

„LEKKA KOLEJ TOWAROWA” JAKO INNOWACYJNY SYSTEM WSPOMAGAJĄCY REALIZACJĘ PRZEWOZÓW TOWAROWYCH NA OBSZARACH AGLOMERACYJNYCH¹

DATA PRZESŁANIA: 5.07.2016 | DATA AKCEPTACJI: 5.07.2016 | KODY JEL: L92, 018

Krystian Pietrzak

Akademia Morska w Szczecinie
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu
e-mail: k.pietrzak@am.szczecin.pl

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono koncepcję wykorzystania lekkich, samobieżnych zestawów kolejowych do wspomagania procesów związanych z obsługą ruchu towarowego na obszarach aglomeracyjnych. Ze względu na specyfikę wskazanych obszarów, w tym przede wszystkim wzmożone zapotrzebowanie otoczenia w zakresie realizacji dostaw, strefy takie narażone są na dynamiczny i często niekontrolowany wzrost udziału transportu samochodowego w przewozach ogółem. Łącząc opisane zjawisko ze zwiększającymi się potrzebami transportowymi mieszkańców, na wskazanych obszarach dochodzi zazwyczaj do powstawania niekorzystnych zjawisk związanych z kongestią transportową.

Prezentowana koncepcja mogłaby przyczynić się do zwiększenia udziału kolei w obsłudze ruchu towarowego (w tym również w zakresie ładunków występujących w ilościach uniemożliwiających sformowanie zestawów całopociągowych), co docelowo mogłoby przynieść wymierny efekt w postaci odciążenia infrastruktury transportu samochodowego i zmniejszeniu występującej na niej kongestii.

Za pilotażowy obszar rozważań przyjęto region aglomeracji szczecińskiej. Rozważania wynikają bezpośrednio z udziału autora w przygotowaniu „Koncepcji Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej” (SKM), a następnie w realizacji studium wykonalności SKM. Zakładana we wskazanym studium poprawa stanu infrastruktury „szczecińskiego węzła kolejowego”, w ujęciu zarówno jakościowym, jak też ilościowym, może stanowić istotny potencjał dla rozwoju towarowego transportu kolejowego w regionie – w postaci np. analizowanego systemu „Lekkiej Kolei Towarowej”.

SŁOWA KLUCZOWE

transport, transport kolejowy, transport towarowy, lekka kolej towarowa, obsługa transportowa aglomeracji

¹ Badania przeprowadzono w ramach realizacji pracy badawczej „Problemy transportu pasażerskiego w regionach nr 4/S/IZT/16”, finansowanej z dotacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na finansowanie działalności statutowej.

WPROWADZENIE

Transport kolejowy na obszarze Unii Europejskiej w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat poddany został istotnym zmianom w zakresie uregulowań prawnych i ram funkcjonowania. Wiele aktów prawnych, przyjętych na poziomie UE, przyczyniło się do reorganizacji kolei w poszczególnych państwach członkowskich, czego efektem miało być zwiększenie efektywności i konkurencyjności tej gałęzi na rynku usług transportowych (Nikitinas, Dailydka, 2016, s. 80–81).

Znaczny wzrost udziału transportu samochodowego w towarowym rynku usług transportowych wpłynął negatywnie m.in. na poziom bezpieczeństwa, zanieczyszczenie powietrza, powiększającą się kongestię na sieci transportowej. Działania nakierowane na reformę rynku kolejowego zmierzały początkowo do wyhamowania niekorzystnych dla tej gałęzi tendencji spadkowych, a w następstwie – do poprawy efektywności tej gałęzi i zwiększenia jej konkurencyjności względem pozostałych gałęzi uczestniczących w wymianie gospodarczej. Zapoczątkowane na obszarze UE procesy liberalizacyjne w pierwszej fazie zakładały więc likwidację monopolu wewnątrz gałęzi, mającą pobudzić istniejące na rynku podmioty wraz z możliwością aktywizacji nowych, często niezależnych od kapitału państwowego; celem docelowym było zwiększenie aktywności kolei względem pozostałych gałęzi transportu (Pietrzak, 2012, s. 229).

ROLA TRANSPORTU KOLEJOWEGO W PRZEWOZACH TOWAROWYCH

Analizując rynek usług transportowych wraz z zachodzącymi na tym rynku procesami związanymi z przemieszczaniem ładunków, wskazać można na występowanie wielu odmiennych relacji przewozowych. W zależności od rozmieszczenia miejsc nadania i odbioru ładunków, masy i stopnia ich zróżnicowania, a także liczby nadawców i odbiorców, wyróżnić można podstawowe relacje przewozowe (Pietrzak, 2015, s. 70):

- od nadawców dużych partii ładunków do odbiorców dużych partii ładunków,
- od nadawców dużych partii do odbiorców małych partii (i odwrotnie),
- od nadawców małych partii do odbiorców małych partii.

Pierwsza ze wskazanych relacji charakteryzuje się najmniej skomplikowanym procesem organizacyjnym. Przewóz dużych partii ładunku (najczęściej jednorodnego) od jednego nadawcy do jednego odbiorcy tożsamy jest z procesem transportowym bezpośrednim. Realizacja usługi odbywa się w nim za pomocą jednego środka transportu bez konieczności wykonywania czasochłonnych i kosztochłonnych procesów przeładunkowych pomiędzy środkami/gałęziami transportu. Taka forma przewozów pozwala na wykorzystanie cech towarowego transportu kolejowego, które przez wiele lat wpływały na wysoką konkurencyjność tej gałęzi względem innych, mianowicie na zdolność do jednorazowego przewozu znacznej masy ładunku, przy jednoczesnym zapewnieniu korzystnej stawki frachtowej.

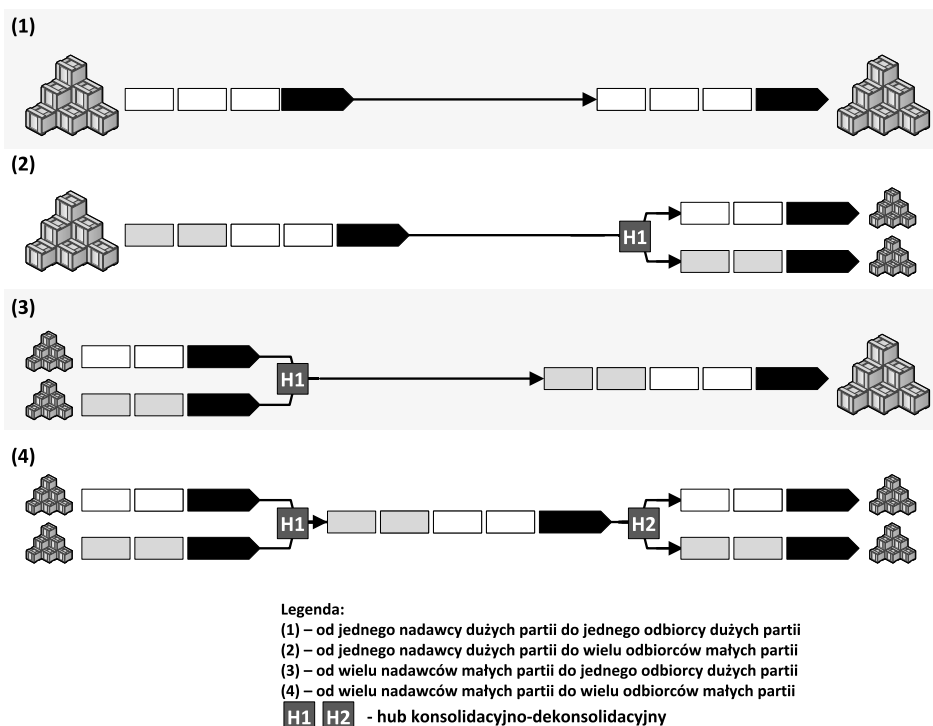
Dynamiczne zmiany zachodzące w gospodarce, nowe wymagania uczestników rynku usług transportowych oraz zauważalna tendencja w zakresie zmian struktury przewożonych ładunków z wcześniej dominującej grupy masowych w kierunku drobnicowych, zjednostkowanych i wartościowych, wyparły tradycyjne, uproszczone formy przewozu. Zmiany te w istotny sposób zweryfikowały rolę poszczególnych gałęzi na rynku usług transportowych. Obsługa ładunków zjednostkowanych uproszczyła co prawda sam proces przeładunku, jednak ich niejednorodność pod względem ilości, właściwości, a także miejsca nadania i przeznaczenia, wpłynęła na konieczność organizacji znacznie bardziej zaawansowanych procesów transportowych niż ten bezpośredni – preferowany dotychczas przez transport kolejowy. Współczesna obsługa ładunków wymaga od operatorów wprowadzania

bardziej zaawansowanego zakresu czynności związanych np. z monitorowaniem ładunku i środka transportu, a także organizacją procesów transportowych składających się z więcej niż jednego procesu przewozowego, często korzystając z wielu środków i gałęzi transportu.

Realizacja innych procesów transportowych niż proces bezpośredni przy udziale transportu kolejowego jest znacznie utrudniona. W przeciwieństwie do przewozów całopociągowych, obsługa pojedynczych wagonów lub ich niewielkich grup wpływa na zwiększenie złożoności procesu transportowego, a co za tym idzie, może mieć wpływ na zwiększenie kosztu oraz czasu potrzebnego na przemieszczenie ładunku od odbiorcy do nadawcy. Z uwagi na to, iż koszt przewozu pojedynczych wagonów czy też ich niewielkich grup na całej trasie wpłynąłby w istotny sposób na cenę końcową przewożonego ładunku, dąży się do stosowania na sieci hubów konsolidacyjno-dekonsolidacyjnych – punktów węzłowych, których zadaniami są:

- koncentracja niewielkich strumieni ładunków pochodzących od wielu nadawców i utworzenie składów całopociągowych w relacjach pomiędzy głównymi hubami,
- rozformowanie składów całopociągowych i rozproszenie strumieni ładunków pomiędzy wielu odbiorców.

Schemat obsługi wskazanych relacji przy wykorzystaniu wyłącznie transportu kolejowego zaprezentowano na rysunku 1.



Rysunek 1. Schemat wykorzystania transportu kolejowego do obsługi wybranych relacji przewozowych

Źródło: Pietrzak (2015), s. 71.

INNOWACYJNE FORMY WYKORZYSTANIA TRANSPORTU KOLEJOWEGO W PRZEWOZACH TOWAROWYCH

Jak zostało wskazane, europejski rynek usług transportowych w ciągu ostatnich lat uległ diametralnym przemianom, co wpłynęło jednocześnie na funkcjonowanie i rolę poszczególnych gałęzi transportu uczestniczących w wymianie handlowej. Zmieniające się wymagania uczestników rynku usług transportowych wpłynęły na pojawiające się nowoczesne formy przeładunku i przewozu, mające na celu minimalizację kosztów i czasu potrzebnego do realizacji pełnego procesu transportowego – z miejsca nadania do miejsca przeznaczenia ładunku. Coraz częściej determinanta czasu ewoluuje jednak z pojęcia jak najkrótszego procesu transportowego w kierunku gwarancji terminowości dostaw, wraz z możliwością monitorowania przesyłki w podróży, co umożliwia operatorom obiektów magazynowych przyjmowanie przesyłek w zaplanowanych wcześniej „oknach czasowych”.

W aspekcie wskazanych zmian, warta uwagi jest koncepcja realizacji przewozów towarowych za pomocą samobieżnych zestawów kolejowych przystosowanych do obsługi ładunków skonteneryzowanych. Zasadą działania takich środków transportu jest połączenie ze sobą wagonów kolejowych w taki sposób, że wagony skrajne wyposażone są w kabiny sterownicze i silniki spalinowe, elektryczne bądź hybrydowe (Bozicnik, Schliephake, 2005, s. 37). Kabina maszynisty umieszczona z dwóch stron zestawu umożliwia obsługę punktów przeładunkowych w trybie wahadłowym, bez konieczności czasochłonnych manewrów, w tym przełączania lokomotywy z jednego końca składu na drugi. Uproszczony schemat takiego zestawu przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Schemat samobieżnego zestawu kolejowego do przewozu kontenerów

Źródło: Stokłosa (2011), s. 146.

Ze względu na cechy szczególnie wyróżniające ten środek transportu, w literaturze przedmiotu określany jest on jako skład zmiennokierunkowy lub pociąg towarowy typu push-pull (Stokłosa, Cisowski, 2012, s. 25), nazywany jest też „ciężarówką na torach” (Kuhla, 2001, s. 41) lub „transportem towarowym po kosztach transportu samochodowego” (Muller, 2001, s. 14).

Ideą budowy i eksploatacji wskazanego zestawu samobieżnego było zastosowanie go do realizacji dwóch odmiennych zadań przewozowych (Duin, 2002, s. 111). Wykorzystanie wyłącznie jednego zestawu pozwalało na zapewnienie szybkiego i elastycznego przewozu niewielkiej ilości ładunku na krótkich dystansach (Bozicnik, Schliephake, 2005, s. 38) pomiędzy dwoma uczestnikami rynku usług transportowych posiadających dostęp do sieci kolejowej; techniczna możliwość połączenia kilku zestawów w jeden pozwalała z kolei na obsługę relacji przewozowych od wielu nadawców do wielu odbiorców przy założeniu, iż pojedyncze jednostki wspólną dla nich drogę pokonują połączone w jeden skład.

Opisywany system przewozów kolejowych użytkowany był testowo przez koleje niemieckie pod nazwą Cargo Sprinter. W 1997 roku wprowadziły one we współpracy z niemieckim opera-

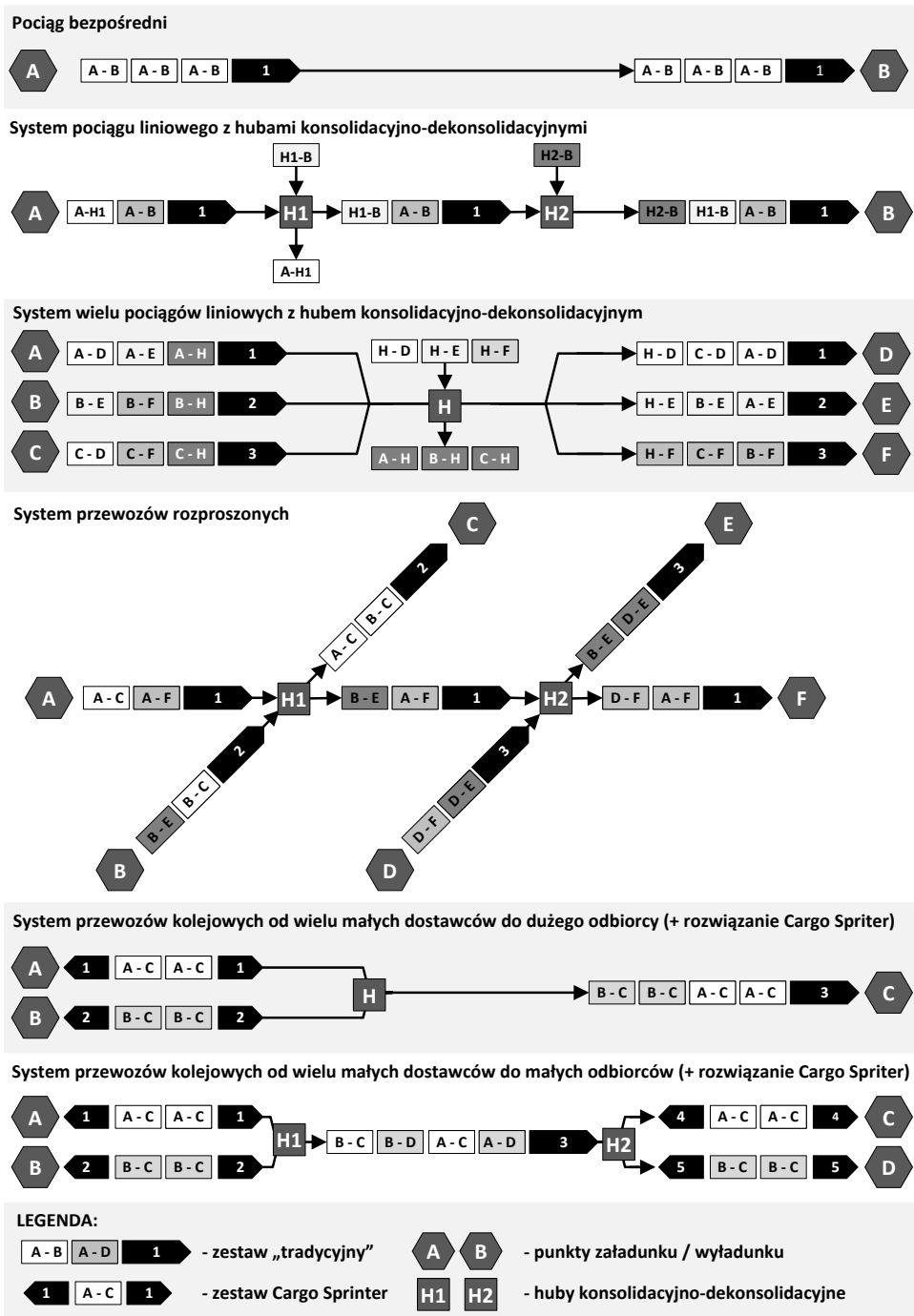
torem Fraport innowacyjne składy, które mogły jednorazowo przewieźć 5 kontenerów 40-stopowych (Caldwell i in., 2002, s. 12) lub zamiennie 10 kontenerów 20-stopowych. Samobieżny zestaw kolejowy typu Cargo Sprinter, przy jednoosobowej załodze, posiadał więc identyczną zdolność przewozową jak 5 ciągników siodłowych z naczepą (Duin, 2002, s. 115). Działanie takiego systemu polegało na organizacji procesu łączenia na stacjach węzłowych kilku autonomicznych jednostek samobieżnych pochodzących od różnych nadawców i łączenia ich w zestaw pełniący rolę *quasi* składu całopociągowego. Zestaw ten po dotarciu do kolejnej stacji węzłowej był reformowany, a każdy z pojazdów samobieżnych, korzystając z własnego napędu, przemieszczał się już indywidualnie do właściwego punktu nadania. Koleje niemieckie, po okresie testowym, zaprzestały jednak wykorzystywania zestawów Cargo Sprinter do przemieszczania ładunków zjednostkowanych.

Idea funkcjonowania zestawów oparta była na ich wykorzystywaniu jako alternatywy dla przewozów samochodowych – stąd też ich lekka konstrukcja, która miała wpłynąć na minimalizację zużycia paliwa. Konstrukcja ta utrudniała jednak pracę na trasach, w których poszczególne zespoły formowane były w zestawy całopociągowe. Kolejnym utrudnieniem dla zakładanego sposobu wykorzystania zestawów Cargo Sprinter była odmienna, od przyjętej dla klasycznych wagonów towarowych, organizacja obiegu takich pojazdów na sieci kolejowej – również z uwagi na połączenie wagonu (jako miejsca dla ładunku) z miejscem pracy maszynisty. Wykorzystanie jednostki samobieżnej na całej trasie od nadawcy do odbiorcy (również jako części składu całopociągowego na wspólnym dla wielu zestawów odcinku drogi) pociągało za sobą konieczność poszukiwania kolejnych zleceń transportowych na trasie powrotnej. W przeciwnym wypadku jednostka taka zmuszona byłaby do powrotu do miejsca rozpoczęcia podróży bez ładunku powrotnego.

Dokonując oceny funkcjonowania systemu Cargo Sprinter w Niemczech, należy zwrócić szczególną uwagę na okres, w jakim dokonywano prób wdrożenia tego rozwiązania w praktyce gospodarczej. Lata 90. XX wieku to czas, w którym na obszarze Unii Europejskiej tworzone dopiero pierwsze ramy reform europejskiego rynku usług transportu kolejowego, przy jednoczesnym dynamicznym wzroście udziału transportu samochodowego w obsłudze towarowego rynku usług transportowych.

W opinii autora, w aspekcie poszukiwania nowoczesnych form przewozu ładunków i prób wprowadzania na obszarze UE szerokich działań w zakresie pobudzania kolei do aktywności na rynku usług transportowych, warta rozważenia jest ponowna analiza możliwości wdrożenia systemu opartego na rozwiązaniach idei Cargo Sprinter. Być może nie należy jednak stosować go jako alternatywy dla tradycyjnego pociągu towarowego, zdolnego do realizacji całej podróży, lecz przede wszystkim – systemu będącego substytutem transportu samochodowego w zakresie funkcji dowozowo/odwozowej do/z hubów transportowych.

Nowoczesne rozwiązania, powiązane z ideą funkcjonowania systemu Cargo Sprinter, mogłyby współcześnie przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności towarowego transportu kolejowego względem innych gałęzi transportu, a tym samym uczynić go bardziej atrakcyjną formą przewozu dla uczestników rynku usług transportowych (Bozicnik, 2006, s. 397). Tradycyjny zestaw całopociągowy zastosowany do realizacji podróży pomiędzy głównymi hubami wraz z uzupełnieniem go o system Cargo Sprinter na krótkich trasach dowozowo/odwozowych mógłby stanowić innowacyjne rozwiązanie ułatwiające realizację przewozów rozproszonych. Schematyczne porównanie tradycyjnie funkcjonującego pociągu realizującego bezpośredni proces transportowy wraz z alternatywnymi formami przewozów wykorzystujących również rozwiązanie Cargo Sprinter przedstawiono na rysunku 3.



Rysunek 3. Wybrane metody obsługi towarowych połączeń kolejowych

Źródło: Pietrzak (2015), s. 221.

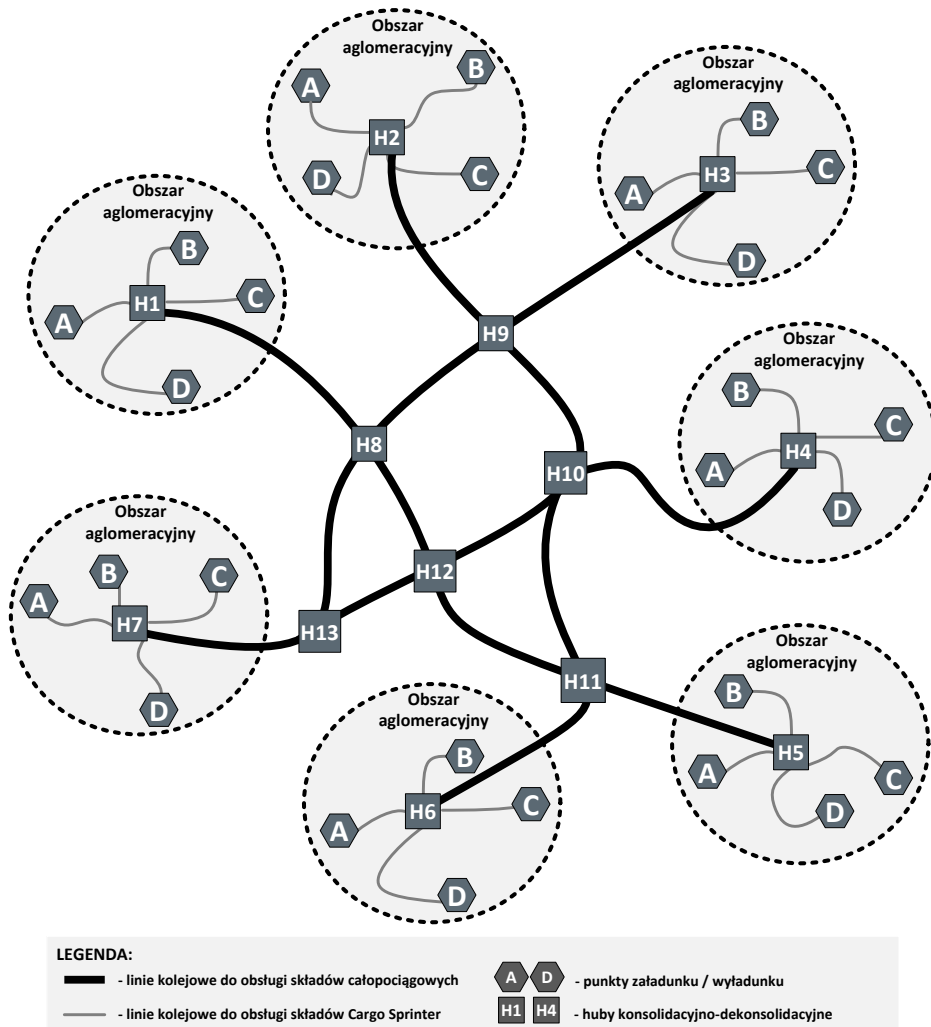
„LEKKA KOLEJ TOWAROWA” W OBSŁUDZE RUCHU AGLOMERACYJNEGO

Idea wykorzystania alternatywnych technologii transportu kolejowego w przewozach towarowych na obszarach aglomeracyjnych wynika z udziału autora w opracowaniu w 2012 roku „Koncepcji Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej” (Pietrzak, 2014) oraz – w roku 2015 – „Studium wykonalności Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej” (Pietrzak, Pietrzak, 2015). Wskazany projekt zakłada modernizację kolejowej infrastruktury liniowej i punktowej, wraz z budową drugiego toru na odcinkach jednotorowych, a także wyposażenie sieci w nowoczesne urządzenia sterowania ruchem. Pozwoli to na poprawę bezpieczeństwa, zwiększenie dopuszczalnej prędkości składów i docelowo przepustowości sieci. Poza klasycznymi generatorami ruchu, zlokalizowanymi w obrębie głównych miast aglomeracji, tj. Szczecinem, Stargardem, Goleniowem, Gryfinem czy Policami, projektowana sieć SKM obejmuje również liczne obiekty o charakterze przemysłowym, które, poza zapewnieniem potoków dla kolei pasażerskiej, mogą stanowić również znaczny potencjał dla przewozów towarowych. Obecnie znaczna część parków przemysłowych, specjalnych stref ekonomicznych oraz obecnie aktywizowanych dawnych obszarów przemysłu stoczniowego posiada bocznicę kolejową, które zapewniają połączenie z krajową siecią kolejową. Problemem jest jednak znaczne rozdrobnienie podmiotów operujących na wskazanych obszarach, co skutecznie eliminuje możliwość generowania jednorazowej masy ładunku uzasadniającej konieczność obsługi przez zestaw całopociągowy. Znacznym utrudnieniem kolejowej obsługi tych punktów handlowych jest stan techniczny infrastruktury, powodujący również całkowite wyłączenie części lub wszystkich torów – co utrudnia lub uniemożliwia obsługę pociągów konwencjonalnych wraz z koniecznością przetaczania wagonów i przełączania lokomotywy pomiędzy końcami składu.

Zestawy typu Cargo Sprinter, ze względu na charakterystyczne parametry techniczne – mniejszą wagę i długość całkowitą – mogą obsługiwać linie lokalne o zaniżonych parametrach techniczno-eksploatacyjnych. „Zmiennokierunkowość” pojazdów nie wymaga również obecności na bocznicach torów niezbędnych do prowadzenia manewrów przez konwencjonalne składy, pozwalając jednocześnie na redukcję do minimum długości torów rozładunkowych na obszarze zakładu (Ballis, Golias, 2002, s. 600).

Zestawy te pozwoliłyby na kolejową obsługę punktów handlowych, które ze względu na stan posiadanej infrastruktury oraz potencjał w zakresie potrzeb transportowych, nie są w stanie obsługiwać konwencjonalnych pociągów towarowych – a tym samym zmuszone są prowadzić wymianę handlową w oparciu o transport samochodowy. Według zakładanej koncepcji, zestawy samobieżne mogłyby być wykorzystywane na obszarze aglomeracji do obsługi funkcji dowozowej/odwozowej pomiędzy poszczególnymi punktami handlowymi a regionalnymi, głównymi kolejowymi hubami konsolidacyjno-dekonsolidacyjnymi. Tam ładunki zjednostkowane mogłyby być przeładowywane na liniowe zestawy całopociągowe, realizujące cykliczne przejazdy w relacjach krajowych i międzynarodowych. Po dotarciu pociągu do kolejnego lokalnego hubu, ładunki zjednostkowane, po dokonaniu przeładunku, dalszą podróż do miejsc nadania odbywałyby przy udziale transportu samochodowego, lub – jeśli aglomeracja dysponowałaby wewnętrznym systemem Cargo Sprinter – kolejowym zestawem samobieżnym.

W przypadku pojawienia się zapotrzebowania na ekspresowe przewozy krótkodystansowe, zestawy samobieżne mogłyby również realizować zlecenia w ramach połączeń regionalnych, pomiędzy poszczególnymi punktami handlowymi zlokalizowanymi na obszarze jednej aglomeracji. Opisowaną koncepcję przedstawiono schematycznie na rysunku 4.



Rysunek 4. Koncepcja wykorzystania samobieżnych zestawów kolejowych Cargo Sprinter do obsługi towarowego ruchu kolejowego w relacjach międzyaglomeracyjnych

Źródło: opracowanie własne.

Obsługa wewnętrznego obszaru aglomeracji za pomocą innowacyjnego rozwiązania – zestawu samobieżnego typu Cargo Sprinter – pozwoliłaby na realizację za pomocą transportu kolejowego potrzeb transportowych tych podmiotów handlowych, których obsługa transportowa, ze względu na stan infrastruktury lub ograniczony potencjał w zakresie wielkości masy ładunkowej, realizowana jest wyłącznie za pomocą transportu samochodowego.

W skali całej aglomeracji, stopniowe zmniejszanie uzależnienia obsługi punktów handlowych od transportu samochodowego mogłoby przynieść istotne, korzystne zmiany w zakresie ruchu pojazdów w głównych miastach regionu i ich bezpośrednim otoczeniu. Docelowo mogłoby to wpłynąć na zmniejszenie kongestii transportowej i poprawę bezpieczeństwa.

PODSUMOWANIE

Zmiany gospodarcze wpływające na niekorzystną dla transportu kolejowego strukturę ładunkową i zmieniające się preferencje klientów rynku usług transportowych wpłynęły na ograniczone możliwości wykorzystania przez kolej dotychczasowej przewagi konkurencyjnej, wynikającej z masowości przewozów i oferowania niskiej stawki frachtowej. Ładunki zjednostkowane wypierają tradycyjne, uproszczone formy przewozu o ograniczonej liczbie czynności przeładunkowych. Niejednorodność pod względem ilości, właściwości oraz miejsc nadania i przeznaczenia, wymuszają na operatorach stosowanie bardziej zaawansowanych, elastycznych i najczęściej znacznie droższych form przewozu.

W celu pobudzenia europejskiego transportu kolejowego, poza przeprowadzonymi reformami rynku usług transportowych wraz z jego liberalizacją, zasadne wydają się również procesy zmierzające do opracowania i wdrażania nowych form przewozu i przeładunku. Mogą się one przyczynić do zwiększenia efektywności tej gałęzi transportu, a docelowo do ponownej jej aktywizacji i zwiększenia konkurencyjności względem innych gałęzi obecnych na rynku usług transportowych.

LITERATURA

- Ballis, A., Golias, J. (2002). Comparative evaluation of existing and innovative rail–road freight transport terminals. *Transportation Research Part A*, 36A, 593–611.
- Bozicnik, S. (2006). New feeder line rail freight paradigm for the European railways. *Promet-Traffic & Transportation*, 18 (6), 395–400.
- Bozicnik, S., Schliephake, K. (2005). Freight Transport Innovations of European Railway ways – New Market Chances and Technological Perspectives. *Promet – Traffic – Traffico*, 17 (1), 33–41.
- Caldwell, H., de Buen, O., Meyer, M.D., Halvorson, R.K., Honefanger, J.G., Penne, L., Casgar, C., Rawling, G., Llort, Y., Cleckley, G., Tulipan, G. (2002). Freight transportation in the European market. FHWA International Technology Exchange Reports, 1–68.
- Stokłosa, J., Cisowski, T. (2012). Analiza koncepcji pociągów towarowych typu push-pull. *Technika Transportu Szybnego*, 7–8, 25–29.
- Kuhla, E. (2001). Granice systemowe kolei towarowej i alternatywy ich pokonania. W: O. Krettek, J. Grajnert (red.), *Logistyka w transporcie szynowym*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
- Muller, K. (2001). Windhoff Cargosprinter – samochód ciężarowy na szynach. W: O. Krettek, J. Grajnert (red.), *Technika kolejowa w systemach logistycznych*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
- Van Duin, J.H.R. (2002). City Distribution by Railways? A Feasibility Study of the City of Graz. *Urban Transport*, VIII, 111–120.
- Nikitinas, V., Dailydka, S. (2016). The Models of Management of Railway Companies in the European Union: Holding, the German Experience. *Procedia Engineering*, 134, 80–88.
- Pietrzak, K. (2012). Funkcjonowanie rynku kolejowego transportu towarowego w Polsce w aspekcie jego liberalizacji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Transportu i Logistyki*, 18, 227–239.
- Pietrzak, K. (2014). Szczecińska Kolej Metropolitalna jako oś transportu publicznego w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym. *Transport Miejski i Regionalny*, 10, 10–14.
- Pietrzak, K. (2015). *Towarowy transport kolejowy w Polsce. Konkurencja i konkurencyjność*. Szczecin: Wydawnictwo Bel Studio.
- Pietrzak, O., Pietrzak, K. (2015). Szczecińska Kolej Metropolitalna – analiza i wyniki studium wykonalności. *Transport. Logistyka. Porty*, 0, 4–9.

“Light Freight Railway” as an Innovative System to Support Handling Freight in Agglomeration Areas

ABSTRACT

The article presents the concept of using lightweight, self-propelled railway sets to support freight processes in agglomeration areas. Due to the nature of selected areas, including in particular the increased demand for deliveries, such zones are exposed to dynamic and often uncontrolled increase in the share of car transport in total transportation. Combining indicated phenomenon also with increasing transport needs of residents and users on designated areas usually results in the formation of adverse events associated with the transport congestion.

The concept presented in the article could help to increase the share of rail transport in handling freight (including due to technical and organizational capabilities, also in terms of cargo handling in quantities preventing the formation of block train compositions), which ultimately could bring measurable effects by relieving transport infrastructure and reducing congestion.

The pilot area became the region of Szczecin agglomeration. Adopted considerations arise directly from the author’s participation in the preparation of the “Concept of the Szczecin Metropolitan Railway” (SKM), then the implementation of the SKM feasibility study. Improvement of infrastructure of “Szczecin railway junction”, both in terms of quality and quantity, assumed in the study may be an important potential for the development of freight rail transport in the region – in the form of e.g. the analyzed “Light Freight Railway” system.

KEYWORDS

transport, rail transport, freight transport, Light Freight Railway, agglomeration transportation services

Translated by Krystian Pietrzak