

# Kształtowanie zrównoważonej polityki transportowej miast w dziedzinie dostaw w obliczu najnowszych wyzwań

## Developing a sustainable urban transport policy in the field of supply in the face of the latest challenges



**Maria Matusiewicz**

Dr nauk ekonomicznych

Uniwersytet Gdański, Wydział  
Ekonomiczny, Katedra Polityki  
Transportowej

m.matusiewicz@ug.edu.pl

**Streszczenie:** Transport towarów miejskich ma istotny wpływ na życie mieszkańców oraz funkcjonowanie lokalnej gospodarki. Wytwarza jednocześnie liczne problemy związane z oddziaływaniem na środowisko i otoczenie. Dystrybucja towarów w mieście ma więc znaczący wpływ na życie mieszkańców i na wrażenia turystów. Z uwagi na fakt, że 25 proc. emisji pochodzących z transportu w UE pochodzi z obszarów miejskich, miasta odgrywają kluczową rolę w łagodzeniu negatywnych skutków transportu. Wiele miast wdraża obecnie Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (ang. Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP), które skupiają się na mobilności ludzi. W większości przypadków dystrybucja towarów nie jest poruszana w SUMP lub jest zdawkowo wspomniana. W przypadku braku jasnych wytycznych dotyczących rozwiązywania kwestii transportu miejskiego, niektóre miasta przyjęły różnorodne strategiczne dokumenty i środki. Przy braku standaryzacji dokumentów, trudno jest je porównywać i ustalać poziom zaawansowania miasta we wdrażaniu środków logistyki miejskiej. Aby przezwyciężyć ten problem, KE zainicjowała koncepcję Planów Zrównoważonej Logistyki Miejskiej (ang. Sustainable Urban Logistics Plan, SULP). W artykule zaprezentowano strukturę i plan wdrażania SULP.

**Słowa kluczowe:** Sustainable urban logistics plan; SULP; Logistyka miejska; Polityka transportowa miast; Dystrybucja towarów w mieście

**Abstract:** Transport of urban goods has a significant impact on the lives of residents and the functioning of the local economy. At the same time, it creates numerous problems related to the impact on the environment and the surroundings. Thus, the distribution of goods in the city has a significant impact on the lives of residents and tourists' impressions. Due to the fact that 25 percent EU emissions from transport come from urban areas, cities play a key role in mitigating the negative effects of transport. Many cities are currently implementing Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) that focus on people's mobility. In most cases, the distribution of goods is not mentioned in the SUMP or is mentioned briefly. In the absence of clear guidelines for resolving urban transport issues, some cities have adopted various strategic documents and measures. In the absence of standardization of documents, it is difficult to compare them and determine the level of city advancement in the implementation of urban logistics measures. To overcome this problem, the EC initiated the concept of Sustainable Urban Logistics Plan (SULP). The article presents the structure and plan of implementing SULP.

**Keywords:** Sustainable urban logistics plan; SULP; City logistics; urban freight transport

Transport miejski zajmuje coraz ważniejsze miejsce w strategicznym projektowaniu mobilności w miastach oraz w planowaniu zagospodarowania przestrzennego (rys. 1).

Choć transport towarów miejskich ma zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania każdego z nas i dla lokalnej gospodarki, wytwarza liczne problemy poprzez zwiększenie emisji zanieczyszczeń, hałas, zatłoczone drogi, zwiększony stres mieszkańców i kierowców, a także zwiększoną agresję tych ostatnich. Dystrybucja towarów w mieście ma więc znaczący wpływ na życie mieszkańców i na wrażenia

turystów. Biorąc pod uwagę odsetek ruchu pojazdów dostawczych w ruchu ogółem (18%), przepływ towarów

przyczynia się w sposób nieproporcjonalny do obniżenia jakości życia w mieście (40% emisji z transportu). Co



1. Wybrane fakty determinujące logistykę miejską. Źródło: Opracowanie własne za [4].

więcej, istniejące problemy mają charakter perpetuum mobile - wpływają na ich pogłębienie, bowiem wydajność dystrybucji towarów i podróży mieszkańców w miastach jest obniżona przez zatory[4].

Ponadto, w obliczu wyższego ryzyka katastrof spowodowanych globalnymi zmianami klimatycznymi i starzejących się społeczeństw, miejski transport towarowy powinien uwzględniać zagrożenia dla tworzenia bardziej zrównoważonych i znośnych miast.

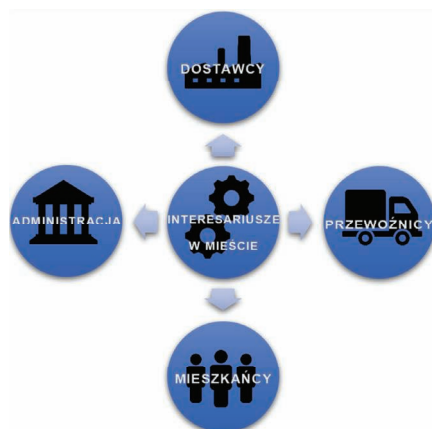
Problemy środowiskowe i dostępność do miast, związane z transportem pasażerów lub dystrybucją dóbr miejskich, zagrażają rentowności i trwałości obszarów miejskich. Efektywna dystrybucja towarów stała się kryterium oceny strategii zrównoważonego rozwoju między miastami.

Istnieje zatem silny trend wśród obywateli, a także wśród wielu zainteresowanych stron, by poszukiwać nowych sposobów transportu towarów na obszarach miejskich.

Interesariusze (ang.stakeholders) w mieście reprezentują cztery grupy (rys. 2):

- DOSTAWCY (producenci, hurtownicy)
- PRZEWOŹNICY (przewoźnicy, firmy magazynowe)
- MIESZKAŃCY (konsumenci)
- ADMINISTRACJA (poziom krajowy, regionalny i lokalny).

Wszystkie te zainteresowane strony nie posiadają tych samych punktów widzenia, a cele każdej z grup mogą



2. Interesariusze w mieście.  
Źródło: Opracowanie własne

powodować konflikt interesów. Osiągnięcie kompromisu jest kluczowe dla wdrożenia efektywnych rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej.

Kompromis może zostać osiągnięty dzięki Freight Quality Partnership (FQP). Partnerstwo to należy postrzegać jako kluczowy czynnik analizy i wdrażania efektywnych inicjatyw logistycznych w mieście. Ich akceptacja może być kluczowym czynnikiem sukcesu polityki transportowej miasta.

W miastach na całym świecie wdrożono szereg środków polityki logistyki miejskiej. Opracowano również techniki modelowania do planowania i oceny miejskich środków polityki logistycznej. W niniejszym artykule przedstawiono warunki niezbędne do stworzenia Zrównoważonego Planu Logistyki Miejskiej.

Logistyka miejska może przyczynić się do stworzenia bardziej wydajnych i przyjaznych dla środowiska miejskich systemów transportu towarowego, poprzez [4]:

- zastosowanie innowacyjnych technologii ICT (technologie informacyjne i komunikacyjne) i ITS (inteligentne systemy transportowe),
- zmianę w myśleniu menedżerów logistyki,
- partnerstwo publiczno-prywatne

Zastosowanie innowacyjnych technologii ICT i ITS w miejskim transporcie towarowym pozwala na gromadzenie dokładnych danych o przewozach towarów w mieście. Dane cyfrowe mogą być wykorzystywane do optymalizacji tras dostaw oraz planowania w sposób dynamiczny i zależny od zmieniających się warunków. Tego typu optymalizacja może przyczynić się do obniżenia kosztów logistyki, zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i SPM, a także zmniejszenia natężenia ruchu [4].

Zmiana w myśleniu menedżerów logistyki ma zasadnicze znaczenie dla logistyki miejskiej, ponieważ menedżerowie logistyki są kluczowymi podmiotami w operacjach miejskiego transportu towarowego. Szereg firm transportowych i logistycznych uży-

skoło certyfikat ISO9001 (Zarządzanie jakością) i certyfikat ISO14001 (Zarządzanie środowiskiem). Certyfikacja ta zapewnia firmom logistycznym możliwość edukowania pracowników na temat działań na rzecz rozwoju bardziej ekologicznych systemów logistycznych, jak eko-jazda ciężarówek, skutkująca redukcją kosztów paliwa i awarii przez łagodniejszy sposób jazdy. Zielony wizerunek firm może pomóc im uzyskać dobrą reputację na rynku [4].

Trzecim niezbędnym elementem logistyki miejskiej jest partnerstwo publiczno-prywatne. W tradycyjnym planowaniu transportu, administratorzy opracowują głównie plany transportowe oparte na własnych ankietach i danych. Partnerstwa publiczno-prywatne umożliwiają wszystkim zainteresowanym stronom udział w opracowywaniu planów transportu miejskiego towarów od etapu początkowego. Dzielenie się danymi między firmami prywatnymi a sektorem publicznym jest niezbędne dla zrozumienia sytuacji dystrybucji towarów i związanych z tym problemów.

Podczas dyskusji administratorzy mogą zapoznać się z nastawieniem pozostałych interesariuszy na planowane miejskie środki polityki logistycznej. Procedura ta pozwala uniknąć nieoczekiwanych efektów ubocznych i niepowodzeń wdrożenia. PPP można wdrażać poprzez Freight Quality Partnership (FQP).

## Polityka i środki w zakresie transportu miejskiego realizowane w strategicznych dokumentach miast europejskich

Europejska polityka transportowa ma na celu wspieranie dekarbonizacji transportu poprzez stopniowe wdrażanie różnych środków, dla osiągnięcia pożądanego celu do 2050, w tym logistykę miejską wolną od CO<sub>2</sub>, brak pojazdów napędzanych konwencjonalnie w miastach czy brak wypadków śmiertelnych w miastach.

Z uwagi na fakt, że 25 proc. emisji pochodzących z transportu w UE po-

chodzi z obszarów miejskich, miasta odgrywają kluczową rolę w łagodzeniu negatywnych skutków transportu.

Wiele miast wdraża obecnie Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (ang. Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP), które skupiają się na mobilności ludzi. W większości przypadków dystrybucja towarów nie jest poruszana w SUMP lub jest zdawkowo wspomniana.

W przypadku braku jasnych wytycznych dotyczących rozwiązywania kwestii transportu miejskiego, niektóre miasta przyjęły różnorodne strategiczne dokumenty i środki. Przy braku standaryzacji dokumentów, trudno jest je porównywać i ustalać poziom zaawansowania miasta we wdrażaniu środków logistyki miejskiej.

Aby przewartościować ten problem, KE zainicjowała koncepcję Planów Zrównoważonej Logistyki Miejskiej (ang. Sustainable Urban Logistics Plan, SULP), poprzez projekty ENCLOSE [2] i SULPiTER mające na celu kompleksowe podejście do kwestii transportu miejskiego. Dzięki projektom ENCLOSE i SULPiTER konstrukcja dokumentu oraz podejście do planowania miejskiej polityki transportowej może być zestandaryzowana, mimo różniących się warunków w miastach. Metodologia SULP jest oparta na koncepcji wdrażania SUMP. By przygotować SULP i wybrać rozwiązania z zakresu logistyki miejskiej, które wybierzemy dla naszego miasta, należy zidentyfikować problemy oraz powołać zespół. Powołany zespół musi funkcjonować



3. Etapy rozpisywania Planu Zrównoważonej Logistyki Miejskiej (SULP).

Źródło: Opracowanie własne za [1]

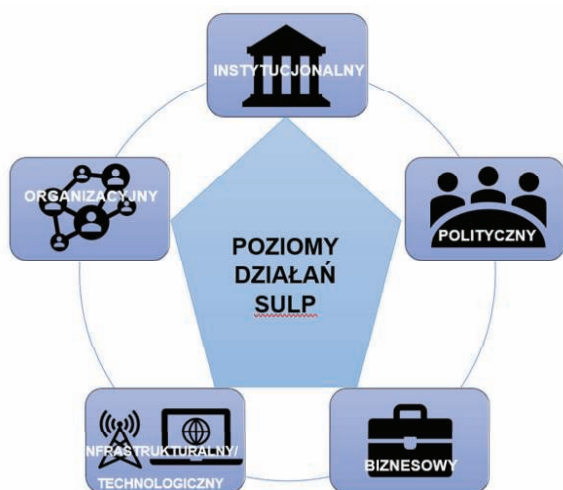
nie tylko na poziomie administracji, ale również opierać się na partnerstwie z interesariuszami. Należy również określić obszar, którego dokument będzie dotyczyć (Functional Urban Area, FUA), warunki wyjściowe z dziedziny infrastruktury, przepływów towarowych, natężenia ruchu, liczby firm dostawczych, liczby odbiorców, ale również nastawienie interesariuszy wobec wybranych środków zaradczych (rys. 3).

SULP nie może być wyjęty z żadnej sfery życia miasta, dlatego w działaniach musi brać pod uwagę nie tylko instytucje, których dotyczy oraz organizację prac i podział odpowiedzialności,

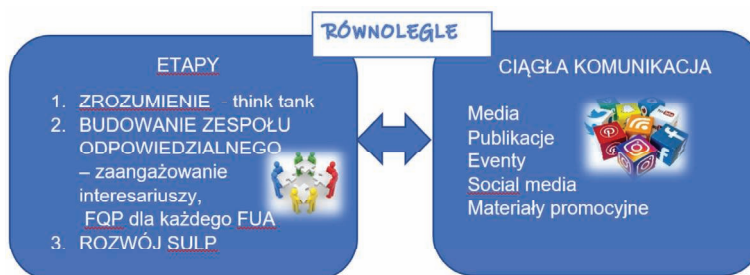
ale również wymiar polityczny, biznesowy, infrastrukturalno-technologiczny (rys. 4).

Obszary działania SULP muszą być komunikowane zainteresowanym stronom od początku pracy nad dokumentem, przy użyciu narzędzi public relations (rys. 5).

W ramach projektu SULPiTER przebadano kilkadziesiąt europejskich miast, by zidentyfikować podejście do budowania polityki transportowej w dziedzinie logistyki miejskiej. Europejskie miasta uwzględnione w analizie zostały wybrane na podstawie ich wielkości, uczestnictwa w projektach i innych istotnych cech charakterystycznych. Główną ideą było zbadanie zróżnicowanej próbki. Do analizy wybrano 129 miast. Zidentyfikowane dokumenty strategiczne miast europejskich zostały podzielone na pięć



4. Poziomy oddziaływania Planu Zrównoważonej Logistyki Miejskiej (SULP). Źródło: Opracowanie własne za [1]



5. Marketing Planu Zrównoważonej Logistyki Miejskiej od początku prac nad nim. Źródło: Opracowanie własne

głównych kategorii:

- SUMPy, które omawiają transport towarów w mieście (38 miast),
- SUMPy, które nie wspominają o transporcie towarów (7 miast),
- Plany mobilności z uwzględnieniem transportu towarów (46 miast),
- Plany logistyczne (6 miast),
- SULPy (9 miast).

SULP jest najbardziej wszechstronnym dokumentem poświęconym zagadnieniom logistycznym na obszarach miejskich.

Dostawa ładunków miejskich jest bardzo złożonym procesem, w obliczu licznych problemów, które muszą zostać rozwiązane w celu wykonania wydajnych usług dla klientów. W celu radzenia sobie z tą złożonością i problemami zwiększania wolumenu ruchu, zużycia energii, emisji zanieczyszczeń i zatorów komunikacyjnych, w miastach na całym świecie przyjmowane są różne środki polityki trans-

portowej. W następnej fazie badań, próba miast została zredukowana do 30 miast z przyjętymi dokumentami dotyczącymi kwestii logistycznych. W wybranych miastach zidentyfikowano 158 rozwiązań logistycznych. Spośród 158, wybrano 58 najlepszych praktyk i jednocześnie charakteryzujących się dostępnymi danymi.

Wybrane rozwiązanie zostały zgrupowane w 10 grup, które zostały użyte do szczegółowej analizy. Głównymi kryteriami ostatecznego wyboru środków było zastosowanie środka nie tylko do centrum miasta, ale również na poziomie FUA miasta. Zidentyfikowano następujące środki:

- zatoczki załadunkowe
- rowery cargo
- „czyste” pojazdy
- planowanie przestrzenne z uwzględnieniem dostaw
- dedykowane pasy dla dostaw
- plany dostawy i obsługi
- magazyny mobilne
- dostawy poza godzinami szczytu/

- dostawy nocne
- logistyka z wykorzystaniem miejskiej rzeki
- miejskie centrum konsolidacji

W tabeli 1 przedstawiono rozwiązania z zakresu dystrybucji towarów w mieście, które wybrane miasta deklarują do wdrożenia w planach logistycznych. W tabeli dodatkowo uwzględniono harmonizację przepisów dotyczących dostaw.

Bruksela i Paryż są najbardziej zaawansowane spośród wszystkich analizowanych miast – w strategicznych dokumentach z zakresu polityki transportowej, miasta te zawarły 5 różnych rozwiązań. Co ciekawe, 14 z 30 planuje wdrożyć centra konsolidacji miejskiej, wobec których interesariusze są zdystansowani na etapie planów. Wśród najpopularniejszych środków są również „czyste” pojazdy (planowane w 9 miastach) i rowery cargo (planowane w 6 miastach).

Dla lepszego zrozumienia środków

Tab. 1. Deklarowane w miejskich dokumentach polityki transportowej działania logistyczne do podjęcia w wybranych miastach

ROZWIĄZANIE CITY LOGISTICS	ZATOCZKI ZAŁADUNKOWE	ROWERY CARGO	'CZyste' POJAZDY	PLANOWANIE PRZESTRZENI Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTAW	DEDYKOWANE PASY DLA DOSTAW	PLANY DOSTAW I ICH OBSŁUG	MOBILNE MAGAZYNY	DOSTAWY NOCNE	DOSTAWY Z WYKORZYSTANIEM RZEKI MIEJSKIEJ	MIEJSKIE CENTRUM KONSOLIDACJI	KOORDYNACJA REGULACJI DOT. DOSTAW	LICZBA WPROWADZONYCH ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU CITY LOGISTICS W DANYM MIEŚCIE
MIASTO												
Wiedeń	☺	☺	☺									3
Ghent		☺										1
Bruksela				☺	☺	☺	☺	☺				5
Burgas			☺						☺			2
Bałczik									☺			1
Zagrzeb						☺						1
Brno										☺		1
Aalborg	☺		☺			☺						3
Helsinki					☺							1
Paryż	☺	☺		☺					☺	☺		5
Lyon		☺	☺									2
Tuluza					☺					☺	☺	3
Berlin			☺									1
Bremen			☺									1
Serres					☺	☺		☺		☺		4
Turyń		☺	☺				☺					3
Lucca		☺								☺		2
Amsterdam					☺				☺			2
Utrecht			☺						☺			2
Hertogenbosh										☺		1
Trondheim			☺			☺						2
Kraków	☺									☺		2
Almada										☺		1
Alba Giulia								☺		☺		2
Barcelona	☺							☺		☺		3
Burgos									☺	☺	☺	3
Malmo					☺							1
Londyn						☺				☺		2
Dundee										☺		1
Norwich										☺		1
	5	6	9	2	6	6	2	4	6	14	2	

Źródło: Opracowanie własne za [3]



Tab. 2. Nakład inwestycyjny vs oszczędności w odniesieniu do wybranych działań polityki transportowej

	ZATOCZKI ZAŁA-ROZŁADUNKOWE	ROWERY CARGO	'CZYSZE' POJAZDY	PLANOWANIE PRZESTRZENI Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTAW	DEDYKOWANE PASY DLA DOSTAW	PLANY DOSTAW I ICH OBSŁUG	MOBILNE MAGAZYNY	DOSTAWY NOCNE	DOSTAWY Z WYKORZYSTANIEM RZĘKI MIEJSKIEJ	MIEJSKIE CENTRUM KONSOLIDACJI	KOORDYNACJA REGULACJI DOT. DOSTAW
Inwestycje											
niskie		€		€	€	€	€	€		€	€
średnie	€								€	€	
wysokie			€								
Oszczędności											
niskie											
średnie	€	€	€	€			€	€	€		€
wysokie					€	€				€	

Źródło: Opracowanie własne za [3]

Tab. 3. Podział rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej ze względu na obszar działania

	ZATOCZKI ZAŁA-ROZŁADUNKOWE	ROWERY CARGO	'CZYSZE' POJAZDY	PLANOWANIE PRZESTRZENI Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTAW	DEDYKOWANE PASY DLA DOSTAW	PLANY DOSTAW I ICH OBSŁUG	MOBILNE MAGAZYNY	DOSTAWY NOCNE	DOSTAWY Z WYKORZYSTANIEM RZĘKI MIEJSKIEJ	MIEJSKIE CENTRUM KONSOLIDACJI	KOORDYNACJA REGULACJI DOT. DOSTAW
Regulacje	♦	♦	♦							♦	
Technologia			♦								
Infrastruktura	♦		♦	♦	♦					♦	
Usługi		♦				♦	♦	♦	♦	♦	♦
Przemysł			♦			♦					
Urbanistyka	♦			♦							
Energia			♦								

Źródło: Opracowanie własne za [3]

przedstawionych w tabeli 1, działania dodatkowo porównano jakościowo w odniesieniu do inwestycji i kosztów operacyjnych oraz oszczędności (tabela 2).

Pomyślne wdrożenie środków jest w wielu przypadkach związane z wielkością inwestycji potrzebną do ich realizacji. Im niższe zapotrzebowanie na inwestycje, tym większa możliwość wdrożenia środka. Tak zwane środki miękkie (np. środki komunikacji, środki organizacyjne) są często preferowane przez decydentów od działań twardych lub zorientowanych na inwestycje (np. budowa nowej ulicy, nowy terminal logistyczny).

Im większe oszczędności, tym większa jest możliwość i potrzeba wdrożenia środków. Oszczędności mogą być mierzone w czasie, kosztach, emisji CO<sub>2</sub> i energii. Co ciekawe, większość rozważanych środków należy do kategorii niskich potrzeb inwestycyjnych. W oparciu o ich główny cel, środki można podzielić na grupy: regulacje, technologie, infrastruktura, usługi,

przemysł/gospodarkę, urbanistyka i energetyka (tabela 3).

Znane studia przypadków różnych europejskich wykazują, że dobrze dobrane środki i/lub ich optymalne połączenie mogą znacząco obniżyć zużycie energii i emisję CO<sub>2</sub>. Pojedyncze środki mogą przynieść średnio około 20-30% oszczędności, podczas gdy ich optymalne połączenie może spowodować nawet około 60-70% oszczędności.

## Wnioski

Dzięki optymalnemu połączeniu środków, miasta mogą przyczynić się do stopniowej realizacji celu Komisji Europejskiej, którego celem jest wolne od CO<sub>2</sub> miasto.

Konieczna i zalecana jest standaryzacja podejść w miastach, co gwarantuje rozpisanie SULP zgodnie z narzędziem opracowanym w projekcie SULPITER. ◀

## Materiały źródłowe

- [1] Ambrosino, G, Developing and implementing a sustainable urban logistics plan. Guidelines,
- [2] ENCLOSE Doc. Type/ No. / Title, Deliverable D5.2: "A Framework for the definition and implementation of Sustainable Urban Logistics Plans in historic small-/mid-size towns".
- [3] Letnik, T., (2019), Urban freight transport policies and measures implemented in strategic documents of European cities – a review, European Review of Regional Logistics, nr 2, s. 12-15.
- [4] Taniguchi, E., (2014), Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities, 1st International Conference Green Cities – Green Logistics for Greener Cities, Procedia – Social and Behavioral Sciences 151, s. 310-317.