

IWAN Stanisław¹
KIJEWSKA Kinga²

Adaptacja dobrych praktyk logistyki miejskiej na potrzeby Szczecina – projekt C-LIEGE

*Intelligent Energy – Europe, logistyka miejska,
miejski transport towarowy, adaptacja dobrych praktyk*

Streszczenie

Opacowanie niniejsze stanowi prezentację nowego międzynarodowego projektu o akronimie C-LIEGE, realizowanego w ramach programu Intelligent Energy – Europe, ukierunkowanego na wdrażanie dobrych praktyk logistyki miejskiej w miastach Europy. Projekt ten, obok zakończonego w tym roku projektu SUGAR jest drugim w Polsce przedsięwzięciem tej skali nastawionym bezpośrednio na rozwiązania dotyczące miejskiego transportu towarowego. Strona Polska jest reprezentowana przez Szczecin, a członkiem konsorcjum realizującego projekt jest Akademia Morska w Szczecinie. W artykule przedstawiono założenia projektu oraz wybrane wnioski, powstałe w początkowym etapie pracy badawczej.

ADAPTATION OF CITY LOGISTICS GOOD PRACTICES FOR SZCZECIN NEEDS – PROJECT C-LIEGE

Abstract

This paper is focused on presentation of new international project with acronym C-LIEGE, which is realized under the Intelligent Energy – Europe Programme. The aim of project is implementation of good practices of city logistics in European cities. C-LIEGE, in addition to project SUGAR (completed this year), is the second project of this scale in Poland, which is focused directly on urban freight transport solutions. In C-LIEGE Poland is represented by Szczecin and the member of consortium is Maritime University of Szczecin. This paper introduce major aims and assumptions of the project and results of first step of works.

1. WSTĘP

Atrakcyjność miasta wynika z dostępności czynników dobrobytu dla jego mieszkańców (sklepy, odpoczynek, praca, opieka zdrowotna, jakość mieszkań, bezpieczeństwo), firm (wykwalifikowani pracownicy, zasoby, rynek, środowisko biznesowe) i gości (dostępność do atrakcji turystycznych, wydarzenia kulturalne, hotele, itp.). Współcześnie środowisko miejskie zdominowane jest jednak przez szereg negatywnych zjawisk, związanych w dużej mierze z degradacją środowiska, wynikającą z defragmentacji lub destrukcji cennych przyrodniczo i kulturowo obszarów. Na terenach aglomeracji skupia się potencjał ekonomiczny i społeczny danego kraju, a ich sprawne funkcjonowanie decyduje o jego rozwoju. Jednym z kluczowych elementów efektywnego funkcjonowania organizmu miejskiego jest sprawny system transportowy. Rosnąca liczba użytkowników miast prowadzi do zwiększenia zapotrzebowania na przewozy towarów – surowców, półfabrykatów, wyrobów gotowych oraz odpadów przemysłowych i komunalnych. Największą część przewozów na terenach zurbanizowanych generują przedsiębiorstwa przemysłowe, handlowe i usługowe [1]. Wybór transportu samochodowego jako dominującej gałęzi transportu, wykorzystywanej do realizacji dostaw na terenach zurbanizowanych, prowadzi do wielu negatywnych skutków związanych głównie z występowaniem efektu kongestii, zanieczyszczeniem środowiska, bezpieczeństwem na drogach, wizerunkiem miasta i jego funkcjonalnością, a także zapotrzebowaniem na energię.

Odpowiedzią na zatrzymanie tych negatywnych procesów jest rozwój zrównoważony, który zajmuje się przede wszystkim analizą przyczyn nadmiernej eksploatacji i niszczenia środowiska, a także określaniem strategii ograniczenia tego procesu na trzech głównych płaszczyznach: ekologicznej, ekonomicznej i społeczno-kulturowej. Jest to, zgodne z artykułem 2 Traktatu Amsterdamskiego i jednym z głównych priorytetów Unii Europejskiej.

Rozwój zrównoważony wymaga odpowiedniego planowania zarówno w sferze społeczno-gospodarczej, przyrodniczej, jak i przestrzennej miasta oraz realizacji na różnych poziomach organizacji, począwszy od globalnego, a skończywszy na lokalnym. Można powiedzieć, że skala miasta, ze względu na funkcje miast w sieci osadniczej i szeroki zakres oddziaływania na region bliższy i dalszy, jest najbardziej odpowiednia do realizacji tej koncepcji. Ma to również bezpośrednie zastosowanie w odniesieniu do systemu transportowego miasta. Według ekspertów Komisji Europejskiej zrównoważony system transportowy to taki, który [3]:

- zapewnia dostępność celów komunikacyjnych w sposób bezpieczny, niezagrażający zdrowiu ludzi i środowisku w sposób równy dla obecnej i następnych generacji;

¹Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynierijno-Ekonomiczny Transportu, ul. H. Pobożnego 11, 70-507 Szczecin, tel: 91 48 09 620, e-mail: s.iwan@am.szczecin.pl

²Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Inżynierijno-Ekonomiczny Transportu, ul. H. Pobożnego 11, 70-507 Szczecin, tel: 91 48 09 687, e-mail: kinga.kijewska@interia.pl

- pozwala funkcjonować efektywnie, oferując możliwość wyboru środka transportowego i podtrzymując gospodarkę oraz rozwój regionalny;
- ogranicza emisje i odpady w ramach możliwości zaabsorbowania ich przez ziemię, zużywa odnawialne zasoby w ilościach możliwych do ich odtworzenia, zużywa nieodnawialne zasoby w ilościach niemożliwych do ich zastąpienia przez odnawialne substytuty, przy minimalizowaniu zajęcia terenu i hałasu.

Tab. 1. Cele zadaniowe zrównoważonej polityki mobilności

Wymiar ekologiczny	
Ochrona klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w zakresie ustalonym przez ogólne cele redukcji do 2020 roku -40%, do 2030 -50% (-90 mln t), do 2050 -80% (145mln t) w stosunku do roku 1990 (181 mln t). • Alternatywnie do 2020 roku -40%, do 2030 -30% (-90 mln t), do 2050 -50% (145mln t) w stosunku do roku 2005.
Granice tolerancji natury	Ograniczenie wykorzystania gruntów pod osiedla i na cele transportu z obecnych 129ha do 30ha dziennie w 2020 roku i do 0 w 2050 roku (wówczas będzie możliwy tylko recykling gruntów).
Wykorzystanie zasobów odnawialnych	Do 2020 roku ograniczenie do 0 wykorzystania zasobów nieodnawialnych niewytwarzanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.
Wykorzystanie zasobów nieodnawialnych	Zmniejszenie wykorzystania nieodnawialnych materiałów pierwotnych do 2020 roku o -40%, do 2050 roku-80%, w stosunku do lat 1990-1994.
Zagrożenie dla zdrowia	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie przyjętych przez UE wartości granicznych emisji dla pyłów drobnych i NO₂. • Zmniejszenie hałasu drogowego w obszarach mieszkalnych.
Wymiar ekonomiczny	
Efekty gospodarcze	Cele jeszcze nieokreślone.
Zaspokojenie potrzeb	Zapewnienie mobilności wszystkim mieszkańcom do końca 2020 (?).
Stosowane ceny	Cele jeszcze nieokreślone.
Zależność od dostaw surowców	Zmniejszenie importu paliw i wykorzystanie materiałów pierwotnych o -40% do 2020, ograniczenie ich ilości do -80% do 2050.
Efektywność techniczna rywalizacja o użytkowanie	Cele jeszcze nie określone.
Wymiar społeczno-kulturowy	
Tolerancja społeczna	Akceptowalność w miastach.
Długotrwała pewność zaopatrzenia	Zmniejszenie importu paliw o – 40% do 2020, -80% do 2050 roku, do 2020 o 10% energii potrzebnej do celów transportowych w EU powinno być pokryte przez energie odnawialne.
Integracja z istniejącymi strukturami	Cele jeszcze nie określone.
Zapobieganie konfliktom	Zmniejszenie importu paliw o-40% do 2020 o -80% do 2050 roku.
Bezpieczeństwo	Zmniejszenie o połowę liczby zabitych i ciężko rannych w wypadkach komunikacyjnych do 2015 w stosunku do 2005.

Źródło: Rogall H.: *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Zysk i s-ka, Poznań 2010

Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% do roku 2020 jest jednym z kluczowych celów ustanowionych przez Komisję Europejską. Połowa z nich, przypadająca na transport drogowy produkowana jest na obszarach miejskich. Negatywne skutki miejskiej dystrybucji towarów w zakresie zużycia energii i zanieczyszczenia powietrza spowodowane są głównie niskim poziomem współpracy między partnerami w łańcuchu dostaw, jak również niską skutecznością systemów transportowych. Identyfikacja najbardziej efektywnych działań i środków pozwalających rozwinąć zrównoważony i oszczędny energetycznie system transportu towarowego w miastach nie jest jednak procesem łatwym ze względu na zróżnicowane wymagania stron powiązanych z jego funkcjonowaniem.

Projekt C-LIEGE stanowi próbę znalezienia rozwiązania powyższych trudności i wskazania sposobów skutecznego adaptowania dobrych praktyk, stosowanych w miastach europejskich na potrzeby miast, które tego typu implementacji nie posiadają. Szczecin jako miasto o kluczowym znaczeniu dla regionu zachodniopomorskiego, a dodatkowo miasto portowe jest szczególnie interesującym obszarem badań w tym zakresie.

Autorzy opracowania są członkami zespołu projektowego C-LIEGE. Artykuł stanowi prezentację założeń projektu i wstępnych wyników badań, a jego treść została przygotowana w oparciu o dokumentację projektową oraz własną pracę badawczą autorów, wykonaną w pierwszych etapach realizacji przedsięwzięcia.

2. PROJEKT C-LIEGE

2.1 Założenia i cele projektu

Projekt C-LIEGE (Clean Last mile transport and logistics management for smart and efficient local Governments in Europe – Zarządzanie czystym transportem i logistyką ostatniego kilometra na potrzeby mądrej i wydajnej administracji lokalnej w Europie) realizowany jest w ramach programu Intelligent Energy – Europe 2010 (IEE 2010) przez Akademię Morską w Szczecinie, we współpracy z instytucjami z Włoch, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Belgii, Portugalii, Grecji, Malty oraz Bułgarii. Początki inicjatywy sięgają roku 2010, gdy 17 organizacji zarówno publicznych, jak i prywatnych z 11 krajów UE przedstawiło jej ideę, skierowaną do europejskich miast i ich mieszkańców. Koncepcja ta została doceniona w ramach programu Intelligent Energy – Europe, stanowiącego część Programu Ramowego na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji (CIP). Szczecin wybrany został, jako jedno z siedmiu miast, obok Leicester (Wielka Brytania), Newcastle (Wielka Brytania), Parmy (Włochy), Sztutgartu (Niemcy), Birzebbuga (Malta) i Montany (Bułgaria), do przeprowadzenia programu pilotażowego. Koordynatorem całości projektu jest FIT Consulting, włoska firma konsultingowa posiadająca bogate doświadczenia w realizacji podobnych przedsięwzięć.



Rys.1. Oficjalne logo projektu C-LIEGE oraz logo programu Intelligent Energy - Europe

Kluczowym wyzwaniem dla przedsięwzięcia jest czysty miejski transport towarowy w miastach europejskich, a jako punkt wyjścia przyjęto trzy główne problemy w nich się pojawiające:

- szacowany wzrost zużycia energii związanej z transportem o 30% do roku 2030;
- połowa zużycia paliwa związanego z transportem drogowym przypada na obszary miejskie;
- przestarzałe pojazdy (z reguły z silnikiem diesla) oraz niska wydajność systemu (z reguły niski współczynnik poziomu wykorzystania przestrzeni ładunkowej, niski zakres współpracy) wpływają negatywnie na dystrybucję towarów na obszarach miejskich;

C-LIEGE jest ukierunkowany na wymianę doświadczeń i dobrych praktyk logistyki miejskiej, obejmujących tzw. działania miękkie, a także strategię w zakresie czystego ekologicznie miejskiego transportu towarowego (ang. *Urban Freight Transport – UFT*) oraz logistyki ostatniego kilometra. Projekt ma na celu promowanie czystszych i energooszczędnych przewozów towarowych na obszarach miejskich. Odbiorcami wyników prac będą władze lokalne i koordynatorzy miejskich przewozów towarowych. Im właśnie, zdaniem członków zespołu projektowego, szczególnie powinno zależeć na osiągnięciu konsensusu i stworzeniu właściwych warunków dla rozwoju energooszczędnego, zintegrowanego miejskiego transportu towarowego.

Cele projektu C-LIEGE obejmują przede wszystkim opracowanie narzędzi pozwalających na określenie odpowiedniego zestawu działań typu „push” oraz „pull”, które powinny zostać wdrożone przez lokalne władze. Po drugie, C-LIEGE będzie wspierał władze lokalne przy ustanawianiu nowej funkcji tzw. Menadżera Logistyki Miejskiej (CLM) oraz monitorować jej wdrażanie. W ramach projektu opracowane zostaną założenia ramowe dla zintegrowanego planowania i zarządzania energooszczędnym miejskim transportem towarowym, w tym:

- zarządzania popytem na energooszczędny miejski transport towarowy;
- planowania strategii opartych na współpracy pomiędzy publicznymi i prywatnymi podmiotami, skierowanych na redukcję zużycia energii oraz wpływu transportu towarowego na otoczenie społeczno-ekonomiczne w środowisku miejskim.

Działania planowane do realizacji w ramach projektu mają umożliwić:

- skuteczny transfer dobrych praktyk i doświadczeń pomiędzy władzami lokalnymi i pozostałymi partnerami w celu osiągnięcia lepszego dopasowania podaży i popytu na przewozy w miejskim systemie transportu towarowego, zgodnie z zasadami oszczędności energii.
- zwiększenie efektywności energetycznej w dystrybucji towarów poprzez zmianę zachowań dostawców, odbiorców, spedytorów oraz innych uczestników realizacji dostaw;
- określenie nowych kierunków kształtowania polityki i strategii dla powiązanego transportu pasażerskiego i towarowego w celu wspierania „nowej kultury mobilności w mieście”.

Dodatkowo zamierzeniem konsorcjum jest przedstawienie zaleceń dla polityki umożliwiającej poprawę efektywności energetycznej miejskiego transportu towarowego w państwach członkowskich UE, wspierających Komisję Europejską w realizacji celów na rok 2020.

Istotnym celem projektu C-LIEGE jest również jego integracja z innymi projektami, realizowanymi w ramach programu Intelligent Energy – Europe oraz Programu Ramowego na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji (CIP), takimi jak CYCLELOGISTICS i ECOSTARS.

C-LIEGE ma stać się platformą wymiany informacji dla decydentów zarządzających miejskim transportem towarowym. Wszystkie rezultaty, dobre praktyki, narzędzia wspomagające zarządzanie oraz „mapy drogowe” będą prezentowane w ramach warsztatów i konferencji, natomiast interaktywna platforma wymiany informacji na stronie projektu www.c-liege.eu zapewni przegląd aktualnych i planowanych dobrych praktyk.

Projekt rozpoczął się w czerwcu 2011 r. Okres realizacji przedsięwzięcia zaplanowano na 30 miesięcy.

2.3 Konsorcjum i miasta partnerskie

Konsorcjum realizujące projekt składa się z 17 partnerów z 11 państw EU. Koordynatorem całości jest FIT Consulting, włoska firma konsultingowa posiadająca bogate doświadczenia w realizacji podobnych przedsięwzięć. Konsorcjum tworzą zarówno instytucje naukowo-badawcze (w tym trzy uczelnie wyższe), jak również firmy konsultingowe zajmujące się wspieraniem logistyki i transportu oraz władze samorządowe. W tabeli 2 zestawiono wszystkie instytucje tworzące konsorcjum projektu C-LIEGE.

Tab. 2. Członkowie konsorcjum realizującego projekt C-LIEGE

Participant name	Participant short name	Country code	Participant Logo
FIT Consulting srl	FIT	IT	
European Regions Research and Innovation Network	ERRIN	BE	
TIS.pt - Transportes, Inovação e Sistemas, S.A.	TIS-PT	PT	
Impact Consulting srl	IMPACT	RO	
National Technical University of Athens	NTUA	GR	
Imperial College London - Department of Civil and Environmental Engineering	IMPERIAL	UK	
University of Dortmund - Institute of Spatial Planning	TUDO	DE	
LEITAT Technological Center	LEITAT	ES	
Paragon Europe Ltd	PARAGON	MT	
Centro Agroalimentare e Logistica di Parma	CAL	IT	
Leicester Energy Agency (Leicester City Council)	LEA - LCC	UK	
Bermag Sp.j.	BERMAG	PL	
IKU GmbH Kommunikationsberatung	IKU	DE	
KLOK Kooperationszentrum Logistik e.V.	KLOK	DE	
Newcastle City Council	NCC	UK	
Municipality of Montana	MONTANA	BG	
Maritime University of Szczecin	MUS	PL	

Kluczowe dla realizacji przedsięwzięcia są miasta partnerskie, w których będą realizowane eksperymenty pilotażowe oraz które będą stanowiły potencjalnych głównych odbiorców rozwiązań wypracowanych w ramach projektu. Przewidziano 7 miast testujących rozwiązania C-LIEGE: Leicester (Wielka Brytania), Newcastle (Wielka Brytania), Parmy (Włochy), Sztutgartu (Niemcy), Birzebuga (Malta) i Montany (Bułgaria) oraz Szczecin. Zostały one podzielone na dwie grupy: miasta posiadające dobre praktyki, które mają być miastami wzorcowymi oraz miasta, na których potrzeby owe dobre praktyki będą adaptowane.

Tab. 3. Powiązanie miast partnerskich w projekcie C-LIEGE

Good practice (“mentor”) city	Trainee (“learning”) city
Parma	Birzebuga
Stuttgart	Szczecin
Leicester	Montana

Dodatkowo sześć spośród miast połączono w pary, kierując się podobieństwami w ich strukturze, wielkości, charakterze itp. Powstały w ten sposób bezpośrednie partnerstwa, w obrębie których analizowane będą wybrane rozwiązania oraz dyskutowane uwarunkowania dla ich skutecznego wdrażania. W tabeli 3 zestawiono bezpośrednie powiązania pomiędzy miastami w ramach projektu C-LIEGE.

W tabeli 4 przedstawiono krótkie charakterystyki poszczególnych miast zaangażowanych bezpośrednio w realizację projektu. Przedstawiono skrótowo kluczowe problemy transportowe, związane z realizacją dostaw w nich występujące, a także wymieniono dobre praktyki wdrożone w tych miastach czy też będące na etapie realizacji lub planowania.

Tab. 4. Charakterystyki miast partnerskich w projekcie C-LIEGE

Miasto	Krótką charakterystyka	Kluczowe problem transportowe	Wdrożone lub planowane dobre praktyki logistyki miejskiej
Leicester	Dziewiąte co do wielkości miasto w Anglii, liczące około 300 000 mieszkańców. Największe miasto regionu East Midlands. Jedno z najstarszych miast angielskich, założone jeszcze przez Rzymian.	Największym problemem transportowym miasta jest bardzo duży wzrost liczby pojazdów na drogach, a co za tym idzie pojawiający się efekt kongestii. Z uwagi na strukturę Leicester, nie ma możliwości poszerzenia dróg i znacznych modyfikacji sieci transportowej.	Stosowane dobre praktyki: <ul style="list-style-type: none"> Leicester & Leicestershire Freight Quality Partnership; inteligentne sterowanie sygnalizacją świetlną; ograniczenia ruchu UFT.
Newcastle	Miasto położone nad rzeką Tyne. Jest stolicą północno-wschodniej Anglii, liczy około 277 800 mieszkańców. Duży ośrodek przemysłowy i górniczy.	Z uwagi na rozwinięty handel (dużą liczbę sklepów i centrów handlowych), transport ładunków jest podstawą funkcjonowania miasta. Wiele dróg przebiega przez dzielnice o historycznej zabudowie, które są nieprzystosowane do współczesnych potrzeb transportowych.	Stosowane i planowane dobre praktyki: <ul style="list-style-type: none"> „indywidualne mapy miejsc przeznaczenia” – partnerstwo publiczno-prywatne wspierające planowanie tras przewozu ładunków; doradztwo i wsparcie dla samorządów lokalnych; miejskie centrum konsolidacyjne – Tyne and Wear Freight Consolidation Centre in Newcastle upon Tyne (w planach); „Delivery and Service Plans” – projekt mający na celu wsparcie władz miasta w zakresie zarządzania przewozami ładunków.
Stuttgart	Stolica i największe miasto kraju związkowego Badenia-Wirtembergia, liczące około 600 000 mieszkańców. Wraz z okolicznymi mniejszymi miastami stanowi jeden z najbardziej uprzemysłowionych regionów w Europie.	Z uwagi na duże uprzemysłowienie regionu, miejski transport towarowy obejmuje nie tylko dostawy dóbr dla mieszkańców, ale również jest istotnym elementem łańcuchów dostaw dla przedsiębiorstw.	Stosowane dobre praktyki: <ul style="list-style-type: none"> Lkw-Lenkungskonzept "Filder" (Truck Routing Concept "Filder") – celem projektu jest wdrożenie rozwiązania zapewniającego wspólne dla kilku gmin planowanie tras przewozu ładunków.
Parma	Drugie po Bolonii miasto regionu Emilia-Romagna z liczbą mieszkańców sięgającą około 184 500. Stolica znanej włoskiej „doliny żywności”.	Przemysł spożywczy wpływa na generowanie w regionie znacznych przepływów ładunków. Samo miasto ma dość dobrą infrastrukturę drogową, ale zabudowa historyczna w wielu miejscach utrudnia realizację przewozów.	Stosowane i planowane dobre praktyki: <ul style="list-style-type: none"> Ecologistics & EcoCity – projekt ma na celu racjonalizację dostaw ładunków w mieście oraz ograniczyć dostępność śródmieścia dla dużych samochodów dostawczych; Urban Distribution Center (UDC); platforma transmisji danych – innowacyjne rozwiązanie udostępniające zaawansowane usługi dla operatorów logistycznych i lokalnej administracji; Przyjazne dla środowiska lekkie pojazdy dostawcze (Light Commercial Vehicles – LCV); regulacje prawne służące racjonalizacji przewozów i redukcji zanieczyszczeń.

Tab. 4 cd. Charakterystyki miast partnerskich w projekcie C-LIEGE

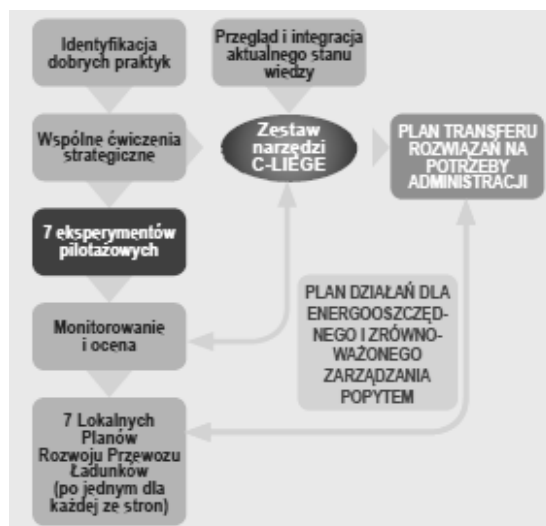
Miasto	Krótką charakterystyka	Kluczowe problem transportowe	Wdrożone lub planowane dobre praktyki logistyki miejskiej
Montana	Miasto położone w północno-zachodniej Bułgarii nad rzeką Ogosta, liczące około 53 000 mieszkańców. Ośrodek administracyjny obwodu Montana, w którym dominuje przemysł elektrotechniczny i spożywczy.	Stara, ponad pięćdziesięcioletnia infrastruktura drogowa nie ma odpowiedniej przepustowości. Niedokończona obwodnica powoduje, że ruch tranzytowy realizowany jest poprzez obszar miasta.	Brak
Malta	W projekcie biorą udział dwa miasta: Birżebbuġa oraz Hal Luqa, położone w południowo-wschodniej części wyspy. Birżebbuġa liczy około 8,668 mieszkańców, natomiast Hal Luqa – 6,072 mieszkańców.	Brak linii kolejowej i dróg wodnych sprawia, że całość przewozów realizowana jest transportem samochodowym. Głównym problemem jest znaczny wzrost liczby pojazdów (z 22,000 w 1990 do blisko 50,000 w 2003).	Brak
Szczecin	Stolica regionu zachodniopomorskiego. Miasto o powierzchni około 300 km ² oraz populacji liczącej ponad 406 000 (dane z roku 2010).	Do głównych problemów transportowych miasta można zaliczyć duże natężenie ruchu, w tym znaczną liczbę przewozów tranzytowych (co związane jest z brakiem obwodnicy). Dodatkowo znaczne strumienie przewozów ładunków generowane są przez port, którego zaplecze stanowi Szczecin.	Stosowane dobre praktyki: <ul style="list-style-type: none"> • system paczkomatów firmy In-Post, rozmieszczonych w wielu punktach miasta.

2.2 Środki realizacji oraz spodziewane efekty

C-LIEGE dostarczać będzie rozwiązań skierowanych do decydentów odgrywających kluczową rolę rozwoju transportu miejskiego. Będzie przydatny dla partnerów reprezentujących zarówno stronę popytową, jak i podażową, takich jak:

- samorządy lokalne i decydenci, urbaniści, izby gospodarcze;
- przewoźnicy, miejskie centra zaopatrzeniowe, firmy świadczące usługi logistyczne, spedytorzy, firmy dystrybucyjne;
- producenci, hurtownicy i detaliści;
- wytwórcy samochodów ciężarowych.

Zadania podzielono na kilka etapów, z których część realizowana jest równoległe, pozostałe zaś będą wynikiem działań podjętych w etapach wcześniejszych. Konceptyjnie przedstawiono to na rys. 1.



Rys.1. Rozwiązania proponowane w projekcie C-LIEGE

Oprócz przedstawionych powyżej działań istotną częścią projektu są spotkania i warsztaty, pozwalające na prezentację rozwiązań oraz dyseminację wyników prac badawczych. Spotkania te podzielono na dwie kategorie:

- okresowe warsztaty i konferencje, umożliwiające upowszechnianie wyników oraz rozwój projektu poprzez współdziałanie ze stronami zaangażowanymi w jego realizację (jego interesariuszami);
- spotkania robocze, tzw. „okrągłe stoły”, organizowane przez wszystkie miasta pilotażowe.

W ramach projektu przewidziano organizację dwóch warsztatów oraz dwóch konferencji. Pierwsze warsztaty odbyły się w Barcelonie, w październiku 2011, natomiast drugie miały miejsce 1 marca 2012 roku w Brukseli. Organizacja pierwszej z konferencji przewidziana jest mniej więcej na połowie okresu realizacji projektu, a odbędzie się ona w Newcastle, natomiast konferencja podsumowująca, zaplanowana na listopad 2013 będzie miała miejsce w Brukseli.

Istotną częścią realizacji projektu są spotkania robocze, tzw. „okrągłe stoły”. Ich celem jest przede wszystkim:

- zainteresowanie potencjalnych interesariuszy zagadnieniami stanowiącymi tematykę projektu C-LIEGE;
- wymiana poglądów i doświadczeń, analiza proponowanych rozwiązań, wypracowywanie wskazań dla wdrażania dobrych praktyk.

Spotkania te mają docelowo umożliwić utworzenia partnerstwa dla energooszczędnego miejskiego transportu towarowego (UFT) oraz wdrożenia „Lokalnych Planów Rozwoju Przewozu Ładunków” dla każdej ze stron, realizujących eksperymenty pilotażowe. Organizowane są tym samym we wszystkich miastach, w których odbywać się będą owe eksperymenty. Każda ze stron ma za zadanie przygotować cztery tego typu spotkania. Istotne jest, że w „okrągłych stołach” organizowanych przez miasta, które będą adaptowały dobre praktyki muszą uczestniczyć przedstawiciele miast partnerskich, zgodnie z powiązaniem przedstawionymi w tabeli 3. Reprezentanci stron zainteresowanych projektem, uczestniczący w spotkaniach roboczych, będą również zapraszani do udziału w poszczególnych fazach eksperymentów pilotażowych.

Efektami końcowymi podjętych w ramach projektu C-LIEGE działań mają być:

- tzw. „mapy drogowe”, umożliwiające opracowanie i promocję lokalnego „Partnerstwa Najwyższej Jakości” na rzecz efektywnego i energooszczędnego miejskiego transportu towarowego;
- pakiety działań oraz wskaźników pozwalających na ich ewaluację, ukierunkowane na potrzeby efektywnych i energooszczędnych systemów organizacji transportu ładunków na obszarach miejskich;
- zestawy narzędzi umożliwiających powołanie i późniejsze wspieranie Menedżera Logistyki Miejskiej;
- tzw. „Partnerstwo Najwyższej Jakości” na rzecz efektywnych przewozów towarowych dla 7 miast pilotażowych;
- Lokalny Plan Rozwoju Przewozu Ładunków (LFDP) dla każdego z 7 miast pilotażowych;
- zalecenia dotyczące przewyższania barier, wskazanie warunków pozwalające na udany transfer do europejskich miast i regionów „Partnerstwa Najwyższej Jakości”;
- plan transferu energooszczędnych i zrównoważonych rozwiązań planowania i zarządzania popytem na potrzeby europejskich lokalnych władz samorządowych;
- plan działań przeznaczony dla Komisji Europejskiej, zawierający polityki oraz wskaźniki przyczyniające się do tego, aby miejski transport towarowy stawał się bardziej energooszczędny, zrównoważony oraz profesjonalny.

3. WYBRANE DOBRE PRAKTYKI LOGISTYKI MIEJSKIEJ

3.1 Baza dobrych praktyk przygotowana w ramach projektu C-LIEGE

Obecnie w ramach projektu C-LIEGE dokonano przeglądu aktualnego stanu wiedzy oraz przygotowano bazę dobrych praktyk w zakresie szeroko stosowanych w Europie rozwiązań w obszarze energooszczędnego miejskiego transportu towarowego (UFT). W fazie przygotowawczej dokonano przeglądu dobrych praktyk wdrożonych lub planowanych do wdrożenia w miastach zaangażowanych w realizację projektu (Leicester, Newcastle, Parma, Montana, Szczecin, Malta and Stuttgart). Następnie przeprowadzono analizę rozwiązań z zakresu logistyki miejskiej wdrożonych lub będących w trakcie realizacji w innych miastach i regionach Europy. Dobre praktyki zostały podzielone na dwie kategorie:

- rozwiązania miękkie (ang. soft measures) – przede wszystkim rozwiązania o charakterze organizacyjnym;
- rozwiązania twarde (ang. hard measures) – oparte na wdrażaniu nowych technologii, systemów technicznych i przedsięwzięć o dużej złożoności implementacyjnej (takich jak miejskie centra konsolidacyjne, huby przeładunkowe itp.).

Podczas pierwszych warsztatów zorganizowanych 21 października 2011 r. w Barcelonie zaprezentowano wybrane projekty oraz przedsięwzięcia, a także poddano dyskusji ich przydatność, pozytywne oddziaływanie na miasto i region, trudności realizacyjne itp. Przedstawiono między innymi następujące prezentacje:

- ECOSTARS,
- CYCLELOGISTICS,
- Urban Freight Study – Rzym,
- Clean urban freight transport initiative in Parma: ECOLOGISTICS project & ECOCITY service,
- Emilia-Romagna: the regional approach to urban freight policies and actions,
- Stuttgart: Truck Routing and City Logistics,
- Sustainable City Logistics in Amsterdam: best practices,
- Budapest: Combined city logistics plan for Budapest based on Danube,
- Ile-de-France: Real estate tools and land use policy for city logistics.

W trakcie warsztatów kolejnych, zorganizowanych 1 marca 2012 roku w Brukseli zaprezentowano opracowaną na potrzeby projektu bazę dobrych praktyk. W tabelach 5 i 6 zestawiono liczby projektów z zakresu wybranych działań w

obszarze wdrażania zrównoważonego miejskiego transportu towarowego, z podziałem na działania „miękkie” (tab. 5) i „twarde” (tab. 6).

Tab. 5. Powiązanie miast partnerskich w projekcie C-LIEGE

Dobre praktyki	Liczba projektów
Ograniczenia dostępu	9
Optymalizacja tras przewozu	4
Rozszerzone strefy ochrony środowiska	4
Planowanie logistyki miejskiej	2
Partnerstwo na rzecz jakości transportu towarowego (Freight Quality Partnership)	9
Plany i harmonogramy dystrybucji	3
Systemy zachęt	2
Kampanie promocyjne	1
Zastosowanie „okien czasowych”	1
Innowacyjne modele finansowania	1
Rezerwacja miejsc postojowych	1
Usługi udostępniania pojazdów dostawczych	1
Systemy opłat wjazdowych	1
Alternatywne systemy doręczeń	1
Giełdy transportowe	1

Tab. 5. Powiązanie miast partnerskich w projekcie C-LIEGE

Dobre praktyki	Liczba projektów
Zastosowanie systemów inteligentnego zarządzania ruchem	7
Miejskie huby przeładunkowe na obrzeżach miast	9
Mikro-platformy dystrybucyjne w śródmieściu	11
Zastosowanie pojazdów przyjaznych dla środowiska	14
Wykorzystanie połączeń kolejowych, metra oraz kanałów i dróg wodnych do realizacji dostaw	6
Telematyczne narzędzia logistyczne	6
Ecodriving i zastosowanie komputerów pokładowych	3
Inteligentne Systemy Transportowe	1
Rozwiązania związane z ograniczaniem hałasu	2

3.2 Parma jako miasto o znacznej aktywności we wdrażaniu rozwiązań logistyki miejskiej

Parma stanowi sztandarowy przykład tego, jak inicjatywa na szczeblu regionalnym może doprowadzić do podjęcia kroków na szczeblu lokalnym. Ukazuje również w jakim stopniu efektywna może być gmina przy wdrażaniu lokalnej strategii w ramach programu regionalnego.

Przykład Parmy pokazuje jak rynek weryfikuje decyzje władz samorządowych. Władze lokalne i regionalne mogą ustanawiać cele, ale rynek funkcjonuje w oparciu o zasady konkurencyjności. W Parmie transport jest usługą świadczoną w ramach otwartej konkurencji.

Zabudowa Parmy charakteryzuje się misterną strukturą i architekturą wywodzącą się ze średniowiecza. W tym tętniącym życiem, pięknym mieście wypełnionym turystami i studentami znajduje się kilka obiektów wpisanych na listę światowego dziedzictwa UNESCO. W roku 2004 gmina miejska Parma uruchomiła inicjatywę ECOLOGISTICS, opartą na konsensusie pomiędzy zainteresowanymi stronami, która miała na celu wyodrębnienie zrównoważonych rozwiązań w zakresie dostawy towarów do historycznego centrum. Punktem wyjścia dla projektu ECOLOGISTICS było unikanie

dostaw realizowanych w sposób niepowiązany oraz naruszający równowagę ekologiczną. Zastosowane podejście ma na celu reorganizację całości regulacji dotyczących zarówno tranzytu, jak i parkowania pojazdów przewożących towary w obrębie centrum historycznego, oraz wdrożenie innowacyjnego planu miejskiej dystrybucji towarów ukierunkowanego na wydajność i efektywność z punktu widzenia środowiska i logistyki, a także bezpieczeństwa i aspektów społecznych.

Gmina miejska Parma w oparciu o prowadzone konsultacje i uzgodnienia z najważniejszymi interesariuszami doprowadziła do podpisania „Protokołu uzgodnień dotyczących czystości powietrza – racjonalizacji miejskiej dystrybucji towarów”. Wykorzystano tu doświadczenia z Holandii i Wielkiej Brytanii. Podjęto decyzję o zastosowaniu floty pojazdów ekologicznych, a także uzgodniono nowe przepisy dotyczące dystrybucji towarów w obrębie centrum miasta. Porozumienie umożliwiło wprowadzenie regulacji rynkowych mających na celu osiągnięcie wydajnej i efektywnej, a jednocześnie zrównoważonej ekologicznie dystrybucji towarów w Parmie. Wprowadzono pięć złotych zasad tzw. procesu „accreditamento”:

- 1) transport świeżej żywności, paczek, ubrań i/lub towarów dla sektora Ho.Re.Ca. (Hotele, Restauracje, Katering);
- 2) wykorzystywanie pojazdów ekologicznych (np. z napędem elektrycznym, metanowym, hybrydowym) albo pojazdów Euro 4;
- 3) wykorzystanie pojazdów niskotonazowych (3,5 tony);
- 4) zapewnienie wysokiego współczynnika załadowania pojazdów (minimum 70% całkowitej ładowności pojazdów);
- 5) ustanowienie systemów lokalizacyjnych pozwalających na śledzenie i monitorowanie pojazdów. Dokładne informacje w czasie rzeczywistym na temat obciążenia przewozami w korytarzu.

Podstawą projektu ECOLOGISTICS swoboda wyboru i funkcjonowanie transportu w oparciu o zasady konkurencji. Operatorzy logistyczni mają możliwość dokonania wyboru pomiędzy wprowadzeniem ekologicznych pojazdów (zgodnych z zasadami „accreditamento”) a powierzeniem dostaw służbom czystego ekologicznie transportu, tzw. służbom ECOCITY. Zarówno ECOLOGISTICS, jak i ECOCITY przyczyniają się do racjonalizacji procesu miejskiej dystrybucji towarów, zmniejszając koszty środowiskowe i społeczne oraz zwiększając wykorzystanie pojazdów przyjaznych dla środowiska.

3.3 Doświadczenia niemiecki: Stuttgart i Regensburg

Region Stuttgart zamieszkały jest przez około 2,6 mln. mieszkańców i stanowi okręg administracyjny obejmujący wszystkie miasta i gminy miejskie w pięciu powiatach położonych wokół Stuttgartu oraz samo miasto Stuttgart. W całym regionie dotychczas wdrożono lub opracowano szereg działań w zakresie miejskiego transportu towarowego. Wśród nich można wymienić:

- przedziały czasowe dla samochodów dostawczych w rejonie centrum (strefy piesze);
- specjalne strefy parkowania dla samochodów dostawczych;
- planowanie tras dla samochodów ciężarowców na południe od Stuttgartu (rejon Filder);
- wspólne, skonsolidowane dostawy do strefy centrum (rozwiązanie zostało zarzucone pod koniec lat 90).

Oprócz tego planuje się wdrożenie kolejnych działań, takich jak:

- wykorzystanie pojazdów elektrycznych;
- lokalne punkty dystrybucyjne dla dostaw do gospodarstw domowych;
- dystrybucja lokalna oparta na transporcie łamanym (duża ciężarówka z centrum dystrybucji dojeżdża do strefy pośredniej (np. do parkingu), wyładowuje specjalne kontenery, które następnie zabierane są w dalszą drogę przez mniejsze samochody dostawcze;
- wykorzystanie infrastruktury kolejowej dla realizacji dostaw do klientów lokalnych.

Rejon Filder charakteryzuje się znaczącym rozwojem gospodarczym, stanowiąc jednocześnie zaplecze mieszkalne. Nie stanowi on okręgu administracyjnego i obejmuje przedmieścia po południowej stronie Stuttgartu, a także szereg dużych osiedli powstałych w miejscu dawnych wsi. Zasadniczym problemem w rejonie Filder jest ruch drogowy i znaczna liczba realizowanych przewozów ładunków. Władze administracyjne głównych gmin wypracowały wspólną koncepcję planowania tras dla pojazdów ciężarowych. Założonym celem było nie tylko zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, lecz także obniżenie poziomu hałasu i zwiększenie bezpieczeństwa na drogach. Optymalne główne trasy opracowano z myślą o ciężarówkach. W wyniku przeprowadzonych badania obliczono możliwe trasy (marszruty) oraz ustalono w których wsiach natężenie ruchu wzrośnie lub spadnie po wprowadzeniu optymalizacji. Nowo opracowana koncepcja sprawdza się w większości przypadków, nie wymagając przy tym ogromnych, dodatkowych nakładów na budowę obwodnic. Rejon osiągnął wyraźny pozytywny efekt i jest przykładem jak wspólne inicjatywy mogą przyczynić się do osiągnięcia założonych celów względnie niskim kosztem.

Innym interesującym przykładem jest miasto Regensburg, leżące na terenie Bawarii i realizowany w nim projekt RegLog. Wyszedł on z inicjatywy branży transportowej i nie korzystano przy jego realizacji z żadnych funduszy publicznych. Nie wymaga on dużego budżetu i jest samofinansujący się.

Projekt został zaprezentowany w roku 2010 podczas spotkań tzw. „Circle of Goods Mobility”, funkcjonującego w Stuttgarcie forum dyskusyjnego, które spotyka się kilkakrotnie w ciągu roku w celu wymiany poglądów oraz opracowywania nowych propozycji rozwiązań w zakresie miejskiego transportu towarowego. RegLog został zainicjowany w roku 1998 w wyniku wspólnych prac badawczych prowadzonych na Uniwersytecie Regensburg, lokalną Izbą Gospodarczą oraz zakładem BMW. Koncentruje się on na dużym, historycznym centrum miasta, gdzie odbywa się intensywny ruch pojazdów dostawczych obsługujących ok. 500 sklepów detalicznych oraz ok. 200 małych przedsiębiorstw zlokalizowanych na starówce. Celem projektu jest ograniczenie ruchu pojazdów. Niektóre spośród uczestniczących w projekcie firm spedytorskich funkcjonują w obrębie centrum logistycznego. Pozwala to na

wprowadzanie rozwiązań opartych na realizacji dostaw w formie skonsolidowanej. Zasadniczym elementem projektu jest łączenie funkcji logistycznych w ramach centrum logistycznego. Wdrożenie projektu pozwoliło znacząco zmniejszyć częstość kursowania pojazdów.

4. WNIOSKI

Przedstawione w opracowaniu zagadnienia stanowią wprowadzenie do nowego projektu, skoncentrowanego na problemach funkcjonowania miejskiego transportu towarowego. Zaprezentowany projekt C-LIEGE jest interesującym przedsięwzięciem, mogącym stanowić istotne źródło wiedzy i doświadczeń dla wszystkich miast europejskich. Opracowywane i planowane do realizacji w ramach dalszych prac rozwiązania zostały ukierunkowane na uzyskanie znacznej uniwersalności, przez co będą mogły zostać zaadaptowane na potrzeby dowolnej aglomeracji, czy nawet mniejszych miejscowości. Ważne jest, że istotną rolę w projekcie odgrywa spojrzenie regionalne na omawiane problemy, co bardzo dobrze koresponduje z innymi inicjatywami podejmowanymi w Europie. Projekt rozpoczął się 1 czerwca 2011 roku, jest zatem w stosunkowo początkowej fazie realizacji. Opracowanie niniejsze stanowi zatem wstęp do przyszłych publikacji, w których autorzy planują sukcesywnie dzielić się wynikami badań i osiągniętymi rezultatami.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Browne M., Baybars M.: *Development In Urban Distribution In London* [w] E. Taniguchi, R. G. Thompson: *Logistics System for Sustainable Cities*, Wydawnictwo ELSEVIER, UK 2004.
- [2] Rogall H.: *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Zysk i s-ka, Poznań 2010.
- [3] *White Paper: European transport policy for 2010: time to decide*, EC 2001
- [4] Strona internetowa projektu C-LIEGE: www.c-liege.eu
- [5] Strona programu Intelligent Energy – Europe: <http://ec.europa.eu/energy/intelligent/>