

Justyna Świeboda, Mateusz Zając

Politechnika Wrocławska, Wydział Mechaniczny, Katedra Eksploatacji Systemów Logistycznych,
Systemów Transportowych i Układów Hydraulicznych

ANALIZA DOSTOSOWANIA TERMINALI KONTENEROWYCH DO WSPÓŁCZESNYCH TRENDÓW NA PODSTAWIE SCHAVEMAKER INVEST

Rękopis dostarczono: kwiecień 2016

Streszczenie: Zainteresowanie transportem intermodalnym ciągle rośnie. W Polsce infrastruktura punktowa i liniowa rozbudowuje się, powstają również nowe terminale. Przedsiębiorstwo Schavemaker Invest jest dobrym przykładem na dostosowanie się do potrzeb rynku. W artykule dokonano analizy rynku przewozów w Europie i na świecie. Przedstawiono analizę trendu wzrostu przewozów w poprzednich latach, a także prognozę do 2020 roku. Scharakteryzowany terminal w Kątach Wrocławskich po rozbudowie mającej na celu dostosowanie go do współczesnych potrzeb oraz przedstawiono założenia dalszego rozwoju.

Słowa kluczowe: transport intermodalny, terminal kontenerowy, przewozy intermodalne

1. WPROWADZENIE

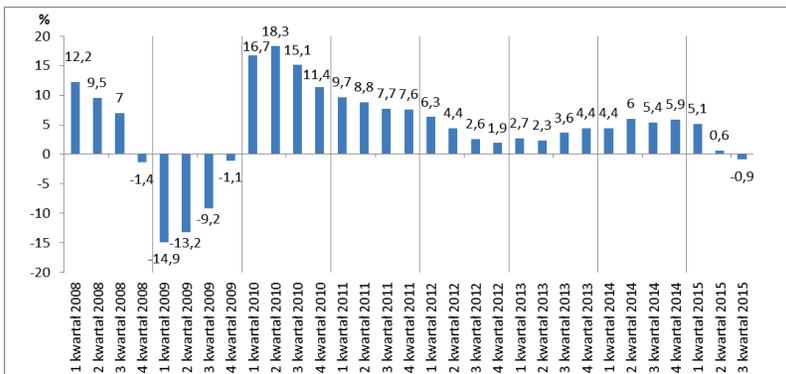
Transport intermodalny cieszy się coraz większą popularnością. Autor w pracy [2] definiuje ten transport, jako przewóz osób lub ładunków z miejsca nadania do miejsca przeznaczenia, przy użyciu co najmniej dwóch różnych gałęzi transportowych. W przypadku przemieszczania towarów, transport intermodalny daje możliwość użycia zintegrowanych jednostek ładunkowych tj. kontener, nadwozie wymienne lub naczepa. Dzięki temu możliwy jest przewóz ładunków, na dalekie odległości bez ingerowania w sam ładunek. Odbywa się to za pomocą infrastruktury punktowej, w której skład wchodzi porty morskie i terminale lądowe, a także odpowiednie urządzenia przeładunkowe.

W ostatnich latach w literaturze coraz częściej podejmowany jest temat transportu intermodalnego. W pracy [4] autor porusza tematykę optymalizacji w podsystemach dystrybucji. Z kolei w pracy [1] autor dokładnie opisuje realizację obsługi ładunku w łańcuchu morsko – lądowym. Praca ukazuje podział czynności wykonywanych w porcie morskim na trzy grupy tj. główne, uzupełniające, pomocnicze. W kolejnej pracy [6] opisywana jest sytuacja portów morskich w Polsce. Autor zwraca uwagę na wyposażenie terminali portowych, a także na funkcjonowanie systemu operacyjnego w portowych terminalach conte-

nerowych. W pracy [5] zwrócono uwagę na efektywność funkcjonowania terminalu. W pracach [7,8] przedstawiono metodę harmonogramowania pracy na terminalu lądowym w relacji wagon – plac. W pracach [9,10] autorzy swoją uwagę zwrócili na charakterystykę rynku intermodalnego w Polsce.

Efektywność i niezawodność przewozów intermodalnych, zależy w dużej mierze od dostępności infrastruktury punktowej. Do infrastruktury punktowej można zaliczyć: terminale lądowe, porty morskie, a także sieć depot. W przypadku braku rozwoju tej infrastruktury, transport intermodalny będzie tracił zainteresowanie, będzie mniej ekonomiczny, będzie bardziej zawodny i mało opłacalny. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie rozwoju terminalu Schavemaker Invest w kontekście rozwoju trendu intermodalnego i dostosowania działania przedsiębiorstwa do potrzeb rynku.

W związku z rozwijaniem się nowych technologii, a także konkurencyjnymi cenami w porównaniu do innych rodzajów transportu, z roku na rok wzrasta liczba przewożonych zintegrowanych jednostek ładunkowych na świecie i Europie.



Rys. 1. Dynamika liczby operacji 30 najlepszych portów na świecie w ujęciu kwartalnym w latach 2008-2015

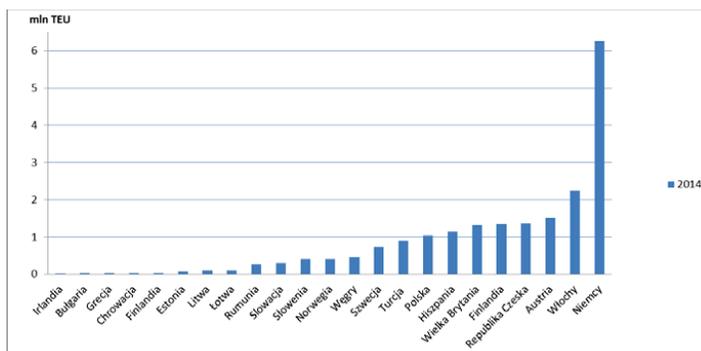
Opracowanie własne na podstawie [11]

Na rys. 1 przedstawiono dynamikę liczby operacji w 30 najlepszych portach na świecie. Z danych wynika, że liczba operacji w portach we wszystkich latach jest wyższa niż w roku poprzednim, za wyjątkiem roku 2009. Największy wzrost operacji przeładunkowych odnotowano w 2010 roku, po nieznacznym ustabilizowaniu się sytuacji gospodarczej, i z roku na rok liczba przeładunków w portach wzrasta. Tylko w 3 kwartałach 2015 roku został zanotowany spadek przeładunków we wszystkich portach. W 4 kwartałach 2015 roku notowany jest wzrost przeładunków o 0,8% [11] w głównych portach, natomiast wskaźnik jest niższy w drugiej połowie roku w mniejszych portach. Jest to skutek braku popytu, który miał znaczący wpływ na pozycję rynku. Biorąc pod uwagę okres od 2010 do 2015 roku, to z roku na rok popyt na usługi przewozów intermodalnych ciągle rośnie. W każdym kwartale jest to wzrost o kilka procent do kwartału w roku poprzednim.

Statystyka przedstawiona na rys. 1 dotyczy przeładunków najlepszych portów na świecie. Wg [11] na miejscu 12 jest największy port w Europie, czyli Rotterdam, a na miejscu

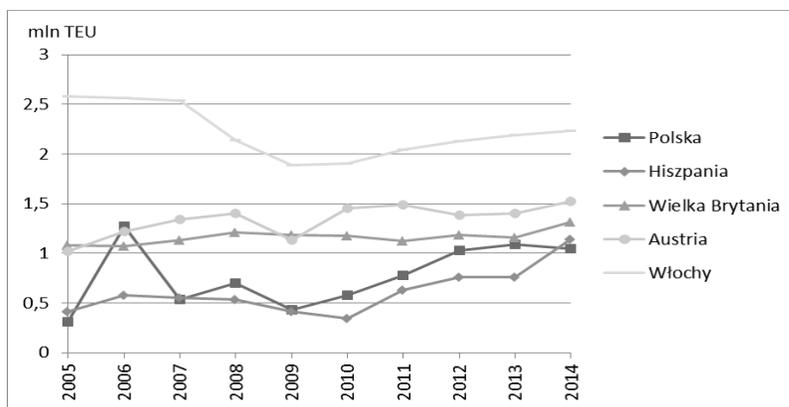
19 jest port w Hamburgu. Porty te są najbardziej znaczące w Europie i to w nich właśnie przeładowuje się najwięcej kontenerów.

Na rys. 2 przedstawiono statystykę dotyczącą przewozów pustych i ładownych kontenerów w poszczególnych krajach w Europie.



Rys. 2. Przewozy intermodalne w Europie w 2014r pustych i ładownych kontenerów dla wszystkich gałęzi transportu
Opracowanie własne na podstawie [14]

W Europie dominującym krajem pod względem liczby przewiezionych kontenerów są Niemcy, gdzie w 2014 przewieziono ponad 6 mln TEU. Na drugim miejscu są Włochy, ale z liczbą przewiezionych TEU 3 razy mniejszą niż Niemcy (2 mln TEU). Polska w tej statystyce jest na 8 miejscu z liczbą 1 mln TEU. Na ostatnich miejscach w przewozach intermodalnych jest Irlandia, Bułgaria i Grecja. Z kolei na rys. 3 został przedstawiony trend przewozów dla wybranych krajów w Europie.



Rys. 3. Trend przewozu pustych i ładownych kontenerów, dla wszystkich rodzajów transportu w latach 2005 – 2014 dla wybranych krajów w Europie
Opracowanie własne na podstawie [14]

Analizując dane przedstawione na rys. 3 to najbardziej ustabilizowaną sytuację przewozów w latach 2005-2014 miała Wielka Brytania oraz Austria. Ilość przewozów z 2005r, nieznacznie się powiększyła w 2014r, nic nie zmieniło się po wystąpieniu kryzysu ekonomicznego. Największy wzrost transportu kontenerów był w przypadku Hiszpanii, w której przewozy w analizowanym okresie zwiększyły się o 100%, z nieznacznym spadkiem w latach 2008–2010. Z kolei w przypadku Polski i Włoch, rekordowa liczba transportu intermodalnego z 2005 r. nie została osiągnięta do 2014 r, jednakże notowany jest trend wzrostowy w analizowanym okresie.

2. TREND WZROSTOWY W POLSCE

W transporcie intermodalnym, można wyróżnić 3 grupy operatorów kontenerowych w poszczególnych kategoriach [3]:

- 1) przedsiębiorstwa żeglugi morskiej – tzw. siostrzane firmy; przedsiębiorstwa inwestują w zaplecza terminali portowych by wesprzeć ich biznes w żegludze morskiej. W wielu przypadkach występuje struktura, w której wyodrębniona zostaje oddzielna jednostka biznesu lub siostrzane firmy działające w żegludze morskiej albo, jako operatorzy. Zaplecza terminali mogą być oddzielną jednostką, siostrzanym przedsiębiorstwem, albo może być utworzona 3 linia. Przykładowo w ten sposób powstał APM Terminals, który jest największym przedsiębiorstwem w żegludze morskiej i jest siostrą firmy Maersk Line,
- 2) operatorzy terminali portowych – tzw. sztauerzy, którzy zajmują się rozładunkiem i załadunkiem statków oraz rozmieszczaniem ładunków na statkach; ich wiedza prowadzi do rozwoju nowych rynków oraz zwiększenia się dochodów,
- 3) udziałowcy finansowi.

W Polsce działa kilkunastu operatorów kolejowych, którzy świadczą usługi transportowe zintegrowanych jednostek ładunkowych. W tabeli 1 zostały zestawione przewozy w latach 2013-2015.

Tablica 1

Przewoźnicy kolejowi w Polsce [UTK]

Udział przewoźników w przewozach intermodalnych wg masy			
	2013	2014	2015
PKP Cargo/PKP Connect	56,34%	47,19%	44,95%
Lotos Kolej	15,06%	19,37%	23,92%
DB Schenker Rail Polska	17,85%	21,04%	19,42%
Freightliner	-	2,40%	5,49%
Ecco Rail	0,56%	2,18%	2,13%
PKP LHS	1,38%	2,06%	1,75%
CTL Logistics	6,42%	4,82%	0,93%
Rail Polska	0,94%	0,65%	0,54%
Eurotrans	-	0,05%	0,44%
CTL Rail	0,04%	0,08%	0,004%

W tabelicy 1 zostali pominięci przewoźnicy, którzy w 2015 r. nie prowadzą żadnych przewozów intermodalnych. W Polsce największy udział przewozów ma PKP Cargo - jest to prawie połowa wszystkich przewozów, jego zdecydowana pozycja na rynku utrzymuje się już od kilku lat, jednakże z roku na rok nieco zmniejsza się liczba jego przewozów, w ciągu dwóch lat spadła o ok. 10%. Na kolejnych miejscach są Lotos Kolej i DB Schenker Rail Polska, każdy z nich ma ok. 20% przewozów na rynku. Pozostałe 10% przypada na kilku mniejszych przewoźników.

W przypadku przewozów intermodalnych w Polsce, po wystąpieniu kryzysu ekonomicznym w 2008 roku, dopiero w latach 2013-2015 udało się przybliżyć liczbę przewozów z 2008 r. Natomiast dalej nie uzyskano liczby przewozów z 2005 roku. W tabelicy 2 zostały przedstawione statystyki przewozów intermodalnych w latach 2010-2015.

Tabela 2

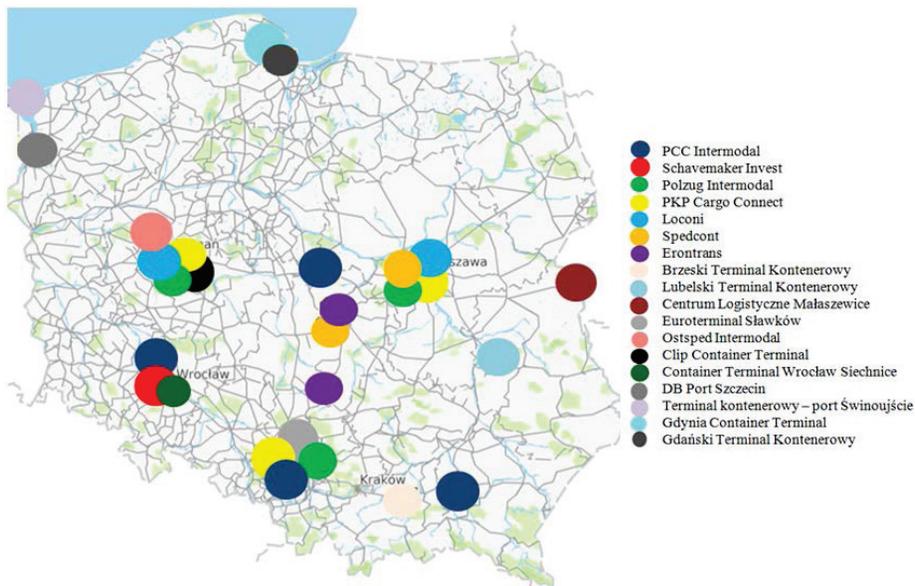
Przewozy intermodalne w Polsce w latach 2010-2015 [utk]

Liczba TEU w przewozach intermodalnych					
	I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	Suma
2015	284 399	263 020	281 173	323 161	1 151 753
2014	279 975	282 886	272 040	279 272	1 114 173
2013	266 867	280 848	285 273	290 373	1 123 361
2012	254 976	264 317	255 742	271 947	1 046 982
2011	164 763	182 247	208 876	242 598	798 484
2010	132 412	152 255	152 588	146 368	583 623

Tabela 2 przedstawia dane dotyczące przewozów intermodalnych w 4 kwartałach w latach 2010-2015. W I kwartale, największa liczba przewozów była w 2015 r., natomiast już w II kwartale 2015 r. było mniej przewozów niż w poprzednich latach. W III kwartale, najwięcej przewozów było w 2013 r., a z kolei w 2015 nieznacznie mniej niż w 2013 roku. Natomiast w IV kwartale w 2015 została osiągnięta rekordowa liczba przewozów w analizowanych kwartałach w latach 2010-2015. Biorąc pod uwagę liczbę przewożonych TEU w poszczególnych latach, to w przeciągu 5 lat nastąpił wzrost o ok. 50%.

Według [GUS] w ramach transportu intermodalnego w 2014 r. transportem kolejowym przewieziono o 0,5% kontenerów (pustych i ładownych) więcej niż w 2013 r., gdzie ponad 70% tych przewozów realizowano w komunikacji międzynarodowej. Liczba przewiezionych naczepek ciężarowych (z ładunkami i bez) zwiększyła się blisko 3-krotnie, przy czym były to przewozy niemal w całości wykonywane w komunikacji międzynarodowej. Przewozów z roku na rok jest coraz więcej, rozbudowuje się również sieć terminali kontenerowych, a istniejące podlegają rozbudowie. Na rys. 4 została przedstawiona aktualna mapa terminali kolejowych w Polsce.

Z mapy na rys. 4 można odczytać, że najwięcej terminali jest w okolicach Warszawy, Poznania i Gliwic. Mniej terminali ładownych jest na wschodzie kraju, co jest spowodowane mniejszą liczbą zakładów przemysłowych w porównaniu do zachodniej części kraju.



Rys. 4. Mapa terminali intermodalnych, stan na grudzień 2015 r.
Opracowanie własne na podstawie [14]

3. WIZJA PRZYSZŁOŚCI

Rynek transportu intermodalnego odczuwa w ostatnich latach wzrost. Lata kryzysu 2008-2010 i straty z tego okresu są zażegnane. Można zatem zastanowić się jaką popularnością będzie się cieszył transport intermodalny w perspektywie kolejnych lat.

Jak wiadomo, przewozy intermodalne zasadniczo różnią się od typowych przewozów kolejowych przedmiotem przesyłek. W transporcie intermodalnym są to produkty wysoce przetworzone, charakterystyczne dla państw rozwijających się, notujących wzrost PKB. Stąd wydaje się Autorom za słuszne, aby odnieść prognozę przewozów intermodalnych do zmian dotyczących PKB.

W tablicy 3 przedstawiono zmiany PKB w Polsce w ostatnich latach oraz liczbę transportowanych TEU. Przyjmując rok 2010 za punkt wyjścia można zauważyć, że do 2015 r., PKB wzrósł o prawie 16%, podczas gdy przewozy intermodalne zwiększyły się prawie dwukrotnie. Według prognoz *szacunkowych Banku Światowego (2011 rok) oraz analiz kancelarii PwC*, średnia wartość PKB w Polsce do roku 2030 będzie wynosić 2,3%, by właśnie w tym roku osiągnąć wartość – z dzisiejszej perspektywy niewielką, bo zaledwie 1,1%. Stąd w prognozowaniu potrzeb dla transportu intermodalnego przyjęto, że do 2020 r. wzrosty PKB będą wyższe niż wspomniane 1,1% i wyniosą ok. 3%.

Tablica 3

Zmiana PKB i liczby przewiezionych TEU w kolejnych latach w Polsce

Rok	PKB %	Zmiana PKB bezwzględna	TEU	Zmiana rok do roku %	Zmiana TEU bezwzględna
2010	3,8	100,00	583 623	-	100
2011	4,3	104,30	798 484	36,82	136,82
2012	2	106,39	1 046 982	31,12	179,39
2013	1,6	108,09	1 123 361	7,30	192,48
2014	3,3	111,66	1 114 173	-0,82	190,91
2015	3,7	115,79	1 151 753	3,37	197,35

Jeżeli spojrzeć na dane historyczne dotyczące przewozów intermodalnych z lat 2005-2010 (raport UTK), można zauważyć, że pomimo panującego kryzysu gospodarczego wolumen przewiezionych TEU wzrósł o 94%. Analizując dane z tablicy 1 dostrzegamy już nie tak dynamiczne zmiany w latach 2012-2015. W tablicy 4 przyjęto prognozy przewozów intermodalnych w roku 2020, przy założeniu wzrostów z perspektywy poczynając od 2010 do 2012, do roku 2015.

Tablica 4

Zmiana PKB i liczby przewiezionych TEU w kolejnych latach w Polsce

Pierwszy rok perspektywy	Bezwzględny wzrost przewozów TEU do roku 2015	Prognozowane przewozy TEU do 2020
2010	197	388
2011	144	207
2012	110	121

Z tablicy 3 można zauważyć, że przyjmując do analiz dynamikę przewozów z lat 2010-2015, to wielkość przewozów intermodalnych w 2020 może wynieść 388% przewozów roku 2010, czyli około 2,265 mln TEU, z kolei jeżeli wziąć pod uwagę dane z lat 2012-2015, to wielkość przewozów intermodalnych w 2020 może wynieść 121% przewozów roku 2012, czyli około 1,267 mln TEU. Wzrost przewozów z roku 2010 może być jednak interpretowany jako rok odrabiania strat po latach kryzysu. Wzrost przewozów liczony począwszy od roku 2012 jest daleko niższy od notowanych we wcześniejszych perspektywach. Zasadnym wydaje się wybrać do analiz tendencję lat 2011-2015, kiedy wzrost przewozów wyniósł 144% w stosunku do roku 2011. Uznając tę wartość jako prawidłową liczba przewozów intermodalnych w roku 2020 będzie wynosić ok. 1,65 mln TEU. Nie jest to zatem kilkakrotny wzrost przewozów, co stoi w zgodzie ze wzrostem PKB w perspektywie kolejnych lat. Reasumując, można zatem liczyć na dalszy wzrost transportu intermodalnego. Nie będzie on tak dynamiczny jak w latach 2005-2010; będzie on postępował zgodnie ze wzrostem PKB w Polsce, by w roku 2020 osiągnąć wolumen na poziomie 1,65 mln TEU.

Wzrost rynku intermodalnego pociąga za sobą konieczność dostosowania zarówno infrastruktury liniowej jak i punktowej. W odniesieniu do infrastruktury punktowej już dzisiaj można zauważyć pewne działania wśród operatorów terminali intermodalnych mające na celu dostosowanie zdolności przeładunkowych i składowych do wymagań rynku, które wkrótce nastąpią.

4. SCHAVEMAKER INVEST W LICZBACH

Grupa Schavemaker rozpoczęła swoją działalność w Polsce w 2004 r i w tymże roku również nabyła grunty inwestycyjne w Gminie Kąty Wrocławskie, która jest Gminą przyjazną dla inwestorów oraz bardzo dobrze zarządzaną. Gmina ta ma bardzo dobre położenie, bezpośrednio przy autostradzie A4, a w jej pobliżu znajdują się dwie strefy ekonomiczne.

Inwestycja miała na celu budowę nowoczesnego, otwartego dla wszystkich przewoźników kolejowych terminala kontenerowego. Grupa Schavemaker miała doświadczenia dotyczące obsługi towarów skonteneryzowanych z Holandii, gdzie znajduje się wiele publicznych terminali w portach morskich, ale również śródlądowych. W Polsce są bocznice kolejowe, przeznaczone do załadunku rozładunku towarów, służące do załadunku/ rozładunku wagonów towarowych, nie kontenerów. Zdarza się również, iż bocznice należą do firm kolejowych, co ogranicza do nich dostęp innych przewoźników. Kilka lat temu nie było w ogóle takich miejsc w Polsce z wyjątkiem portów morskich, dlatego też budowa terminala lądowego w Gminie Kąty Wrocławskie, była bardzo interesująca. Dodatkowo rozwój przemysłu na Dolnym Śląsku, rozwój stref ekonomicznych były gwarancją, iż terminal kontenerowy jest niezbędną inwestycją. Taka inwestycja ma ogromne znaczenie dla środowiska (znaczące ograniczenie CO₂) jak i bezpieczeństwa na drodze. Dzięki otwarciu nowego terminala kontenerowego, zostało uruchomionych 5 pociągów tygodniowo, które powodują zmniejszeniu liczby ok. 400 ciężarówek na drogach. Inwestycja jest więc zarówno korzystna dla środowiska, jak dla dalszego rozwoju przemysłu i usług na Dolnym Śląsku.

Terminal oferuje kompleksową obsługę pociągów skonteneryzowanych, a także transport drogowy kontenerów do miejsca docelowego rozładunku/załadunku towaru. Najczęściej klientami są armatorzy morscy, przewoźnicy kolejowi, którzy organizują morski oraz śródlądowy transport kontenerów. Polityka działania firmy Schavemaker Invest daje możliwość nadawcy/ odbiorcy towaru skonteneryzowanego podjęcia decyzji, czy dany towar ma zostać przewieziony transportem drogowym czy transportem kolejowym.

W tablicy 3 zostały przedstawione podstawowe dane dotyczące terminala kontenerowego firmy Schavemaker Invest, natomiast na rys. 5 został przedstawiony widok na bocznicę kolejową.

Tablica 5

Charakterystyka terminala Schavemaker Invest

Cechy	
Powierzchnia [m ²]	50 000
Dł. Torów [mb]	800
Pojemność magazynowa [TEU]	3000
Urządzenia przeładunkowe	Udźwig max. [t]
Kalmar DRG 450-75C5XS	45
Kalmar DRF 450-75C5XS	45
Kalmar DRS 4527	45
Konecranes SMV 4531TB5	45
Suwnica elektryczna Kalmar 453218-16L-2040C-ZE	45
Wózek widłowy 2 szt.	16
Pojazdy ciężarowe 30 szt.	-

Terminal Schavemaker Invest w Kątach Wrocławskich ma powierzchnię 50 000 m² i jest jednym z największych terminali lądowych w Polsce, planowana jest również jego dalsza rozbudowa. Pojemność magazynowa szacowana jest na 3000 TEU. W tablicy 5 znajduje się szczegółowe zestawienie urządzeń przeładunkowych, dostępnych na terminalu. Oprócz wozów wysięgnikowych marki Kalmar, jako jedyny terminal lądowy w Polsce (wyłączając porty) terminal ten posiada suwnicę elektryczną na kołach ogumionych. Na rys. 5 przedstawiony jest widok na bocznice kolejową wraz z placem składowym.



Rys. 5. Widok na bocznice kolejowe terminala Schavemaker Invest w Kątach Wrocławskich [15]

Na rys. 5 widoczne są 2 tory kolejowe, które są długości łącznej 800 m. Ciekawym rozwiązaniem, które zostało zastosowane w tym punkcie przeładunkowym jest zróżnicowana wysokość obu torów. Tor 2 dalszy od pola składowego jest wyżej o 40 cm, takie rozwiązanie umożliwiło lepszą widoczność dla operatora, a także skrócony został czas wykonywania operacji przeładunkowych. Na rys. 6 zostały przedstawione urządzenia przeładunkowe w trakcie pracy.



Rys. 6. Urządzenia przeładunkowe na terminalu Schavemaker Invest [15]

5. PLAN ROZWOJU TERMINAŁA

Rozbudowa istniejącego intermodalnego Terminalu Kontenerowego w Kątach Wrocławskich (punktowej infrastruktury kolejowej wykorzystywanej w systemie transportu multimodalnego usytuowanego na sieci AGTC oraz na kolejowej sieci towarowej TEN-T - węzeł aglomeracja wrocławska) przyczyni się do zwiększenia poziomu integracji transportowej aglomeracji wrocławskiej z siecią transportu europejskiego TEN-T.

Zaplanowany do realizacji zakres rzeczowy inwestycji:

- zwiększenie długości torów kolejowych na terminalu do 2 x 600 m - zwiększenie liczby obsługiwanych jednocześnie na terminalu pełnych składów kolejowych,
- rozbudowa placu składowego o ok 1 ha - zwiększenie powierzchni do składowania kontenerów,
- przebudowa wjazdu na terminal - usprawnienie procesu obsługi samochodów ciężarowych zajmujących się transportem kontenerów,
- zakup dodatkowych maszyn przeładunkowych – reachstackerów lub suwnicy.

Osiągnięcie celów szczegółowych wpłynie na realizację celu głównego projektu tj. przyczyni się do zwiększenia możliwości przeładunkowych terminalu.

W wyniku realizacji projektu zwiększeniu ulegną maksymalne roczne możliwości przeładunkowe terminalu. Bezpośrednio przyczyni się to do podniesienia poziomu konkurencyjności transportu kolejowego (pośrednio będzie mieć również wpływ na zwiększenie poziomu konkurencyjności transportu multimodalnego). W rezultacie zwiększeniu ulegnie wielkość ładunków towarowych przewożonych za pomocą transportu intermodalnego, a więc zwiększeniu ulegnie wykorzystanie w transporcie towarowym przyjaznego środowiska systemu transportu.

Realizacja większej liczby przewozów za pomocą transportu kolejowego, spowoduje zmniejszenie liczby transportów towarów realizowanych za pomocą samochodów ciężarowych. W wyniku przesunięcia znacznej ilości transportów z sieci drogowej na sieć kolejową zmniejszeniu ulegnie ruch samochodów ciężarowych transportujących towary. Realizacja projektu przyczyni się więc do zmniejszenia ruchu drogowego, a więc pośrednio będzie mieć również wpływ na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego – przyczyni się m.in. do ograniczenia liczby wypadków, a także zwiększenia niezawodności przewozów intermodalnych.

6. PODSUMOWANIE

W przypadku liczby operacji w transporcie intermodalnym w najlepszych portach na świecie notowany jest wzrost z roku na rok o kilka procent. W Europie wiodącym krajem pod względem przewozów intermodalnych są Niemcy, które w roku 2014 przewiozły ponad 6 mln TEU. Polska wg [14] w Europie jest na miejscu 8, w 2015 roku zanotowano przewóz nieco ponad 1 mln TEU. Biorąc pod uwagę prognozę na przyszłość, można liczyć na dalszy wzrost przewozów w transporcie intermodalnym. Nie należy liczyć na to, że będzie

on tak dynamiczny jak w latach 2005-2010, raczej będzie on skorelowany wzrostem PKB w Polsce, by w roku 2020 osiągnąć poziom 1,65 mln TEU.

W Polsce istnieje blisko 30 terminali lądowych. Najwięcej terminali znajduje się na zachodzie kraju, co wynika z lokalizacji zakładów przemysłowych w tej części kraju. Jednym z największych punktów przeładunkowych jest terminal Schavemaker Invest w Kątach Wrocławskich. W 2015 roku zakończyła się rozbudowa terminalu, w ramach której m.in. została zakupiona suwnica elektryczna, dwa reachstackery o udźwigu 45 ton, a także został wprowadzony nowoczesny system informatyczny. Planowana jest również dalsza rozbudowa tego punktu przeładunkowego. Inwestycja będzie dotyczyła przedłużenia bocznicy kolejowej, każdy tor będzie miał długość 600 m, zostanie również rozbudowana powierzchnia składowa oraz zostaną zakupione dodatkowe urządzenia przeładunkowe. Schavemaker Invest jest jednym z nielicznych przedsiębiorców, który tak trafnie dostosowuje się do potrzeb rynkowych.

Bibliografia

1. Chwesiuk K.: Logistyczna obsługa ładunków w portach Szczecin i Świnoujście. *Logistyka* nr 5, 2012, str. 328-336.
2. Crainic T. G., Kim K. H.: *Intermodal transportation*. Transportation, 14, Elsevier 2006, pp. 467-537.
3. Kemme N.: *Design and operation of automated container storage systems*. Springer 2013.
4. Pyza D.: Wybrane aspekty modelowania obsługi transportowej w podsystemach dystrybucji. *Prace naukowe Politechniki Warszawskiej, z. 70 Transport*, Warszawa 2009 r., str. 139-149.
5. Ramaekers K., Caris A., and Gorissen L.: Analysing the efficiency of an intermodal terminal using simulation. *Computers & Operations Research* 33, 2012, pp. 1-17.
6. Salomon A.: Organizacja i funkcjonowanie portowych terminali kontenerowych oraz perspektywy ich rozwoju, *Zeszyty naukowe Akademii Morskiej w Gdyni*, nr 82, Gdynia 2013r, str. 70-80.
7. Zając M., Świeboda J.: The method of error elimination in the process of container handling, *Military Technologies (ICMT), 2015 International Conference on IEEE*, 2015.
8. Zając M., Świeboda J.: *An Unloading Work Model at an Intermodal Terminal, Theory and Engineering of Complex Systems and Dependability*, Springer International Publishing, 2015, pp.573-582.
9. Zając M., Świeboda J.: Wąskie gardła w transporcie intermodalnym w oparciu o intermodalny węzeł przeładunkowy Cargosped w Gliwicach, *Logistyka* nr 6, 2014.
10. Zając M., Świeboda J.: Dynamika zmian na rynku przewozów intermodalnych. *Logistyka* nr 3, 2015.
11. Strona internetowa Alphaliner: www.alphaliner.com.
12. Strona internetowa GUS: www.stat.gov.pl.
13. Strona internetowa UTK: www.utk.gov.pl.
14. Strona internetowa Eurostat: www.ec.europa.eu/Eurostat.
15. Strona internetowa Schavemaker Invest: <http://www.schavemaker.pl/>.

ANALYSIS OF CONTAINER TERMINALS PREPARATION TO CURRENT TRENDS, CASE OF SCHAVEMAKER INVEST

Summary: Focus on intermodal transport is still increasing. In Poland, the point and linear infrastructure are developed and are built new terminals. The company Schavemaker Invest is a good example to adapt to market needs. This article consists of several parts. The first part is analyzed transport market in Europe and the world. Then we presented analysis of the growth trend of transport in the previous years, and forecasting as well as by 2020. In next part of the article we describe the terminal in Katy Wrocławskie, after expansion, and also presented plans for further expansion in the near future. The last section provides a brief summary and conclusions.

Keywords: intermodal transport, container terminal, container transport