdalnie monitorującego dany przystanek. Możliwość komunikacji z obsługą mogą zapewnić specjalne systemy łączności.



Fot. 2. Specjalna sygnalizacja świetlna dla pojazdów transportu zbiorowego na oddanej do eksploatacji w 2011 r. przebudowanej ul. Chwarznieńskiej w Gdyni
Źródło: materiały MZKG.



Fot. 3. Przycisk awaryjnego otwierania drzwi na zewnątrz pojazdu komunikacji miejskiej w sieci ZKM w Gdyni
Źródło: materiały MZKG.



Fot. 4. Monitoring i system łączności w pojazdach komunikacji miejskiej w sieci ZKM w Gdyni
Źródło: materiały MZKG.



Fot. 5. Wyróżnianie krawędzi przystanku kolorem i rodzajem nawierzchni na oddanej do eksploatacji w 2011 r. przebudowanej ul. Chwarznieńskiej w Gdyni
Źródło: materiały MZKG.

⁵ P. Zadrozny, *Bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych w transporcie publicznym*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 120, s. 50-51.

⁶ J. Michnowski, *Potrzeba bezpieczeństwa pasażerów*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 120, s. 4.

⁷ Ibidem, s. 5.

Poczucie bezpieczeństwa podczas podróży zapewniają rozwiązania natury organizacyjnej, przede wszystkim w zakresie taryfy i kontroli biletów. Zasady taryfowe określają: granice stref, specyfikę wnoszenia opłat, możliwości wykorzystania kilku środków transportu w trakcie realizacji podróży, uprawnienia do przejazdów bezpłatnych i ulgowych, sposoby ich dokumentowania, zasady przewozu bagażu, przepisy porządkowe. Ich znajomość i właściwa interpretacja umożliwiają eliminację niepokoju związanego z podróżą oraz ograniczają obawę przed kontrolą biletów. Z reguły stali pasażerowie, systematycznie korzystający z miejskiego transportu zbiorowego, mogą się czuć bezpieczni. Natomiast w przypadku osób incydentalnie korzystających z transportu zbiorowego, turystów – skomplikowane i rozbudowane rozwiązania taryfowo-biletowe sprzyjają powstawaniu sytuacji strachu. Ograniczeniu tego stanu zagrożenia sprzyjają: wsparcie personelu, dobrze przygotowana i łatwo dostępna informacja, a przede wszystkim proste zasady taryfowo-biletowe. W przypadku braku takich rozwiązań należy przynajmniej eksponować te elementy oferty taryfowo-biletowej, które dedykowane są osobom nie znającym specyfiki komunikacyjnej danego miasta – np. uniwersalne bilety przesiadkowe.

Przemiany zachodzące wokół nas przyspieszające tempo życia, wymagania związane z terminową realizacją określonych zadań nadają wysoką rangę postulatowi ze strony pasażerów dotyczącemu czasu podróży. Czas jest podstawowym czynnikiem związanym z naszym życiem. Bez określonego rytmu w życiu następuje chaos. Dobry rozkład jazdy i jego planowa realizacja nie narażają pasażerów na marnowanie czasu. W tym kontekście ważna jest właściwa organizacja i zarządzanie miejskim transportem zbiorowym w celu ograniczenia sytuacji nie realizowania kursów zamieszczonych w rozkładzie jazdy. Brak perfekcji w tym zakresie prowadzi do kompleksowej negatywnej oceny organizatora przez pasażera.

Stopień zaspokojenia potrzeby bezpieczeństwa z punktu widzenia warunków technicznym należy analizować w podstawowym i rozszerzonym zakresie. Niewłaściwy stan taboru pod względem technicznym wpływa na podstawowe odczucia o charakterze fizjologicznym, determinując komfort fizyczny podróży i ewentualne obawy związane z wystąpieniem lub nasileniem się dolegliwości zdrowotnych oraz strachem z nimi związanym. Odczucia te mogą dotyczyć wibracji i hałasu. Na poziomie rozszerzonym oceniane są dodatkowe elementy konstrukcji lub wyposażenia pojazdu, np. specjalne miejsca dla wózków, klimatyzacja. Organizator w tym zakresie może stawiać określone wymagania co do stanu technicznego pojazdów i ich wyposażenia. Powinien również kontrolować, czy usługi są świadczone we właściwy sposób.

Z punktu widzenia pasażera kompetentny kierowca (motorniczy) to nie tyle osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe, lecz ktoś, kto wykazuje się realnymi umiejętnościami, a nawet zamiłowaniem i talentem do prowadzenia pojazdów i należytej obsługi pasażerów. Do najważniejszych atrybutów tych pracowników w miejskim transporcie zbiorowym można zaliczyć⁸:

- technikę prowadzenia pojazdu,
- kontakt słowny – udzielanie informacji,
- prowadzenie sprzedaży biletów,
- pomoc w sytuacjach awaryjnych,
- obsługę osób o specjalnych potrzebach.

Kierujący pojazdami transportu zbiorowego postrzegani są jako opiekunowie reprezentujący organizatora, którzy mają zapewnić bezpieczeństwo. Dlatego konieczne jest odpowiednie zarządzanie tą grupą personelu. Należy też skracać dystans pomiędzy kierującym pojazdem a pasażerami. Dystans ten tworzą: zamknięte, wyizolowane kabiny, przekazywanie informacji pasażerom wyłącznie za pomocą urządzeń elektronicznych, odstępowanie od sprzedaży biletów przez prowadzących pojazdy. W rezultacie przerywana jest bezpośrednia więź pomiędzy usługodawcą a usługobiorcą, którzy zamiast stawać się sobie coraz bliżsi, w nawiązaniu do koncepcji marketingu relacji, stają się anonimowi względem siebie. Kierujący pojazdem zaczyna być traktowany przez pasażerów jak robot koordynujący pracę maszyny i urządzeń. W tym kontekście wzrasta zagrożenie, że w sytuacjach awaryjnych, w szczególności w nawiązaniu do potrzeb osób wymagających specjalnej obsługi, kierowca-robot odpowiednio nie zareaguje.

Osoby korzystające z przystanków i pojazdów miejskiego transportu zbiorowego mają określone potrzeby związane z zachowaniem odpowiedniego dystansu (odległości) w stosunku do innych osób. W transporcie miejskim wbrew woli poszczególnych osób dystans ten jest często skrącany w stosunku do parametrów akceptowalnych przez pasażerów. Na przystanku można odsunąć się na kilka metrów, ale w trakcie wsiadania i wysiadania, wewnątrz środka transportu o zachowanie takiego dystansu jest zdecydowanie trudniej, a czasami jest to wręcz niemożliwe. To zawężenie przestrzeni społecznej pozostającej do dyspozycji pasażera może budzić jego niepokój, niechęć, lęk. W rezultacie zaburzona zostaje potrzeba bezpieczeństwa, co wyzwala złość i agresję. Organizator przewozów powinien monitorować jakość oferowanych usług, biorąc pod uwagę napełnienie pojazdów komunikacji miejskiej. Permanentne oferowanie usług o niskim poziomie bezpieczeństwa w zakresie zachowania odpowiedniej przestrzeni może prowadzić do utraty pasażerów transportu zbiorowego na rzecz transportu indywidualnego. Należy także zapewnić monitoring pojazdów oraz patrole nieumundurowanych funkcjonariuszy policji i straży miejskiej, aby przeciwdziałać i odpowiednio reagować na sytuacje niedozwolonych zachowań, którym w dużym stopniu sprzyja skrócenie dystansu pomiędzy pasażerami.

Polityka bezpieczeństwa w miejskim transporcie zbiorowym

Prawidłowo zorganizowana obsługa pasażerów powinna uwzględniać wymagania pasażerów dotyczące zapewnienia pożądanego poziomu bezpieczeństwa. Organizator miejskiego transportu zbiorowego, realizując zadania szczegółowo opisane w *Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym*,

⁸ Ibidem, s. 7–8.

powinien realizować dostosowaną do swojej specyfiki i potencjału politykę bezpieczeństwa. Zgodnie ze stanowiskiem Międzynarodowej Unii Transportu Publicznego (UITP) zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie publicznym powinno opierać się na⁹:

- czynnika ludzkim,
- procedurach,
- technologii.

Zaangażowanie personelu w obsługę pasażerów należy traktować jako podstawowy element stabilności systemu bezpieczeństwa. Pracownicy wykorzystujący w procesie obsługi pojazdy, urządzenia i systemy techniczne przesadzają o efektywności całego systemu zarządzania bezpieczeństwem. Pasażerowie oczekują bezpośredniego kontaktu z żywym pracownikiem, a nie z wirtualnymi systemami. Jeżeli kontakt ten nie może być bezpośredni, powinien on następować chociażby za pośrednictwem urządzeń technicznych. Ważne jest w związku z tym posiadanie odpowiednio wykwalifikowanych kadr, które na każdym etapie tworzenia oferty (przygotowanie środków transportu oraz projektowanie rozkładów jazdy, systemu taryfowo-biletowego, infrastruktury liniowej i punktowej, dystrybucji biletów, edukacji, informacji i promocji) i jej realizacji (wykonanie rozkładu jazdy pojazdami spełniającymi wymagania stawiane przez organizatora, utrzymanie i estetyzacja infrastruktury liniowej i punktowej, sprzedaż biletów, edukacja, informacja i promocja) będą uwzględniać konieczność ograniczania ryzyka związanego z wyborem transportu zbiorowego jako sposobu realizacji podróży miejskich. Pracownicy wszystkich jednostek współtworzących ofertę miejskiego transportu zbiorowego muszą mieć predyspozycje do pracy w sferze usług. Osoby te powinny być systematycznie szkolone i zachęcane do samodoskonalenia. Niezbędne jest w związku z tym dobranie odpowiednich bodźców motywacyjnych i okresowa kontrola stopnia opanowania przez pracowników zagadnień związanych z bezpieczeństwem.

Niezbędne jest, szczególnie w sytuacji oddzielenia organizacji od realizacji usług przewozowych, wdrożenie odpowiednich regulacji i procedur gwarantujących zapewnienie zaplanowanego poziomu bezpieczeństwa. Kluczową rolę odgrywa umowa pomiędzy organizatorem a operatorem. Od jej zapisów zależy standard oferowanych usług przewozowych – jakość taboru i pracy osób prowadzących pojazd oraz możliwość kontroli dotrzymywania warunków umowy. Umowy te mogą zawierać wymagane przez organizatora wskaźniki z zakresu bezpieczeństwa. Niezbędne jest także identyfikowanie i hierarchizowanie zagrożeń i na tej podstawie określanie priorytetowych kierunków poprawy bezpieczeństwa. Wymaga to regularnej i ciągłej wymiany wiedzy pomiędzy poszczególnymi podmiotami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo. W polityce bezpieczeństwa należy również uwzględnić potencjalne zagro-

żenia, związane np. z atakami terrorystycznymi. Pomimo niewielkiego prawdopodobieństwa wystąpienia takich zdarzeń personel powinien być przygotowany do odpowiedniej reakcji. W tym aspekcie niezbędne jest współdziałanie z innymi podmiotami uczestniczącymi w rozwiązywaniu sytuacji kryzysowych¹⁰.

Technologie stosowane w miejskim transporcie zbiorowym stają się coraz bardziej nowoczesne. Podnoszeniu bezpieczeństwa sprzyja eliminowanie podziału na części przeznaczonej dla pasażerów. W szczególności dotyczy to środków transportu szynowego, w których rezygnuje się z wagonów, integrując cały przedział pasażerski. Nie bez znaczenia są także technologie poprawiające płynność ruchu tramwajów i trolejbusów, np. zdalnie sterowane zwrotnice. Powszechnie stosowane są w pojazdach rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo kierowania nimi analogiczne do tych, które są stosowane w samochodach osobowych. Istotne znaczenie mają także dodatkowe technologie zogniskowane na poprawie warunków pracy kierowcy, co sprzyja możliwości bezpiecznego prowadzenia pojazdu i pełnej koncentracji przez cały okres świadczenia pracy. Kamery umieszczone na zewnątrz pojazdu, ogrzewane szyby, klimatyzacja, systemy monitorowania kluczowych parametrów pojazdu, wygodne siedzenie – to tylko przykłady rozwiązań wspomagających pracę kierowcy, a jednocześnie sprzyjających zachowaniu lub podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa. Ważne są również technologie zogniskowane na usługobiorcach, takie jak: niska podłoga, pasy umożliwiające zabezpieczenie w czasie jazdy osób na wózkach inwalidzkich, przyciski awaryjnego i samodzielnego otwierania drzwi, monitoring.

Poszczególne rozwiązania technologiczne służące zarządzaniu bezpieczeństwem mogą funkcjonować autonomicznie. Największa efektywność z punktu widzenia bezpieczeństwa jest jednak osiągana wtedy, gdy przenika się ich funkcjonalność.

Proces zarządzania bezpieczeństwem powinien obejmować trzy fazy¹¹:

- prewencję, której celem jest zapobieganie wystąpieniu niebezpiecznych zjawisk w przyszłości;
- przygotowanie i reagowanie, czyli łagodzenie skutków zdarzeń, których nie udało się uniknąć pomimo realizacji działań prewencyjnych, poprzez praktyczne zastosowanie procedur określających sposoby reagowania na zagrożenia i wypadki;
- usuwanie skutków zdarzeń/wypadków, czyli szybkie przywracanie normalnego funkcjonowania miejskiego transportu zbiorowego, co zwiększa u pasażerów zaufanie i poczucie bezpieczeństwa, a jednocześnie jest istotne dla organizatora i operatora z ekonomicznego punktu widzenia.

⁹ Bezpieczeństwo publicznego transportu w zmieniających się realiach świata, Oficjalne stanowisko UITP, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 117, s. 37.

¹⁰ M. Magierski, Systemowe rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo komunikacji miejskiej na przykładzie Miejskich Zakładów Autobusowych Sp. z o.o. w Warszawie, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 118, s. 65.

¹¹ Ibidem, s. 37.

Praktyka zarządzania bezpieczeństwem w miejskim transporcie zbiorowym na przykładzie Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni

Zarząd Komunikacji Miejskiej w Gdyni jest najstarszym funkcjonującym organizatorem miejskiego transportu zbiorowego w naszym kraju. Swoje zadania wykonuje od 1 października 1992 r. Już wtedy nastąpiło oddzielenie organizacji od realizacji przewozów oznaczające zmianę modelu zarządzania. W rezultacie konieczne było zmodyfikowanie zasad kształtowania systemu bezpieczeństwa transportu zbiorowego. Organizator część obowiązków w tym zakresie nałożył na przedsiębiorstwa przewoźowe. W umowach z tymi przedsiębiorstwami określił podział zadań realizowanych przez poszczególne jednostki w celu zapewnienia bezpieczeństwa usług miejskiego transportu zbiorowego. Wyzwaniem okazało się dopracowanie szczegółów współpracy z przewoźnikami komunalnymi i prywatnymi, którzy zaczęli świadczyć usługi na otwartym na konkurencję rynku. Ci drudzy nie mieli praktycznego doświadczenia z obsługą tego typu przewozów. Dlatego z czasem stopniowo w umowach doprecyzowano standardy jakości usług, w tym te dotyczące kwestii szeroko rozumianego bezpieczeństwa. W szczególności zwrócono uwagę na wymagania związane z wprowadzaniem do eksploatacji taborem, zarówno nowym, jak i używanym.

Istotnym etapem w rozwoju polityki bezpieczeństwa miejskiego transportu zbiorowego było włączenie w strukturę Zarządu Komunikacji Miejskiej w 1994 roku, wyodrębnionej z monopolistycznego komunalnego przewoźnika, Centrali Ruchu – jednostki odpowiedzialnej za kontrolę i nadzór nad funkcjonowaniem miejskiego transportu zbiorowego (fot. 6). Dzięki temu rozpoczęto intensywną kontrolę realizacji postanowień zawartych w umowach przewoźowych, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa. Rutynowymi działaniami stały się m.in.:

- kompleksowe kontrole sprawności technicznej pojazdów na niezależnych stacjach diagnostycznych;
- prowadzenie ewidencji najbardziej awaryjnych pojazdów;
- spotkania oraz wywiady grupowe z kierowcami na temat organizacji ruchu drogowego w mieście jako podstawy do eliminacji zagrożeń we wskazywanych miejscach;
- kontrole punktualności, estetyki i stanu techniczno-eksploatacyjnego wszystkich wyjeżdżających danego dnia na trasę pojazdów oraz sprawności ich wyposażenia;
- kontrole trzeźwości kierowców;
- kontrole kompletności informacji wewnętrznej i zewnętrznej dedykowanej pasażerom;
- kontrole czystości i estetyki przystanków, w tym odśnieżanie;
- obsługa kolizji i wypadków związanych z ruchem pojazdów transportu zbiorowego oraz uszkodzeń sieci trakcyjnej;
- udział w komisjach bezpieczeństwa ruchu drogowego razem z policją i strażą miejską;
- udział w posiedzeniach sztabu antykryzysowego na szczeblu Urzędu Miasta.



Fot. 6. Regulacja ruchu autobusów przez pracownika Centrali Ruchu ZKM w Gdyni w dniu otwarcia ostatniego odcinka Trasy Kwiatkowskiego w 2008 r.

Źródło: materiały MZKZG.

Skuteczna realizacja powyższych działań pozwoliła przede wszystkim na eliminację zachowań pracowników przedsiębiorstw przewoźowych nie służących zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa transportu zbiorowego. W rezultacie udało się osiągnąć zadowalającą jakość usług z punktu widzenia pasażerów, czego przejawem są dobre oceny wystawiane gdyńskiej komunikacji przez jej mieszkańców w prowadzonych cyklicznie reprezentatywnych badaniach zachowań i preferencji komunikacyjnych. Należy przy tym zwrócić uwagę, że praca nad poprawą jakości i bezpieczeństwa jest procesem długotrwałym i kosztownym. Zmiany, ze względu na dużą skalę działania, następują ewolucyjnie. Niezbędne jest także partnerskie podejście organizatora i pozostałych podmiotów świadczących usługi związane z funkcjonowaniem transportu zbiorowego. Dzięki dobrej współpracy można bardziej efektywnie kształtować pożądany poziom bezpieczeństwa.

Ważnym działaniem organizatora było objęcie nadzorem policji i straży miejskiej bezpieczeństwa osobistego pasażerów w pojazdach miejskiego transportu zbiorowego. Kilkuosobowe zespoły nieumundurowanych funkcjonariuszy policji, na wskazywanych przez organizatora liniach, w określonych dniach tygodnia i o określonej porze dnia, kontrolują zachowania pasażerów i podejmują reakcję w przypadku nieprzestrzegania przepisów porządkowych. W początkowym okresie uwagę koncentrowano na liniach kursujących późnym wieczorem i w nocy. Systematyczna i prowadzona na szeroką skalę współpraca stosunkowo szybko przyniosła poprawę bezpieczeństwa i intensywność podejmowania interwencji przez funkcjonariuszy drastycznie spadła.

Podobne rozwiązanie wprowadzono przy kontroli biletów. Nieumundurowany policjant towarzyszy kontrolerom w trakcie realizowania przez nich zadań, z jednej strony wpływając na zachowanie pasażerów, z drugiej samych kontrolerów.

Od początku swojego funkcjonowania Zarząd Komunikacji Miejskiej zwraca uwagę na kształtowanie właściwych postaw i zachowań pracowników. Wyodrębnić można trzy podstawowe grupy personelu mającego bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo:

- pracownicy zajmujący się planowaniem oferty przewozowej, przygotowaniem informacji dla pasażerów, edukacją i promocją;
- pracownicy odpowiedzialni za kontrolę funkcjonowania komunikacji, w tym nadzór ruchu i kontrolę czystości przystanków;
- pracownicy zajmujący się obsługą pasażerów: sprzedawcy i kontrolerzy biletów, osoby udzielające informacji w Biurach Obsługi Klienta.

Szkolenia, systemy motywacyjne i sposób organizacji pracy poszczególnych grup personelu dostosowane są do specyfiki wykonywanej pracy. W czasie tych szkoleń dużo uwagi poświęca się procedurom postępowania, które są okresowo modyfikowane w nawiązaniu do zmian zachodzących np. w technologii obsługi klienta.

Standardem są wysokie wymagania stawiane środkiem transportu i osobom je obsługującym. Kierowcy przed przyjęciem do pracy u operatora muszą zaliczyć specjalny test kwalifikacyjny w Zarządzie Komunikacji Miejskiej w Gdyni. Prawie wszystkie autobusy i trolejbusy to pojazdy niskopodłogowe wyposażone w systemy łączności, monitoringu i głosowych zapowiedzi przystanków. Co trzeci trolejbus, korzystając z energii z dodatkowych akumulatorów, może przejechać kilka kilometrów ze złożonymi pantografami odłączanymi automatycznie od sieci zasilającej.

Najwolniej podnoszenie poziomu bezpieczeństwa przebiega w odniesieniu do infrastruktury liniowej i punktowej. Duże nakłady związane z jej modernizacją, długotrwałe procedury i często niejasne kwestie własnościowe ograniczają efektywność działań w zakresie podnoszenia bezpieczeństwa. Jednocześnie najczęściej w pożądanym z punktu widzenia funkcjonalnego lokalizacjach nie ma wystarczającej rezerwy terenu, która umożliwiałaby budowę nowych lub modernizację istniejących węzłów przesiadkowych według standardów zapewniających najwyższe z możliwych standardy bezpieczeństwa.

Podsumowanie

Bezpieczeństwo w miejskim transporcie zbiorowym powinno mieć charakter priorytetowy. Zapewnienie bezpieczeństwa jest zadaniem gminy, a w szczególności działającego w jej imieniu organizatora. Troska o bezpieczeństwo powinna być udziałem wszystkich podmiotów zaangażowanych w przygotowanie oferty przewozowej. Dzięki zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa transport zbiorowy może skutecznie konkurować z transportem indywidualnym realizowanym samochodami osobowymi. W tym kontekście wydatki związane z zapewnieniem i podnoszeniem poziomu bezpieczeństwa powinny być oceniane nie w kategoriach kosztów, lecz jako inwestycje. Należy diagnozować obszary działania transportu miejskiego, w których występuje realnie i potencjalnie największe ryzyko zagrożeń. Analizy w dużym stopniu powinny uwzględniać psychologiczne uwarunkowania oceny bezpieczeństwa przez pasażerów. Nawet przy stosunkowo niewielkim ryzyku wystąpienia jakiegoś zdarzenia trzeba być na nie przygotowanym, co ogranicza skutki

jego wystąpienia i podnosi efektywność akcji ratowniczej. Traktowanie bezpieczeństwa jako integralnej części procesu obsługi pasażerów nie jest możliwe bez odpowiedniego zarządzania nim i bezpośredniej obsługi pasażerów przez wykwalifikowanych pracowników. Niezbędne jest ustawiczne szkolenie pracowników i okresowe kontrolowanie ich przygotowania do prawidłowej reakcji na zdarzenia zakłócające normalne funkcjonowanie miejskiego transportu zbiorowego. Pasażerom należy świadczyć usługi zgodne z zaplanowanymi standardami, nie tylko w zakresie bezpieczeństwa. Wysoka sprawność działania i efektywne zarządzanie stanowią domniemaną gwarancję wysokiej jakości oferty przewozowej, w tym także w zakresie bezpieczeństwa. Ważne znaczenie ma dbałość o stan infrastruktury. Jej odpowiednia funkcjonalność i estetyka sprzyjają wzrostowi zaufania i poczucia bezpieczeństwa, podnosząc atrakcyjność oferty przewozowej. Co trzeci trolejbus korzystający z energii z dodatkowych akumulatorów może przejechać kilka kilometrów ze złożonymi pantografami odłączanymi automatycznie od sieci zasilającej (fot. 7).



Fot. 7. Gdyniński trolejbus, który dzięki dodatkowym akumulatorom (ze złożonymi pantografami bez korzystania z sieci zasilającej) może przejechać kilka kilometrów po dowolnej trasie
Źródło: materiały MZKG.

Literatura

1. Kołodziejski H., Wyszomirski O., *Zasady organizacji i możliwości integracji transportu miejskiego w warunkach obowiązywania Ustawy o publicznym transporcie zbiorowym*, Zbiór referatów VI Konferencji Naukowo-Technicznej „Zintegrowany transport publiczny w obsłudze miast i regionów – PublicTrans 2011”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Radom 2011.
2. Dźwigoń W., Franek Ł., *Zbiorowy transport publiczny w zintegrowanym systemie bezpieczeństwa ruchu drogowego*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 4.
3. Zadrożny P., *Bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych w transporcie publicznym*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 120.
4. Michnowski J., *Potrzeba bezpieczeństwa pasażerów*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 120.
5. *Bezpieczeństwo publicznego transportu w zmieniających się realiach świata, oficjalne stanowisko UITP*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 117.
6. Magierski M., *Systemowe rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo komunikacji miejskiej na przykładzie Miejskich Zakładów Autobusowych Sp. z o.o. w Warszawie*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej”, 2011, nr 118.