

ANNA WIKTOROWSKA-JASIK

dr, Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny w Szczecinie,
Wydział Techniki Morskiej i Transpor-
tu, annawik@zut.edu.pl

Analiza wybranych elementów systemu logistycznego Szczecina¹

Streszczenie. Obserwując funkcjonowanie współczesnych miast, można zauważyć, bardzo wyraźnie zarysowujący się w ich przestrzeni system logistyczny. Wpływa on na organizację i funkcjonowanie miasta i kształtowanie zasad i granic oddziaływania poszczególnych użytkowników przestrzeni miejskiej. Jest postrzegany jako wyznacznik rozwoju. System logistyczny miasta stanowią celowo zorganizowane i zintegrowane w obrębie danego układu przestrzenno-gospodarczego przepływy dóbr materialnych, osób i informacji. Dlatego też istotą sprawnego systemu logistycznego jest umożliwienie zoptymalizowania procesów przepływu strumieni produktów w mieście oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu mobilności mieszkańców. Warunkiem osiągnięcia wysokich wskaźników sprawności systemu logistycznego jest odpowiednia infrastruktura transportowa i efektywne zarządzanie procesami przemieszczania. Niniejszy artykuł przedstawia strukturę i podstawowe elementy składowe systemu logistycznego tego miasta. Przyczyną podjęcia tej problematyki była próba określenia najistotniejszych problemów z zakresu logistyki miejskiej Szczecina. Szczególną uwagę zwrócono na te elementy systemu logistycznego, które warunkują równowagę pomiędzy popytem a podażą na usługi logistyczne, w tym głównie transportowo-magazynowe. Głównym założeniem było wykonanie charakterystyki wybranych elementów systemu logistycznego Szczecina oraz analiza ich dostosowania do aktualnych potrzeb gospodarki miasta i mieszkańców. W artykule przybliżono infrastrukturę transportową Szczecina, z podziałem na poszczególne gałęzie transportu oraz podsystem komunikacji miejskiej. Przeanalizowano także niektóre z istotnych dla obsługi potoków ładunkowych elementy infrastruktury punktowej, jakimi są punkty przeładunku i magazynowania. Z artykułu wynika, że Szczecin nadal boryka się z problemami w zakresie niedostatecznie rozwiniętej infrastruktury logistycznej. Jednakże obserwowane są pozytywne zmiany, widoczne głównie w aktualnie realizowanych inwestycjach w podsystemie komunikacji miejskiej i zakończonych inwestycjach w infrastrukturę transportowo-magazynową.

Słowa kluczowe: system logistyczny miasta, infrastruktura transportowa, komunikacja miejska, infrastruktura magazynowa

Wprowadzenie

System logistyczny miasta jest systemem złożonym, składającym się ze zbioru elementów wzajemnie ze sobą powiązanych. Odpowiednia konfiguracja elementów systemu pozwala kształtować jego parametry w taki sposób, aby mógł on prawidłowo funkcjonować, zaspokajając potrzeby użytkowników. Istotną rolę w systemie logistycznym miasta odgrywa infrastruktura transportowa, gdyż warunkuje ona procesy przemieszczania. Należy zaznaczyć, że systemy logistyczne są różnie klasyfikowane ze względu na funkcje, jakie pełnią, natomiast na potrzeby tego artykułu system logistyczny miasta będzie rozpatrywany jako:

zorganizowany w przestrzeni i czasie przebieg strumieni materii (ładunków), ludzi i informacji. Ponieważ analiza wszystkich składników systemu logistycznego miasta jest zadaniem bardzo złożonym, przeanalizowane zostaną tylko wybrane elementy systemu logistycznego Szczecina, w tym: infrastruktura transportowa z podziałem na gałęzie, infrastruktura magazynowa oraz podsystem komunikacji miejskiej.

Istota i znaczenie systemu logistycznego miasta

System logistyczny stanowią celowo zorganizowane i zintegrowane w obrębie danego układu gospodarczego przepływy materiałów i produktów oraz odpowiadających im informacji, umożliwiające optymalizację zarządzania łańcuchem dostaw². Przepływy w ramach systemu powinny przebiegać bez zakłóceń i aby to było możliwe, niezbędna jest odpowiednia infrastruktura techniczna, w tym głównie transportowa. Takie ujęcie podkreśla, iż systemy logistyczne stanowią zbiór środków technicznych i organizacyjnych oraz potencjału ludzkiego, który jest zdolny planować i realizować procesy przepływu towarów i osób w danym układzie³. Z kolei system logistyczny miasta definiowany jest jako całość wszystkich zidentyfikowanych i wyodrębnionych procesów logistycznych, występujących w miejskim systemie, a także w jego podsystemach. Celem tych procesów jest racjonalne wykonanie określonych funkcji i zadań, które umożliwią uzyskanie oczekiwanej efektywności i sprawności, prowadząc jednocześnie do rozwoju miasta. W tym miejscu należy zaznaczyć, że w każdym mieście istotną rolę odgrywają procesy związane z obsługą logistyczną podmiotów gospodarczych, czyli procesy transportu, zaopatrzenia, dystrybucji, magazynowania itp. System logistyczny miasta można najogólniej podzielić na system produkcyjny i nieprodukcyjny. System produkcyjny obejmuje podsystemy przemysłu, budownictwa, wytwórstwa, rolnictwa i handlu, a w skład podsystemu nieprodukcyjnego wchodzi: gospodarka komunalna, mieszkaniowa, nauka i oświata, kultura i sztuka, ochrona zdrowia i kultura fizyczna, administracja państwowa itp. System logistyczny miasta tworzą wszystkie jego podsystemy, które są w stosunku do siebie ekwifinalne. Ponadto

² Abt S., *Logistyka ponad granicami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2000; zob. też: *System logistyczny Polski. Uwarunkowania techniczno-technologiczne komodalności transportu* (red.) Jacyna M., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.

³ Szymczak M., *Logistyka miejska*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2014.

system logistyczny miasta jest silnie uzależniony od czynników, które są wynikiem zróżnicowanych potrzeb użytkowników. Do najważniejszych należą⁴:

- mobilność,
- wytwarzanie/produkcja,
- nauka i rozwój,
- nabywanie dóbr,
- rekreacja itp.

W ramach systemu logistycznego miasta wyodrębnia się następujące podsystemy⁵:

- transportu dóbr materialnych i przesyłu mediów,
- transportu i składowania odpadów komunalnych,
- komunikacji zbiorowej i indywidualnej,
- magazynowania dóbr materialnych.

Infrastruktura logistyczna jest bardzo istotnym elementem miasta, warunkującym jego funkcjonowanie, która stanowi bazę materialną wytwarzania dóbr i świadczenia usług zaspokajających różnego rodzaju potrzeby użytkowników miasta. W skład infrastruktury logistycznej miasta wchodzi takie elementy jak⁶:

- infrastruktura transportowa miasta:
 - drogi poszczególnych gałęzi transportu,
 - węzły i punkty transportowe;
- infrastruktura procesów składowania:
 - składy i magazyny, centra dystrybucyjne i logistyczne,
 - techniczne wyposażenie składów i magazynów, centrów dystrybucyjnych i logistycznych,
 - infrastruktura telekomunikacyjna i przesyłania danych w mieście.

Biorąc pod uwagę wszystkie te czynniki, chcąc zapewnić sprawne funkcjonowanie miasta, niezbędnym jest odpowiednie zaplanowanie przebiegu procesów logistycznych, związanych z przemieszczaniem dóbr materialnych i osób. Ważną rolę w prawidłowej realizacji tych procesów pełni system transportowy. Infrastruktura transportowa stanowi podstawowy element systemu logistycznego miasta, gdyż jest warunkiem realizacji przewozu osób i ładunków w mieście. W skład infrastruktury transportowej wchodzi: elementy infrastruktury liniowej poszczególnych gałęzi transportu oraz węzły i punkty transportowe. Infrastruktura liniowa to: ulice, obwodnice, odcinki dróg o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym, miejska trakcja tramwajowa, trolejbusowa, kolejowa (kolej miejska), metro, odcinki dróg kolejowych o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym, drogi wodne śródlądowe i morskie, szczególnie szlaki przepraw promowych, fragmenty dróg lotniczych. Natomiast do węzłów i punktów transportowych w mieście zalicza się: skrzyżowania ulic, węzły

drogowe i autostradowe, przystanki komunikacji miejskiej, zajezdnie, dworce i stacje kolejowe (w tym rozrządowe), porty lotnicze, porty morskie, terminale kontenerowe, terminale promowe, centra logistyczne i parki magazynowe oraz miejsca postojowe i parkingowe.

Infrastruktura transportowa systemu logistycznego Szczecina

Szczecin jest położony w północno-zachodniej części Polski i jest stolicą województwa zachodniopomorskiego. Miasto ma powierzchnię około 301 km² i ponad 40 tysięcy mieszkańców (osoby posiadające meldunek), a gęstość zaludnienia wynosi 1361 osób na km². Szczecin jest miastem o nietypowym położeniu geograficznym, gdyż jest podzielone naturalną granicą jaką jest rzeka Odra, a właściwie jej wschodnie ramię Regalica. Położenie to stawia specyficzne wyzwania w zakresie organizacji i realizacji transportu ładunków i osób w obrębie miasta. Jednym z tych wyzwań jest zapewnienie sprawnego i szybkiego skomunikowania dwóch części miasta tzw. prawo- i lewobrzeża. Ponieważ większość obiektów i instytucji administracyjno-kulturowych, będących miejscami pracy, nauki czy rozrywki jest zlokalizowana w lewej części miasta, mieszkańcy prawobrzeża zmuszeni są do przemieszczania się w kierunku lewobrzeża. Podobną lokalizację (tzn. na lewobrzeżu) ma również sfera handlowa. Należy jednak zaznaczyć, że na prawobrzeżu w ostatnich latach systematycznie powstają obiekty handlowe i wiele firm ma tam swoje siedziby. Spowodowane to jest dynamicznym rozwojem osiedli mieszkaniowych oraz działalnością wielu firm logistycznych. Powyższe uwarunkowania powodują konieczność zapewnienia odpowiednich powiązań komunikacyjnych.

Biorąc pod uwagę system transportowy miasta Szczecin, można wymienić w nim następujące elementy:

- infrastrukturę transportu drogowego,
- infrastrukturę transportu kolejowego,
- infrastrukturę transportu wodnego: morskiego i śródlądowego,
- infrastrukturę transportu lotniczego,
- podsystem komunikacji miejskiej.

Infrastruktura transportu drogowego

Istotnym elementem systemu logistycznego Szczecina podobnie jak i innych miast jest transport drogowy, który jest wykorzystywany przy obsłudze ruchu pasażerskiego i towarowego. Układ dróg kołowych Szczecina jest powiązany z układem drogowym kraju poprzez drogi krajowe, które przebiegają przez centralny obszar miasta. Ze względu na ich funkcję w sieci drogowej, drogi usystematyzowane są w następujących kategoriach: wojewódzkie, krajowe, powiatowe, gminne. W tabeli 1 przedstawiono długość i powierzchnię ulic w Szczecinie z podziałem na kategorie.

⁴ Tundys B., *Logistyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.

⁵ Iwan S., *Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013.

⁶ Szoltysek J., *Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach*, Wydawnictwo Akademii Ekonomii w Katowicach, Katowice 2009.

⁷ *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 roku*, Wydawnictwo GUS, Warszawa 2013.

Tabela 1

Długość dróg i powierzchnia ulic w Szczecinie na koniec 2013 roku		
Kategoria dróg	Długość [km]	Powierzchnia [tys. m ²]
wojewódzkie	12,2	241
krajowe	45,7	704
powiatowe	246,2	1889,2
gminne	480,3	2103,8
Ogółem	784,4	4938

Źródło: Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego.

Na układ drogowy Szczecina składają się następujące drogi krajowe: autostrada A6 (E28), droga ekspresowa S3 (E65), droga krajowa nr 3 (E65), droga krajowa nr 3 (E65), droga krajowa nr 10, droga krajowa nr 13, droga krajowa nr 31 oraz droga wojewódzka nr 115. Ich szczegółowy przebieg zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Przebieg dróg krajowych i wojewódzkich w Szczecinie	
Rodzaj drogi	Przebieg
Drogi krajowe	
Autostrada A6 (E28)	Jest przedłużeniem autostrady A11 z Berlina do Kolbaskowa (na polskim odcinku: Kolbaskowo – Szczecin) i następnie przechodzi w drogę krajową nr 6: Goleniów – Koszalin – Gdańsk. Położona jest na południu Szczecina i stanowi jego trasę obwodową, wykorzystywaną w celach tranzytowych.
Droga ekspresowa S3 (E65)	Znajduje się w granicach miasta, rozpoczyna się na odcinku od A6 w rejonie Klucza i prowadzi w kierunku Gorzowa Wielkopolskiego.
Droga krajowa nr 3 (E65)	Jest to droga przebiegająca od Świnoujścia przez Szczecin do Jakuszyc; przecina się z autostradą A6 w rejonie Kijewa.
Droga krajowa nr 10	Przebiega przez Szczecin – Bydgoszcz – Toruń – Płońsk. Zaczyna się od przejścia granicznego w Lubieszynie i biegnie przez ulice: Ku Stońcu, al. Piastów, Narutowicza, Kopernika, Wyszyńskiego, Energetyków, Gdańska, Eskadrowa, Hangarowa, A. Struga, Zwierzyniecka, Szosa Stargardzka, a następnie do granic miasta w kierunku Stargardu Szczecińskiego.
Droga krajowa nr 13	Droga ta przebiega od przejścia granicznego Rosówek, a następnie Przeclaw i przez ulice: Cukrowa, Autostrada Poznańska, Południowa, Mieszkal, al. Piastów do skrzyżowania z drogą krajową nr 10.
Droga krajowa nr 31	Przebiega przez ulice: Autostrada Poznańska, Granitowa, Metalowa, Przdowników Pracy, aż do granic miasta.
Drogi wojewódzkie	
Droga wojewódzka nr 115	Biegnie od Dobieszczyna przez ulice: Zegadłowicza, Wojska Polskiego, Piłsudskiego, Matejki, Trasę Zamkową, do połączenia z drogą krajową nr 10.

Źródło: Raport o stanie miasta 2014: http://bip.um.szczecin.pl/UMSzczecinBIP/chapter_11808.asp - (dostęp z 18.08.2014).

Przedstawiając układ dróg w Szczecinie, należy zaznaczyć, że droga krajowa A6 i droga (E28) oraz nr 3 (E65) mają jednocześnie charakter dróg międzynarodowych. Zaprezentowany układ wskazuje, że przez miasto przebiegają drogi kierujące ruch na: Berlin, Świnoujście, Gdańsk, Bydgoszcz, Toruń, Gorzów Wielkopolski itd.⁸ Sytuacja ta nie pozwala na wyeliminowanie ruchu tranzytowego. Ponadto Szczecin nie posiada zachodniej obwodnicy, co również powoduje wzrost natężenia ruchu i nasilanie się problemów związanych z kongestią transportową.

⁸ Pietrzak O., *Logistyka miejska jako narzędzie optymalizujące obsługę ruchu pasażerskiego na przykładzie aglomeracji szczecińskiej*, w: *Zintegrowany transport publiczny w obsłudze miast i regionów*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom 2009.

Infrastruktura transportu kolejowego

Istotnym elementem systemu transportowego miasta jest także transport kolejowy, realizujący przewozy osób i ładunków. W szczecińskim węźle kolejowym zbiegają się linie kolejowe normalnotorowe, obsługujące ruch towarowy i pasażerski. W Szczecinie aktualnie eksploatowanych jest 21 linii kolejowych, o łącznej długości 117,70 kilometra, w tym: 55,83 kilometra stanowią odcinki towarowe, a 61,87 odcinki towarowo-pasażerskie⁹. Najdłuższy, znajdujący się na terenie miasta odcinek linii kolejowej, to mierzący ponad 22 kilometry odcinek linii nr 351 Poznań Główny – Szczecin Główny. W Szczecinie kolej obsługuje ruch międzynarodowy, dalekobieżny oraz regionalny. W ruchu krajowym dalekobieżnym ze szczecińskiego węzła kolejowego są realizowane połączenia z najważniejszymi polskimi ośrodkami miejskimi. Ze stacji Szczecin Główny pociągi odjeżdżają w następujących bezpośrednich relacjach: Świnoujście, Kamień Pomorski, Kołobrzeg, Koszalin, Słupsk, Gdynia Główna, Gryfino, Port Lotniczy Szczecin Goleniów, Chojna, Rzepin, Kostrzyn, Zielona Góra, Poznań, Wrocław Główny, Stargard Szczeciński, Choszczno, Szczecinek, Krzyż, Poznań Główny, Piła Główna, Katowice, Olsztyn Główny, Białystok, Przemyśl Główny, Warszawa Wschodnia, Lublin, BielskoBiała Główna, Kraków (Główny, Płaszów), Zakopane. Natomiast komunikacja międzynarodowa to przede wszystkim ruch graniczny Polska – Niemcy. Należy zaznaczyć, że szczeciński węzeł kolejowy tworzą linie magistralne w kierunkach Szczecin–Stargard Szczeciński–Poznań, Szczecin–Stargard Szczeciński–Koszalin–Słupsk–Gdańsk i Szczecin–Wrocław oraz linia pierwszorzędna Szczecin Dąbie–Świnoujście. Linie te obsługują głównie dalekobieżny ruch pasażerski.

Ponadto powiązania kolejowe Szczecina jako stolicy województwa zachodniopomorskiego są determinowane nadmorskim i przygranicznym położeniem regionu. Część z nich ma znaczenie międzynarodowe, dlatego też przebieg niektórych szlaków kolejowych zaliczany jest do głównych międzynarodowych linii kolejowych. Natomiast układ wewnętrznych powiązań kolejowych umożliwia dobre połączenia kolejowe z pozostałą częścią kraju. Wśród nich są m.in.: połączenia przez Kostrzyn z południową częścią Polski, przez Krzyż–Poznań z południową, centralną i wschodnią częścią kraju, przez Koszalin, Słupsk i Gdańsk z północno-wschodnią częścią Polski. Połączenie przez Szczecinek–Chojnice umożliwia połączenie regionu z północną częścią kraju, a przez Kalisz Pomorski i Piłę ze wschodnią, natomiast przez Szczecinek i Piłę ze środkową częścią Polski¹⁰.

⁹ Raport o stanie miasta Szczecin 2014, Opracowanie Urzędu Miasta Szczecin: http://bip.um.szczecin.pl/UMSzczecinFiles/file/Raport_o_stanie_Miasta_2014.pdf - (18.08.2014).

¹⁰ *Strategia rozwoju sektora transportu województwa zachodniopomorskiego do roku 2015*. Opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2008.

Główne linie kolejowe obejmują następujące relacje¹¹:

- Linia E-59 (AGC) w relacji Świnoujście – Poznań z odgałęzieniem na Szczecin Główny,
- Linia CE-59 (AGTC) w relacji Świnoujście – Wrocław z odgałęzieniem w kierunku Szczecina,
- Linia 202 Gdańsk Główny– Stargard Szczeciński,
- Linia 402 Koszalin – Goleniów,
- Linia 403 Piła –Szczecin Główny,
- Linia 404 Szczecinek – Kołobrzeg,
- Linia 409 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa (w kierunku Berlina),
- Linia 408 Szczecin Gumieńce – Granica Państwa/ Grambow.

Najważniejszą stacją obsługi ruchu pasażerskiego jest Szczecin Główny, a w przewozie ładunków znaczącą rolę odgrywa portowa stacja kolejowa Szczecin Port Centralny, która obsługuje przewozy tranzytowe towarów dowiezionych drogą morską.

Infrastruktura transportu wodnego

Istotną rolę w obsłudze potoków ładunkowych odgrywa także żegluga morska i śródlądowa, co wynika z faktu, że w Szczecinie funkcjonuje port morski. Port ten, wraz z portem w Świnoujściu, jest usytuowany na najkrótszej drodze łączącej Skandynawię ze środkową i południową Europą. Ponadto porty te są najbliższymi portami morskimi dla zachodniej i południowo-zachodniej Polski, skupiającymi takie obszary przemysłowe kraju, jak: Górny Śląsk, rejon Wrocławia i Poznania.

Port w Szczecinie usytuowany jest 65 kilometrów w głębi ładu. Łączna długość nabrzeży w porcie wynosi 18 125 metrów. Natomiast 1374 metry nabrzeży ma głębokość powyżej 10 metrów. Do portu mogą zawijać statki o maksymalnym zanurzeniu 9,15 metra przy długości 160 metrów. Główną grupę ładunków w porcie szczecińskim stanowią ładunki masowe: minerały, węgiel oraz zboże. Do Szczecina zawijają również pełnomorskie statki pasażerskie w ramach odbywanych rejsów wycieczkowych po Bałtyku. Warto dodać, że port odgrywa bardzo ważną rolę w systemie logistycznym Szczecina, jak i całego regionu, gdyż jest dogodnie skomunikowany autostradą z Berlinem i dalej z zachodnią Europą. Dzięki temu jest punktem obsługi ładunków transportowanych z północy na południe Europy. Ponadto port jest skomunikowany m.in. z drogą krajową E65, magistralą kolejową E59 i EC 59, a także systemem wodnym rzeki Odry. Poprzez Odrę oraz kanał Odra–Hawela realizowane są bezpośrednie połączenia śródlądowe z Berlinem, a dalej z całym europejskim systemem żeglugi śródlądowej. Tym szlakiem dopłynąć można do Hamburga, Bremen, Bremerhaven, Rotterdamu, Antwerpii. W istocie duża część ładunków żeglugi śródlądowej obsługiwanych w porcie Szczecin korzysta z tego szlaku wodnego.

Infrastruktura transportu lotniczego

Podsystem komunikacji lotniczej obejmuje dwa lotniska: Port Lotniczy Szczecin–Goleniów, oraz lotnisko sportowo-sanitarne Szczecin Dąbie. Jednakże podstawowe znaczenie ma tylko Port Lotniczy Szczecin–Goleniów. Jest to obiekt obsługujący ruch pasażerski i towarowy w układzie regionalnym i międzynarodowym. Posiada statut Lotniska Użytku Publicznego i jest głównym portem lotniczym obsługującym Szczecin i region Pomorza Zachodniego. Lotnisko położone jest około 45 kilometrów od centrum Szczecina oraz 5 kilometrów od Goleniowa, miasta powiatowego leżącego na skrzyżowaniu tranzytowych dróg krajowych nr 3 i 6. Lotnisko to posiada pas startowy o wysokich parametrach technicznych oraz jest wyposażone w obiekty kubaturowe i techniczne niezbędne do prowadzenia odpraw pasażerskich oraz zachowania bezpieczeństwa lotów. Dostępność transportową do Portu Lotniczego Szczecin–Goleniów zapewniają połączenia drogowe i bezpośrednie połączenie kolejowe¹².

Należy zaznaczyć, że Port Lotniczy Szczecin–Goleniów jest jednym z 8 lotnisk w Polsce, które należą do Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T). Do tej sieci należą również porty lotnicze: Warszawa, Gdańsk, Poznań, Katowice, Kraków, Rzeszów i Wrocław. Istotnym jest również to, że Port Lotniczy Szczecin–Goleniów zlokalizowany jest na skrzyżowaniu innych ważnych korytarzy lotniczych, tj.:

- B-45 – prowadzącego z Europy Południowo-Wschodniej w kierunku Rønne i dalej do Skandynawii i Wielkiej Brytanii, a następnie w kierunku atlantyckiej trasy transkontynentalnej;
- W-71/B-56 – prowadzącego z kierunku środkowych i północnych Niemiec (via Berlin) w kierunku Gdańska, Rygi i dalej do Finlandii.

Z lotniska w Goleniowie realizowane są regularne bezpośrednie loty krajowe na linii Szczecin – Warszawa – Szczecin oraz regularne bezpośrednie loty zagraniczne – do Wielkiej Brytanii i Irlandii oraz Skandynawii. Dodatkowo wykonywane są nieregularne loty turystyczne (czarterowe) do Egiptu, Tunezji oraz Turcji oraz nieregularne loty cargo realizowane dla potrzeb wojskowych oraz komercyjnych.

Ponadto, na terenie Szczecina znajduje się również miejskie lotnisko w Szczecinie–Dąbiu. Jest to tzw. lotnisko gruntowe, nie posiada ono utwardzonych dróg startowych ani infrastruktury nawigacyjnej. Ma natomiast znaczny potencjał przestrzenny i aktualnie pełni funkcję lotniska sportowego.

Infrastruktura magazynowa systemu logistycznego Szczecina

Szczecin ze względu na swoje położenie ma dostępność do rynku niemieckiego i skandynawskiego. Transgraniczne położenie miasta i przebieg ważnych ciągów komunikacyjnych generują wzrost potoków ładunkowych i tranzytu. Obsługa tych potoków wymaga rozwoju usług logistycznych, w tym

¹¹ Kaczmarek T., *Stan polskiej infrastruktury kolejowej oraz przedsięwzięcia inwestycyjne na szlakach do polsko-niemieckiej granicy*. Raport Pełnomocnika Zarządu do spraw współpracy międzynarodowej PKP PLK S.A., Poznań 2011.

¹² Wiktorowska-Jasik A., *System transportowy regionu Pomorza Zachodniego – stan obecny i inwestycje w infrastrukturę transportową*, w: *Transport w Regionie Pomorza Zachodniego*. Wyd. Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2013.

magazynowania, dla wykonania których niezbędna jest odpowiednia infrastruktura magazynowa. W tym zakresie Szczecin oceniany jest jako jeden z mniejszych rynków magazynowo-logistycznych w Polsce¹³. Zasoby powierzchni magazynowej w regionie Szczecina należą głównie do Prologis Park Szczecin, North-West Logistic i kilku mniejszych inwestorów. Istotną rolę odgrywają także obiekty magazynowe należące do spółek funkcjonujących na terenie Portu Szczecin. W obsłudze potoków ładunkowych, obok wymienionych istotną rolę odgrywa także Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne wraz z terminalem kontenerowym, zlokalizowane na terenie portu Szczecin.

Kompleks Prologis Park Szczecin powstał w 2008 roku i posiada magazyny o powierzchni 41 600 m². Zlokalizowany jest w pobliżu Goleniowa, przy drodze ekspresowej S3, oraz 20 kilometrów od drogi krajowej nr 10 relacji Szczecin–Toruń. Ta lokalizacja zapewnia dogodnie połączenie z portami w Szczecinie i Świnoujściu, z lotniskiem w Goleniowie oraz w kierunku Niemiec. Magazyny wyposażone są w place manewrowe oraz miejsca parkingowe. Obiekty te są przeznaczone pod składowanie i lekką produkcję. Magazyny w Prologis Park Szczecin są jednymi z najnowocześniejszych w regionie. Jeden z nich posiada 10 metrów wysokości oraz 150 metrów głębokości. Ponadto jest tam również magazyn typu „crossdock” zapewniający sprawny przeładunek towarów¹⁴.

Kolejnym kompleksem magazynowym w Szczecinie jest park dystrybucyjny North-West Logistic Park. Położony w prawobrzeżnej części Szczecina (10 km od centrum miasta), w dzielnicy Dąbie. Kompleks ten jest w trakcie powstawania i docelowo będzie miał 64 000 m² nowoczesnej powierzchni magazynowej. Obecnie ukończony jest pierwszy budynek North-West Logistic Park o powierzchni 6900 m². W planach są jeszcze dwie hale, w tym jedna typu „crossdock”. Kompleks jest dobrze skomunikowany z autostradą A6 prowadzącą do Berlina oraz trasą szybkiego ruchu S3 łączącą Skandynawię i południe Europy oraz S6 (Goleniów–Kołobrzeg–Koszalin–Słupsk–Trójmiasto)¹⁵.

Ważnymi na rynku powierzchni magazynowych w Szczecinie są również obiekty magazynowe znajdujące się na terenie portu morskiego. Są wśród nich magazyny należące do spółki DB Port Szczecin, która posiada obiekty o powierzchni magazynowej około 110 000 m² i ponad 182 000 m² powierzchni placowej¹⁶. W porcie zlokalizowane są również magazyny przedsiębiorstwa Bulk Cargo-Port Szczecin Sp. z o. o. Przedsiębiorstwo to posiada kilkanaście magazynów krytych, o łącznej powierzchni ponad 4 hektary, a od 2014 roku dysponuje nowo wybudowanym elewatozem o powierzchni około 3000 m², przeznaczonym do obsługi ładunków sypkich: zbóż i pasz¹⁷.

Warto zaznaczyć, że w Szczecinie rośnie zainteresowanie wynajmem powierzchni magazynowych, gdyż region zyskuje na znaczeniu, dzięki dogodnej lokalizacji na skrzyżowaniu ważnych szlaków transportowych. Dla obsługi potoków ładunkowych i sprawniejszej logistyki magazynowej ważną rolę odgrywać będzie jeszcze jedna inwestycja, jaką jest Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne-Port Szczecin. Jest ono zlokalizowane na terenie portu i mają tam powstać magazyny niskiego i wysokiego składowania, oraz chłodnie. Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne-Port Szczecin ma być istotnym elementem systemu obsługi ładunków przewożonych transportem zintegrowanym, gdyż znajduje się w bardzo dobrym miejscu dla obsługi logistycznej importu z Dalekiego Wschodu, a w wymiarze bałtyckim – z Rosji i Finlandii.

Podsystem komunikacji miejskiej

Komunikacja miejska w Szczecinie organizowana jest w imieniu Gminy Miasto Szczecin przez jednostkę budżetową Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego (ZDiTM). Podsystem komunikacji miejskiej składa się z komunikacji tramwajowej i autobusowej. Na terenie miasta funkcjonuje łącznie 77 linii komunikacji miejskiej (autobusowej i tramwajowej) o łącznej długości 969,6 kilometrów. Komunikacja tramwajowa składa się z 12 linii tramwajowych, o łącznej długości 105,94 kilometra, natomiast komunikacja autobusowa to 44 linie zwykłe i 7 linii pośpiesznych o łącznej długości 620,27 kilometra¹⁸. Przewozy tramwajowe obsługiwane są przez 94 pociągi, na których kursują 154 wagony tramwajowe. W komunikacji autobusowej w Szczecinie kursuje (w szczytach przewozowych) 209 autobusów. Pojazdy te obsługują 36 linii zwykłych oraz 6 linii pośpiesznych. Ponadto w ramach systemu komunikacji miejskiej realizowane są połączenia z miejscowościami przyległymi do Szczecina, a nie leżącymi w granicach administracyjnych. Są to m.in.: Kołbaskowo, Przeclaw oraz inne należące do gminy Kołbaskowo. Bardzo ważną relacją w podsystemie komunikacji miejskiej jest połączenie do Polic. Warty podkreślenia jest również fakt rozpoczęcia w 2013 budowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju. Ma być to nowa ekspresowa linia tramwajowa, która połączy lewobrzeże miasta z prawobrzeżem. Ponadto podsystem szczecińskiej komunikacji miejskiej od sierpnia 2014 roku został rozszerzony o jeszcze jeden element, jakim jest rower miejski. W mieście na lewobrzeżnej części zostały zlokalizowane 33 stacje rowerowe. Natomiast cały system składa się z 338 rowerów, z których pierwsze zostały już udostępnione mieszkańcom. Wykaz stacji, liczby rowerów i stojaków zamieszczono w tabeli 3.

Szczeciński rower miejski, nazywany również jako „Bike-S”, wspomaga komunikację miejską i jest dodatkowym rozwiązaniem na kongestię transportową. Koszt korzystania z roweru to: pierwsze 20 minut bezpłatnie, do 60 minut 1 zł; 2 godziny wypożyczenia roweru kosztuje 3 zł, trzy godziny 5 zł. System ma działać dziewięć miesięcy w roku. Rowery można pożyczyć w dowolnej stacji dzięki tzw. inteligentnej karcie albo przesłanemu przez operatora PIN-owi. Osoba, która chce skorzystać z roweru po raz pierwszy, najpierw musi się zarejestrować

¹³ Dane GUS – Koniunktura gospodarcza – wyniki wstępne – maj 2014.

¹⁴ [http://magazyny.pl/magazyny-do-wynajecia/szczecin/prologis-park-szczecin-\(16.08.2014\)](http://magazyny.pl/magazyny-do-wynajecia/szczecin/prologis-park-szczecin-(16.08.2014))

¹⁵ [http://nwlpl.eu/webpage/kontakt.html-\(14.08.2014\)](http://nwlpl.eu/webpage/kontakt.html-(14.08.2014))

¹⁶ [https://portszczecin.deutschebahn.com-\(20.08.2014\)](https://portszczecin.deutschebahn.com-(20.08.2014))

¹⁷ [www.bulkcargo.com.pl-\(19.08.2014\)](http://www.bulkcargo.com.pl-(19.08.2014))

¹⁸ Dane ZDiTM w Szczecinie.

Tabela 3

Wykaz stacji szczecińskiego roweru miejskiego		
Nr stacji/ulica	Liczba rowerów	Liczba stojaków/zamków
01 Rondo Giedroycia	10	15
02 Jasne Błonia - ul. Piotra Skargi	10	15
03 Floating Arena	10	15
04 Urząd Miasta Szczecin	10	15
05 Sejmik - al. Boh. Warszawy	10	15
06 ul. Wielkopolska - Monte Cassino	10	15
07 ul. Jagiellońska - al. Boh. Warszawy	10	15
08 Plac Szarych Szeregów	10	15
09 Plac Grunwaldzki	10	15
10 Plac Rodła - al. Wyzwolenia	10	15
11 Plac Rodła - PZU Lewa	14	20
12 Pomnik Mickiewicza - ul. Szczerbcowa	10	15
13 Muzeum Narodowe - Wały Chrobrego	10	15
14 ul. Niemierzyńska - Technopark	10	15
15 Zamek Książąt Pomorskich	10	15
16 Plac Żołnierza Polskiego	10	15
17 Deptak Bogusława	10	15
18 Plac Zgody	10	15
19 Plac Kościuszki	10	15
20 ul. Krzywoustego - CH Kupiec	10	15
21 Brama Portowa	10	15
22 Plac Orła Białego	10	15
23 Most Długi Lewa	14	20
24 Książnica Pomorska	10	15
25 Dworzec PKS	10	15
26 Dworzec Główny PKP - ul. Kolumba	10	15
27 Dworzec Główny PKP - ul. 3 Maja	10	15
28 ul. Narutowicza - ul. Potulicka	10	15
29 Plac Dziecka - ul. Narutowicza	10	15
30 Al. Piastów - ul. Sowińskiego	10	15
31 ZUT - Pułaskiego	10	15
32 Rondo Siwka	10	15
33 ul. Ku Słońcu - Biblioteka Główna ZUT	10	15
RAZEM	338	505

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.bikes-srm.pl

w systemie i wpłacić 20 zł abonamentu. Obecnie jest już zarejestrowanych ponad 1500 osób¹⁹.

Podsumowanie

Szczecin stanowi istotny węzeł transportowy w obsłudze ruchu pasażerskiego i towarowego w układzie krajowym i międzynarodowym. W systemie logistycznym tego miasta istotną rolę odgrywa podsystem transportu drogowego ze względu na rosnące potrzeby transportowe wynikające z położenia i struktury przestrzennej miasta. Przekłada się to na wzrost komunikacji indywidualnej oraz rosnące oczekiwania od komunikacji zbiorowej. W systemie logistycznym Szczecina bardzo ważne znaczenie mają punkty przeładunku i składowania, w tym port morski, parki magazynowe i centrum logistyczne. Należy stwierdzić, że aktualny system logistyczny Szczecina nie odpowiada w pełni potrzebom obsługi wzrastających potoków ładunków, jak i potrzebom przemieszczania mieszkańców, jednakże na terenie miasta realizowane są inwestycje, które mają ten ruch usprawnić. Ponadto położenie miasta w pobliżu przejść granicznych powoduje również obciążenia infrastruktury transportowej ruchem tranzytowym, tym bardziej że przez obszar miasta przebiegają drogi krajowe, a brak jest obwodnic. Dodatkowo struktura przestrzena miasta powoduje konieczność przemieszczania się jego

mieszkańców pomiędzy lewobrzeżną i prawobrzeżną częścią Szczecina, co wzmaga ruch uliczny i powoduje zakłócenia w funkcjonowaniu komunikacji zbiorowej. Zarazem komunikacja ta jest dominująca w przewozach pasażerskich wewnątrz miasta i do miejscowości przyległych. Natomiast infrastruktura transportu kolejowego umożliwia połączenia międzynarodowe i z najważniejszymi polskimi ośrodkami miejskimi. Podsystem transportu wodnego to głównie transport morski i obsługa portowa uczestników procesu transportowego oraz w znacznie mniejszym stopniu żegluga śródlądowa. Z kolei podsystem transportu powietrznego można określić jako stosunkowo dobrze dostosowany do aktualnych potrzeb gospodarki miasta i mieszkańców. Niestety słabo rozwinięta jest infrastruktura magazynowa, szczególnie w zakresie nowoczesnych i ergonomicznych budowli magazynowych.

Literatura

1. Abt S., *Logistyka ponad granicami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2000.
2. Jacyna M., (red.), *System logistyczny Polski. Uwarunkowania techniczno-technologiczne komodalności transportu*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
3. Szymczak M., *Logistyka miejska*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.
4. Tundys B., *Logistyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.
5. Iwan S., *Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013.
6. Szołtysek J., *Logistyczne aspekty zarządzania przepływami osób i ładunków w miastach*, Wydawnictwo Akademii Ekonomii w Katowicach, Katowice 2009.
7. *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 roku*, Wydawnictwo GUS, Warszawa 2013.
8. Pietrzak O., *Logistyka miejska jako narzędzie optymalizujące obsługę ruchu pasażerskiego na przykładzie aglomeracji szczecińskiej*, w: *Zintegrowany transport publiczny w obsłudze miast i regionów*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom 2009.
9. *Raport o stanie miasta Szczecin 2014*, Opracowanie Urzędu Miasta Szczecin, Szczecin 2013.
10. *Strategia rozwoju sektora transportu województwa zachodniopomorskiego do roku 2015*. Opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2008.
11. Kaczmarek T., *Stan polskiej infrastruktury kolejowej oraz przedsięwzięcia inwestycyjne na szlakach do polsko-niemieckiej granicy*. Raport Pełnomocnika Zarządu do spraw współpracy międzynarodowej PKP PLK S.A., Poznań 2011.
12. Wiktorska-Jasik A. *System transportowy regionu Pomorza Zachodniego – stan obecny i inwestycje w infrastrukturę transportową*, w: *Transport w Regionie Pomorza Zachodniego*. Wyd. Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2013.

Zasoby internetowe

- http://bip.um.szczecin.pl/UMSzczecinBIP/chapter_11808.asp
<http://magazyny.pl/magazyny-do-wynajecia/szczecin/prologis-park-szczecin>
<http://nwlp.eu/webpage/kontakt.html>
<https://portszczecin.deutschebahn.com>
www.bulkcargo.com.pl
http://bip.um.szczecin.pl/UMSzczecinBIP/chapter_11808.asp
http://bip.um.szczecin.pl/UMSzczecinFiles/file/Raport_o_stanie_Miasta_2014.pdf
<https://www.bikes-srm.pl/LocationsMap.aspx>

¹⁹ <https://www.bikes-srm.pl/LocationsMap.aspx>