

Grzegorz SIERPIŃSKI, Bartosz de LAMBERT

## LOGISTYKA PRZEMIESZCZEŃ W CZASIE ORGANIZACJI IMPREZ MASOWYCH

### *Streszczenie*

*W artykule omówiony został problem obsługi przemieszczeń podczas organizacji imprez masowych. Zapewnienie obsługi z zastosowaniem właściwego podziału zadań przewozowych jest szczególnie istotne w przypadku tymczasowego charakteru organizowanego wydarzenia. Zagadnienie przedstawiono na przykładzie Stadionu Śląskiego.*

### WSTĘP

Problem przemieszczania osób stanowi ważne zagadnienie dla logistyki miejskiej, co obrazuje, charakteryzująca ją, jedna z przyjętych definicji. Logistyka miejska [13] jest określana jako ogół procesów zarządzania przepływami osób, ładunków i informacji wewnątrz systemu logistycznego miasta, zgodnie z potrzebami i celami rozwojowymi miasta, z poszanowaniem ochrony środowiska naturalnego, uwzględniając, że miasto jest organizacją społeczną, której nadrzędnym celem jest zaspokajanie potrzeb swoich użytkowników. Widoczne jest tu także silne nawiązanie do przyjętych zasad zrównoważonego rozwoju transportu, a zatem kluczowych kierunków zmian określanych w kolejnych Białych Księgach. Przytaczając najczęściej cytowaną definiuję z tzw. raportu Brundtland, zwykle odnosi się ją do działań stałych, skierowanych w stronę mieszkańców danego regionu, metropolii, miasta. Działania te mają na celu poprawę stanu obecnego również w aspekcie przemieszczeń. Definicja brzmi następująco [8]: „zrównoważony rozwój to rozwój, który odpowiada potrzebom dzisiejszego pokolenia, nie zagrażając możliwościom przyszłych pokoleń, zaspokajając potrzeby obecne i przyszłe. Bazuje na dwóch podstawowych założeniach:

- w pierwszej kolejności należy skupić się na koncepcji potrzeb, w szczególności potrzeb podstawowych najbiedniejszych.
- przy zaspokajaniu aktualnych i przyszłych potrzeb trzeba uwzględnić również ograniczone możliwości, nie ignorować granic wyznaczanych postępowi techniki i społecznego porządku przez środowisko naturalne”.

Dwa podstawowe założenia wymienione w definicji, a szczególnie pierwsze wymagające działań badawczych – pozyskiwania wiedzy o rzeczywistych potrzebach, mogą a nawet powinny odnosić się także do zjawisk tymczasowych, imprez okolicznościowych. W tych wypadkach szczególnie często powstają utrudnienia w ruchu mimo stosowania zwyczajowych przyjaznych mieszkańcom rozwiązań. Poszukiwanie racjonalizacji ruchliwości komunikacyjnej ludności (opisane w [15]) powinno być zatem skierowane także w stronę organizatorów imprez masowych.

W artykule skupiono się na logistycznej obsłudze imprez masowych, w tym imprez sportowych. Pokazano różnice pomiędzy działaniami stałymi dla mieszkańców regionu, a koniecznością działań tymczasowych dla ułatwienia przepływu osób w sytuacji organizacji imprezy masowej. Na zakończenie zaproponowano kierunki działań w stronę zmian podziału zadań przewozowych w obliczu wytycznych Białych Ksiąg (wcześniejszych i obecnych [19], [20]) oraz zrównoważonego rozwoju transportu.

## **1. ORGANIZACJA IMPREZ MASOWYCH**

### **1.1. Elementy wyróżniające imprezę masową**

Zgodnie z Ustawą z dnia 20 marca 2009 roku o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz. U. z 2009 roku, nr 62, poz. 504) [16] oraz Ustawą z dnia 31 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 roku, nr 217, poz. 1280) [17], imprezą masową może być impreza artystyczno-rozrywkowa lub masowa impreza sportowa, w tym mecz piłki nożnej. Kolejne paragrafy wspomnianych ustaw ustalają elementy wyróżniające imprezy masowe wśród innych imprez sportowych czy rozrywkowych. Ponieważ w artykule skupiono się na przykładzie imprezy sportowej, ściślej organizacji meczu piłki nożnej, w dalszej części pominięto cechy innych imprez masowych.

W świetle cytowanych ustaw masowa impreza sportowa ma na celu współzawodnictwo sportowe lub popularyzowanie kultury fizycznej, a jej organizacja odbywa się na [16]:

- stadionie lub w innym obiekcie niebędącym budynkiem, na którym liczba udostępnionych przez organizatora miejsc dla osób, ustalona zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, wynosi nie mniej niż 1000, a w przypadku hali sportowej lub innego budynku umożliwiającego przeprowadzenie imprezy masowej - nie mniej niż 300,
- terenie umożliwiającym przeprowadzenie imprezy masowej, na którym liczba udostępnionych przez organizatora miejsc dla osób wynosi nie mniej niż 1000.

Należy tu także przytoczyć wyróżnienie meczu piłki nożnej, jako szczególnego typu masowej imprezy sportowej mającej na celu współzawodnictwo w dyscyplinie piłki nożnej, organizowanej na stadionie lub w innym obiekcie sportowym, na którym liczba udostępnionych przez organizatora miejsc (z zachowaniem odrębnych przepisów) wynosi nie mniej niż 1000 [16]. Ponieważ mecze piłki nożnej niosą ze sobą zwykle wiele zachowań emocjonalnych, część z nich jest traktowana ponadto jako imprezy masowe podwyższonego ryzyka. Jest to wówczas impreza „w czasie której, zgodnie z informacją o przewidywanych zagrożeniach lub dotychczasowymi doświadczeniami dotyczącymi zachowania osób uczestniczących, istnieje obawa wystąpienia aktów przemocy lub agresji” [16]. Ważnym jest także fakt, iż imprezy masowej nie wyróżnia konieczność wnoszenia opłat za wstęp lub ich brak [3].

### **1.2. Obsługa logistyczna**

W obliczu powyższych ustaleń ustawowych łatwo jest dostrzec ogrom działań logistycznych, jaki stoi po stronie organizatora imprezy masowej. Zgodnie z ogólnie przyjętą definicją logistyki w tym wypadku kluczowe stają się planowanie, realizacja i kontrola sprawnego i wydajnego ekonomicznie przepływu osób (i dóbr na etapie przygotowań do imprezy masowej) oraz efektywny przepływ informacji. Zatem sfery działań powinny być szczególnie skierowane w stronę transportu, zapewnienia bezpieczeństwa i łączności (przepływ informacji). O ile kwestia bezpieczeństwa i obowiązki spoczywające na obsłudze imprezy masowej zostały doprecyzowane w cytowanych wyżej ustawach ([16] i [17]), a także w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 lipca 2002 r. w sprawie wymogów, jakie powinny spełniać służby porządkowe organizatora imprezy masowej w zakresie wykszolenia i wyposażenia, oraz szczegółowych warunków i sposobów ich działania (Dz. U. z 2002 r., nr

113, poz. 986) [9], o tyle kwestie przygotowania otoczenia na realizację przemieszczeń się tam nie znalazły. W obliczu skali zakłóceń w ruchu wywoływanych przez imprezę masową, szczególnie gdy odbywa się ona na obszarze o dużym zaludnieniu, a przez to dużym obciążeniu sieci transportowej, istotne staje się efektywne rozplanowanie sposobu przemieszczeń na czas jej trwania. W dalszej części artykułu skupiono się na sferze przemieszczeń osób.

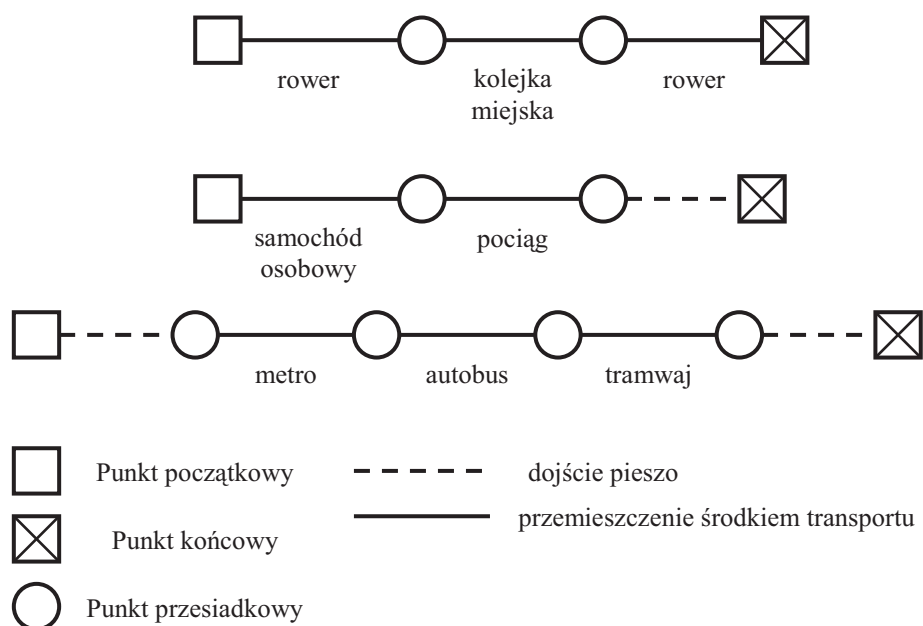
## **2. ZARZĄDZANIE PRZEMIESZCZENIAMI**

### **2.1. Rodzaje podróży**

W ogólnym ujęciu modelowym przyjęto generalizację podziału rodzajów podróży z punktu widzenia ich celu na siedem grup motywacyjnych: dom – praca (D-P), praca – dom (P-D), dom – nauka (D-N), nauka – dom (N-D), dom – inne (D-I), inne – dom (I-D), podróże niezwiązane z domem (NZD). Realizacja tego typu przemieszczeń charakteryzuje ruch codzienny. Oczywiście każdy z wymienionych rodzajów motywacji może występować z innym nasileniem w zależności od pory dnia, dni tygodnia itp. Specyficzny podział motywacyjny podróży może też wyróżniać dany obszar (rejon aktywne turystycznie będą wyróżniały znacznie większe niż w innych przypadkach udziały podróży rekreacyjnych). Do podstawowych przemieszczeń należą zwykle podróże związane z pracą i edukacją, szczególnie jest to widoczne w godzinach szczytu (wartość ta często przekracza 90% wszystkich przemieszczeń – np. w Warszawie 92,1% w szczycie porannym [2]).

Dla ruchu codziennego decydujące stają się zatem przemieszczenia o największym udziale procentowym w ruchu. W czasie trwania imprezy masowej, to motywacje związane z nią (w zależności od skali imprezy), w skrajnym przypadku mogą stać się podstawową przyczyną okresowego zatłoczenia na wybranych odcinkach sieci transportowej obszaru w pobliżu np. stadionu sportowego. Dlatego też wymaga to podejmowania działań o charakterze tymczasowym, ale odpowiednio wcześniej zaplanowanych.

Rozpatrując rodzaje podróży należy też zwrócić uwagę na wybierane środki transportu (sposoby przemieszczania). Dana podróż może mieć, i coraz częściej ma, charakter komodalny. Oznacza to realizację podróży z miejsca źródłowego do celu podróży za pomocą kilku środków transportu (sposobów przemieszczania), np. przejście pieszo – przejazd autobusem – przejazd tramwajem. Przykładowe łańcuchy przemieszczeń (podróże) przedstawiono na rysunku 1.



**Rys. 1.** Przykładowe łańcuchy podróży (sposoby realizacji przemieszczeń)

**Źródło:** Opracowanie własne

## 2.2. Plany mobilności

W przypadku występowania zakłóceń w funkcjonowaniu przemieszczeń w sieciach transportowych, ale także w celach optymalizacji istniejącej organizacji transportu należy poszukiwać możliwych alternatywnych rozwiązań, które coraz częściej opracowywane są indywidualnie dla konkretnych miast przybierając formę planów mobilności. Mimo różnych definicji np.:

- plan mobilności to pakiet „miękkich” środków i inicjatyw w celu zmniejszenia podróży samochodem poprzez umożliwianie ludziom większego wyboru sposobów podróżowania [4];
- plan mobilności jest zestawem środków, których celem jest pogodzenie potrzeb komunikacyjnych pracowników i innych grup docelowych (turystów, mieszkańców stref miejskich itd.) w ramach danego obszaru. Celem tych środków jest propagowanie jak najbardziej zrównoważonych sposobów transportu [11];

plany mobilności mają stanowić wskazówkę dla osoby podróżującej, dotyczącą sposobu przemieszczania, a szczególnie oferować realny wybór między różnymi środkami transportu. Z jednej strony plany mobilności mają zapewnić bardziej przyjazny dla człowieka system transportowy, w którym liczy się bezpieczeństwo, wygoda, ekonomia i czas podróży. Z drugiej alternatywa dla samochodów osobowych ma minimalizować szkodliwy wpływ transportu na otoczenie.

Obszary silnie powiązane z zagadnieniem planu mobilności przedstawiono na rysunku 2.



**Rys. 2.** Zagadnienia powiązane z zarządzaniem mobilnością

**Źródło:** Opracowanie własne

Plany mobilności mogą różnić się w zależności od czasu obowiązywania, zakresu i poziomu szczegółowego sformułowania celów i środków służących do ich osiągnięcia. Podział ten można zaobserwować w tabeli 1.

**Tab. 1.** Podział planów mobilności

Czas obowiązywania planu mobilności	Zakres planu mobilności	Przykład planu mobilności
stały	obszar	region, aglomeracja, miasto
	miejsce, obiekt	urząd, przedsiębiorstwo, bank, szpital, placówka kultury lub wypoczynku itp.
	szkoła	przedszkole, podstawowa, średnia
tymczasowy	jednorazowe wydarzenie	impresa publiczna, kulturalna lub sportowa, targi itp.

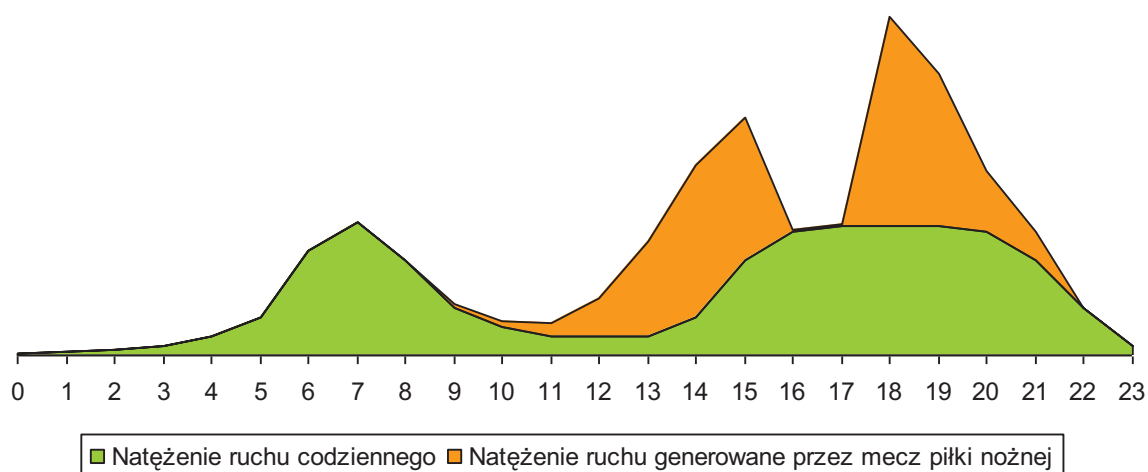
Źródło: [11]

Impreza masowa, choć czas jej trwania jest ograniczony, może i powinna z uwagi na swój charakter mieć opracowany własny plan mobilności.

### 3. WSKAZÓWKI DLA POPRAWY MOBILNOŚCI KIBICÓW

#### 3.1. Organizacja przemieszczeń dla meczu piłki nożnej

Przemieszczenia w czasie trwania imprezy masowej w postaci meczu piłki nożnej dotyczą głównie kibiców, których potoki dopływają jednocześnie z wielu stron do jednego punktu. Nałożenie tymczasowego przepływu na ruch codzienny powoduje wystąpienie przeciążeń na wybranych obszarach sieci transportowej. Przykładowy wykres rozkładu natężenia ruchu w ciągu doby dla przekroju ulicy w pobliżu stadionu piłkarskiego przedstawiono na rysunku 3. Założono, że mecz rozpoczyna się o godzinie 16:00. Na wykresie widać znaczące przeciążenie szczególnie w okresie godziny przed oraz do dwóch godzin po meczu.



**Rys. 3.** Przykładowy rozkład natężenia ruchu dla wybranego przekroju ulicy w pobliżu stadionu piłki nożnej

**Źródło:** Opracowanie własne

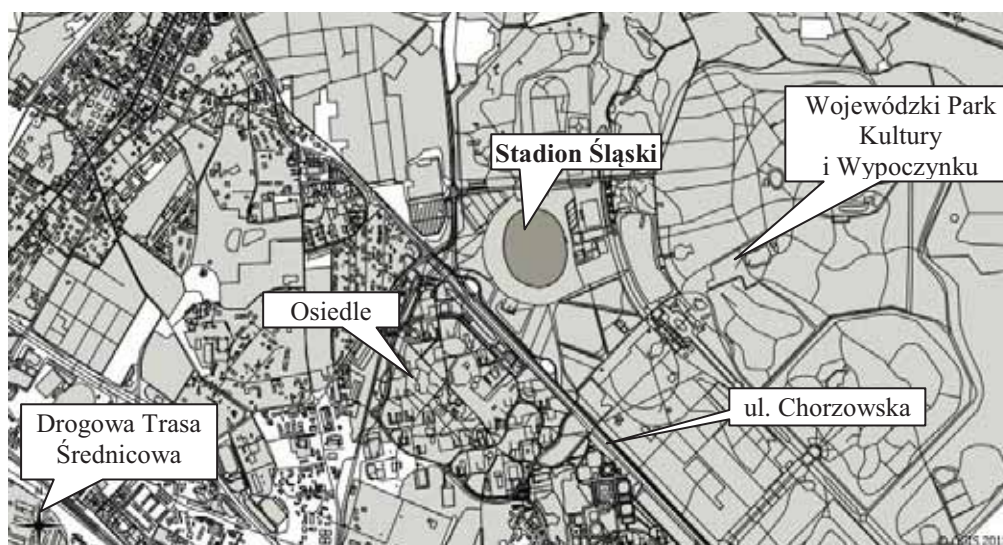
By temu zapobiec, a przynajmniej znacząco zminimalizować negatywne oddziaływanie imprezy masowej w aspekcie transportowym na otoczenie należy podejmować działania wysoko wyprzedzające organizację imprezy masowej. Działania w zakresie transportu powinny obejmować m. in. [20]:

- przygotowanie infrastruktury, w ramach której może zaistnieć konieczność budowy nowych obiektów infrastrukturalnych, odnowa istniejącej infrastruktury oraz przygotowanie tymczasowych rozwiązań infrastrukturalnych;
- przygotowanie oferty usługowej transportu, ze szczególnym uwzględnieniem: wzmocnienia roli transportu publicznego, stworzenia nowych usług okolicznościowych z wykorzystaniem różnych gałęzi i rodzajów transportu, zmian w rozkładach jazdy, zwiększenia przepustowości istniejących szlaków komunikacyjnych, zamknięcia niektórych dróg dojazdowych, ograniczeń dla pojazdów prywatnych;
- działania związane z popytem na usługi, polegające na: integracji taryfowej transportu publicznego i imprezy masowej, wydzieleniu miejsc parkingowych i pobierania opłat za korzystanie z nich;
- działania związane z realizacją zaopatrzenia imprez masowych w różnego rodzaju sprzęt i inne dobra materialne, a także wywóz odpadów.

Niezwykle ważnym staje się tu miejski lub metropolitalny transport zbiorowy, który powinien być gotowy na przyjęcie większej liczby osób na konkretnych połączeniach o konkretnych porach dnia i nocy. Zapewnienie miejsc parkingowych dla osób dojeżdżających samochodami osobowymi i autokarami to kolejny ważny element organizacyjny. W większej perspektywie czasu, ale także dla innego rodzaju ruchu (nie tylko w czasie trwania imprez masowych) dobrym rozwiązaniem może okazać się tworzenie nowych alternatywnych systemów, jak system autolib' uruchomiony w Paryżu w grudniu 2011 roku. W ramach tego systemu osoby podróżujące mogą korzystać odpłatnie z miejskich samochodów osobowych (system funkcjonuje podobnie jak Velib – wypożyczalnia rowerów miejskich). Pojazdy elektryczne zostały przygotowane zgodnie z inicjatywami UE (m. in. Strategia Transport 2050, Program Green eMotion) [10].

### 3.2. Przykład Stadionu Śląskiego

Stadion Śląski jest usytuowany w Wojewódzkim Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie (bezpośrednie otoczenie stadionu pokazano na rys. 4). Stadion ma w swojej historii wspaniałe zwycięstwa polskiej drużyny, m. in. 20 października 1957 roku ze Związkiem Radzieckim (2:1), 6 czerwca 1973 roku z Anglią (2:0), czy 26 września 1973 r. z Walią (3:0) [12]. Stadion może obecnie pomieścić wg danych technicznych nieco ponad 54 tys. osób, choć jego rekord frekwencji to 120 000 widzów (18 września 1963 roku, na meczu Górnik Zabrze - Austria Wiedeń (1:0), jeszcze przed przebudowami i wprowadzeniem rygorystycznych norm bezpieczeństwa) [12]. Szacuje się, że w promieniu 100 km od Stadionu Śląskiego mieszka 9 mln ludzi [7]. Tak duży obiekt stanowi bardzo wyraźny absorbent ruchu w chwili organizacji imprezy masowej.



Rys. 4. Otoczenie Stadionu Śląskiego

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem programu Quantum GIS i map OSM

W tym miejscu należy przytoczyć wydarzenia z jednego z ostatnich ważnych meczy Polska-Czechy (2:1) z 11 października 2008 roku celem krótkiej analizy organizacji przemieszczeń dla tej imprezy masowej. Choć polska reprezentacja wygrała, a widowisko sportowe było wysoko oceniane, to jednak zwrócono także uwagę na nieprawidłowości związane z przemieszczeniami widzów. Pełne parkingi, przeciążone ulice, nieprzygotowany miejski transport zbiorowy w dużym stopniu odwróciły uwagę kibiców od widowiska sportowego [7]. Dobrze zorganizowano wejście kibiców na stadion - według policji w ciągu minuty mogło dostać się do środka 336 osób (przez 9 bram). Analizując pozytywne strony organizacji przemieszczeń należy podkreślić dwa ważne działania [7]:

- uruchomienie specjalnej infolinii dla kibiców poruszających się własnym samochodem,
- zamieszczenie dokładnego opisu dojazdów dla transportu indywidualnego na stronach organizatorów przedsięwzięcia.

Jednakże mimo informacji na stronach organizatorów o liniach transportu zbiorowego, którymi można dostać się w pobliże stadionu transport zbiorowy zawiódł. Przykładem jest chociażby brak możliwości powrotu ze Stadionu Śląskiego autobusem po meczu do Jaworzna. Mecz skończył się około 22.30, a ostatni autobus w tym kierunku odjeżdżał z oddalonego o kilkaset metrów przystanku o 22.40. Bez wcześniejszego wyjścia z widowiska osoby wracające do Jaworzna nie miały możliwości zdażyć na niego. Kolejny środek lokomocji w tym kierunku według rozkładu na przystanku miał pojawić się o 1:22 [7].

Przedstawiony problem ukazuje pewne braki w spojrzeniu na organizację imprezy masowej. Z pewnością wymieniane w ustawie elementy, jak kwestia bezpieczeństwa i obowiązki spoczywające na obsłudze imprezy masowej zostały spełnione. Przygotowano także miejsca dla transportu indywidualnego (choć prognozy były niższe). Jednakże w takich wypadkach należy też opracować plan mobilności dla innych sposobów przemieszczeń. Takie działanie może mieć charakter stały dla danego miejsca np. stadionu, przy założeniu dopracowywania elementów dla konkretnego charakteru imprezy masowej odbywającej się w tym miejscu.

Oprócz transportu zbiorowego w miastach w ostatnich latach rozwija się transport rowerowy. Rozważając otoczenie Stadionu Śląskiego można wskazać rozmieszczenie wypożyczalni rowerów w miastach sąsiednich. Daje to możliwość dotarcia do stadionu poprzez przejechanie [7]:

- z Katowic (Spodek) odległości 5,9 km,
- z Siemianowic Śląskich (centrum), 8 km,
- z Bytomia (centrum), 7,9 km,
- z Rudy Śląskiej (centrum), 9,2 km,
- z Sosnowca (centrum), 15 km.

Oczywiście ten sposób przemieszczanie nie jest dla wszystkich, tym bardziej przy dystansie większym niż 10 km, ale promowanie innych sposobów przemieszczania powinno być realizowane. Takie działania mają spowodować zmiany zachowań komunikacyjnych uczestników widowiska sportowego w kierunku bardziej zrównoważonych (proekologicznych) środków transportu, redukcję potrzeb parkingowych w mieście oraz redukcję zatłoczenia na drogach w tym wyjątkowym czasie. Elementy sugerowane do zrealizowania, aby plan mobilności był efektywny to m. in. [7]:

- zaplanowanie lepszego połączenia miast sąsiadujących ze Stadionem Śląskim transportem zbiorowym – dopasowanie do potrzeb,
- przygotowanie koncepcji przebiegu i realizacja ścieżek rowerowych pomiędzy kluczowymi miejscami,
- uruchomienie internetowej strony z informacjami na temat podróżowania w mieście w czasie organizacji imprezy masowej (będą to informacje o miejskim transporcie zbiorowym, podróżach pieszych i rowerowych oraz ofercie wspólnego korzystania z samochodów, a także transportu szynowego),
- powołanie stanowiska tzw. specjalisty ds. mobilności podczas imprez masowych, czyli osoby doradzającej kibicom w kwestii podróżowania w dniu widowiska i informującej o rozwoju oferty wspólnego korzystania z samochodów,
- stworzenie sieci wypożyczalni rowerowych dla mieszkańców miasta/metropolii,
- promowanie transportu zbiorowego,
- prowadzenie badań ankietowych mające na celu poznanie potrzeb społeczeństwa.

## **PODSUMOWANIE**

Organizacja imprezy masowej, w tym meczu piłki nożnej, została ściśle określona w polskim ustawodawstwie. Znalazły się tam zapisy o bezpieczeństwie. Celem artykułu było jednak wskazanie potrzeby szerszego spojrzenia na imprezę masową – z punktu widzenia miasta czy regionu. Okres przed oraz po meczu to czas wzmożonego ruchu o charakterze nietypowym. Trudno jest go jednoznacznie przewidzieć, dlatego tym bardziej należy dążyć do jego kształtowania poprzez tworzenie odpowiednio dobranych programów stanowiących jako całość plany mobilności dla tego typu imprez masowych. Bardzo ważne stają się tutaj alternatywne do samochodu osobowego sposoby przemieszczania, na które szczególnie należy zwrócić uwagę.



## BIBLIOGRAFIA

1. Autolib' Official Site, [online], 2.02.2013, <http://www.autolib.eu/>
2. Brzeziński A.: Zrównoważony rozwój systemów transportowych miast i aglomeracji w kontekście rosnącej mobilności. *Transport Miejski i Regionalny* nr 1/2011, s. 9-12.
3. Co to jest impreza masowa? [online], 10.05.2012 <http://poradnik.ngo.pl/x/588421>
4. Cummings S.: Co to jest Plan Mobilności?, *Transport for London. Seminarium Commerce - Plany mobilności w Miastach*, 8-9 czerwca 2010. [online], 2.02.2013 <http://siskom.waw.pl/nauka-konferencje-commerce2010.htm>
5. Dębowski M., Kawa A.: *Logistyka wielkich imprez sportowych*, [online], 1.02.2013, <http://kep.pl/images/sport.pdf>
6. European Platform on Mobility Management; [online], 1.02.2013, <http://www.epomm.eu>
7. Lambert B. de: Zarządzanie przemieszczeniami w mieście w czasie organizacji imprezy masowej. Praca dyplomowa. Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza 2013.
8. Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment 1987 [online], 1.02.2013, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 lipca 2002 r. w sprawie wymogów, jakie powinny spełniać służby porządkowe organizatora imprezy masowej w zakresie wykszolenia i wyposażenia, oraz szczegółowych warunków i sposobów ich działania, Dz. U. z 2002 r., nr 113, poz.986.
10. Sierpiński G.: Theoretical Model and Activities to Change the Modal Split of Traffic. *Transport Systems Telematics. Communications in Computer and Information Science*, Springer, Springer Volume 329, Heidelberg 2012, pp. 45-51.
11. Stadion Śląski [online], 2.02.2013, <http://www.stadionslaski.pl>
12. Šmid P., Lukešová P., Mourek D.: *Plany mobilności*, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska 2011, [online], 2.02.2013, <http://greenways.pl/>
13. Szołtysek J.: *Podstawy logistyki miejskiej*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.
14. *Toolbox for Mobility Management Measures in Companies*; [online], 1.02.2013, <http://www.mobilitymanagement.be/english/index.htm>
15. Tundys B.: *Logistyka miejska. Koncepcje. Systemy. Rozwiązania*, Difin, Warszawa 2008.
16. Ustawa z dnia 20 marca 2009 roku o bezpieczeństwie imprez masowych, Dz. U. 2009, nr 62, poz. 504.
17. Ustawa z dnia 31 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o bezpieczeństwie imprez masowych oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. 2011, nr 217, poz. 1280.
18. Velib' Official Site, [online], 2.02.2013, [www.velib.paris.fr/](http://www.velib.paris.fr/)
19. White Paper: *European transport policy for 2010: time to decide*. COM(2001) 370, wrzesień 2001.
20. White Paper: *Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system*. COM(2011) 144, marzec 2011.
21. Zamkowska S.: Logistical problems related to mass events. [w:] Janecki R., Sierpiński G. (red.): *Contemporary transportation systems. Selected theoretical and practical problems. New culture of mobility*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Monografia. Gliwice 2011, str. 193-201.

# LOGISTICS OF MOVEMENTS DURING THE MASS EVENTS ORGANIZING

## *Abstract*

*The article deals characteristic of movements problem during the mass events. Provide support with the appropriate modal split is particularly important in the case of the temporary nature of organized events. The issue is shown on the example of the Silesian Stadium.*

## *Autorzy:*

**dr inż. Grzegorz SIERPIŃSKI** – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej

**inż. Bartosz de LAMBERT** – absolwent Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej