

Ireneusz Fechner¹
 Marcin Hajdul
 Eugeniusz Słoma



Project part-financed by the European Union



INTERREG III B CADSES

Możliwości tworzenia intermodalnych węzłów transportowych na bazie dostępnej infrastruktury transportu kolejowego – na przykładzie Województwa Wielkopolskiego²

Europejskie koncepcje budowy sieci centrów logistycznych z początków lat 90. XX wieku zakładały tworzenie krajowych intermodalnych sieci logistycznych, których punktami węzłowymi były intermodalne węzły logistyczne w postaci centrów logistycznych z funkcjonującymi na ich terenie terminalami kontenerowymi, świadczącymi usługi przeładunkowe na rzecz operatorów przewozów kombinowanych. Autorzy tych koncepcji dążyli do tego, aby intermodalne węzły logistyczne były równomiernie rozłożone na obszarze kraju. Lokowano je zarówno tam, gdzie koncentrowała się działalność produkcyjna i dystrybucyjna, jak i w miejscach, w których obecność centrum logistycznego miała pobudzić rozwój gospodarczy poprzez „przyciąganie” przedsiębiorstw różnych branż atrakcyjnością oferty usług logistycznych. Realizacja tego rodzaju koncepcji wymagała znacznych publicznych środków finansowych, niezbędnych dla budowy podstawowej infrastruktury: pozyskiwania i uzbrajania nieruchomości, budowy terminali kontenerowych, bocznic i dróg dojazdowych, a także dostosowania sfery legislacyjnej w taki sposób, aby możliwe było włączanie się instytucji sektora publicznego w przedsięwzięcia inwestycyjne o charakterze publiczno-prywatnym i angażowanie do ich realizacji środków publicznych oraz kapitału prywatnego.

W aktualnych uwarunkowaniach krajowych podobne koncepcje są skazane na niepowodzenie, ponieważ wymagają stworzenia odpowiedniego programu realizacyjnego, warunków prawnych oraz przydzielenia niemałych

środków finansowych, czego nie zrobiono. Odmienna jest również sytuacja w stosunku do lat poprzednich w zakresie dostępności nowoczesnych powierzchni magazynowych. Inicjując w minionych latach programy budowy centrów logistycznych ich realizatorzy dążyli do tego, aby nowe obiekty magazynowe, budowane ze względu na duży popyt na tego rodzaju powierzchnie, powstawały na terenie centrów logistycznych. W państwach europejskich, które doprowadziły do powstania sieci centrów logistycznych, uzyskano efekt w postaci koncentracji nowoczesnych, wielkopowierzchniowych obiektów magazynowych w bezpośrednim sąsiedztwie terminali kontenerowych, budowanych równoległe z przygotowywaniem nieruchomości pod obiekty magazynowe. Brak podobnych działań w Polsce doprowadził do sytuacji odmiennej. Wiele nowych obiektów magazynowych powstało w różnych miejscach, które z punktu widzenia planowania urbanistycznego należy uznać za przypadkowe, bądź utworzyły skupiska tego rodzaju obiektów w pobliżu głównych dróg bez dostępu do infrastruktury kolejowej. Kolejne obiekty magazynowe powstają w podobny sposób.

Ponieważ nadal nie istnieje żaden program budowy krajowej sieci centrów logistycznych, należy dążyć do wzrostu intermodalności aktualnego kształtu krajowej sieci logistycznej poprzez rozwój istniejących i budowę nowych terminali kontenerowych, które uzupełniłyby sieć logistyczną, umożliwiając tym samym wzrost przewozów intermodalnych wykonywanych w ramach realizowanych usług logistycznych. Tym bardziej, że

Polska nadal dysponuje jedną z największych sieci infrastruktury transportu kolejowego w Europie.

Założenia koncepcji

Niniejsza koncepcja budowy sieci terminali kontenerowych zakłada wykorzystanie do tego celu dwóch rodzajów transportowych węzłów intermodalnych:

1. Terminali kontenerowych (TK) – będących węzłami o trwałym charakterze, spełniającymi podstawowe wymagania techniczne dla tego rodzaju obiektów, to jest:
 - posiadających między innymi 2 tory o długości minimum 650 m każdy, służące do przeładunków intermodalnych jednostek ładunkowych
 - wyposażonych w ładownię o trwałej nawierzchni, umożliwiającą dokonywanie przeładunków przy pomocy urządzeń przeładunkowych: dźwignicowych i samojezdnych
 - posiadających pola odkładcze dla krótkookresowego składowania pełnych kontenerów oraz długoterminowego składowania kontenerów pustych
 - wyposażonych w infrastrukturę i system komunikacji oraz system organizacji umożliwiający świadczenie usług dla wielu niezależnych operatorów przewozów intermodalnych.
2. Punktów przeładunkowych kontenerów (PPK) – będących obiektami stworzonymi doraźnie dla potrzeb konkretnych użytkowników - odbiorców intermodalnych jednostek ładunkowych. Punktów, posiadających następujące cechy:

¹ Dr inż. Ireneusz Fechner, Marcin Hajdul – Instytut Logistyki i Magazynowania; Eugeniusz Słoma – PKP CARGO S.A., Zakład Przewozów Towarowych w Poznaniu. Artykuł recenzowany (przyp. red.).

² Artykuł powstał na podstawie prac badawczych realizowanych w ramach projektu Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG III B CADSES o akronimie CORELOG („Skoordynowana logistyka regionalna”). Projekt CORELOG był realizowany w latach 2005 - 2007, pod przewodnictwem regionu Emilia Romagna oraz skupiał partnerów z Polski, Węgier, Austrii, Słowenii i Grecji.

- dysponujących minimum jednym torem do przeładunków, pozwalającym obsługiwać zestaw całopociągowy lub jego część
- posiadających nawierzchnię trwałą lub wykonaną z elementów prefabrykowanych, umożliwiającą dokonywanie przeładunków przy pomocy dźwigów samojezdnych
- posiadających pola odkładcze dla krótkookresowego składowania pełnych i pustych kontenerów
- obsługujących z reguły jednego operatora przewozów intermodalnych.

Transportowe węzły intermodalne, o których mowa, z chwilą uruchomienia w nich przeładunków kontenerów mogą przekształcać się w lokalne platformy logistyczne, które z kolei mogą tworzyć strukturę regionalnego klastra logistycznego. W Województwie Wielkopolskim, dysponującym znaczną ilością infrastruktury kolejowej, istnieją dogodne warunki do budowy sieci intermodalnych węzłów przeładunkowych. Ich lokalizacja powinna być rozpatrywana w dwóch aspektach:

- technicznej możliwości organizacji węzła
- lokalnych/regionalnych potrzeb na usługi przewozowe transportem intermodalnym i związanych z nimi usług terminalowych.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, terminale kontenerowe powinny być budowane w miejscach koncentracji przedsiębiorstw wymagających dużej liczby obsług transportowych (obszary przeznaczone pod aktywizację gospodarczą o dużej atrakcyjności inwestycyjnej, specjalne strefy ekonomiczne i ich części, strefy przemysłowe, miejsca koncentracji obiektów magazynowych), natomiast punkty przeładunkowe w pobliżu miejsc, w których prowadzą działalność duże przedsiębiorstwa produkcyjne, mające duże zapotrzebowanie na przewozy kontenerowe.

Celem proponowanej koncepcji nie jest budowa wielu terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów w każdym dogodnym miejscu, ale wskazanie planistom i decydom takim możliwości z myślą o zachowaniu infrastruktury i nieruchomości dla takiego wykorzystania w nadarzających

się okolicznościach. Samorządy lokalne mając świadomość możliwości wykorzystania infrastruktury węzła do wzrostu aktywności gospodarczej powinny uwzględniać tę okoliczność podczas tworzenia studiów uwarunkowań i koncepcji zagospodarowania przestrzennego oraz podczas uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także planując inwestycje w rozwój lokalnej infrastruktury transportu i jej remonty.

Lokalizacja terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów w Województwie Wielkopolskim

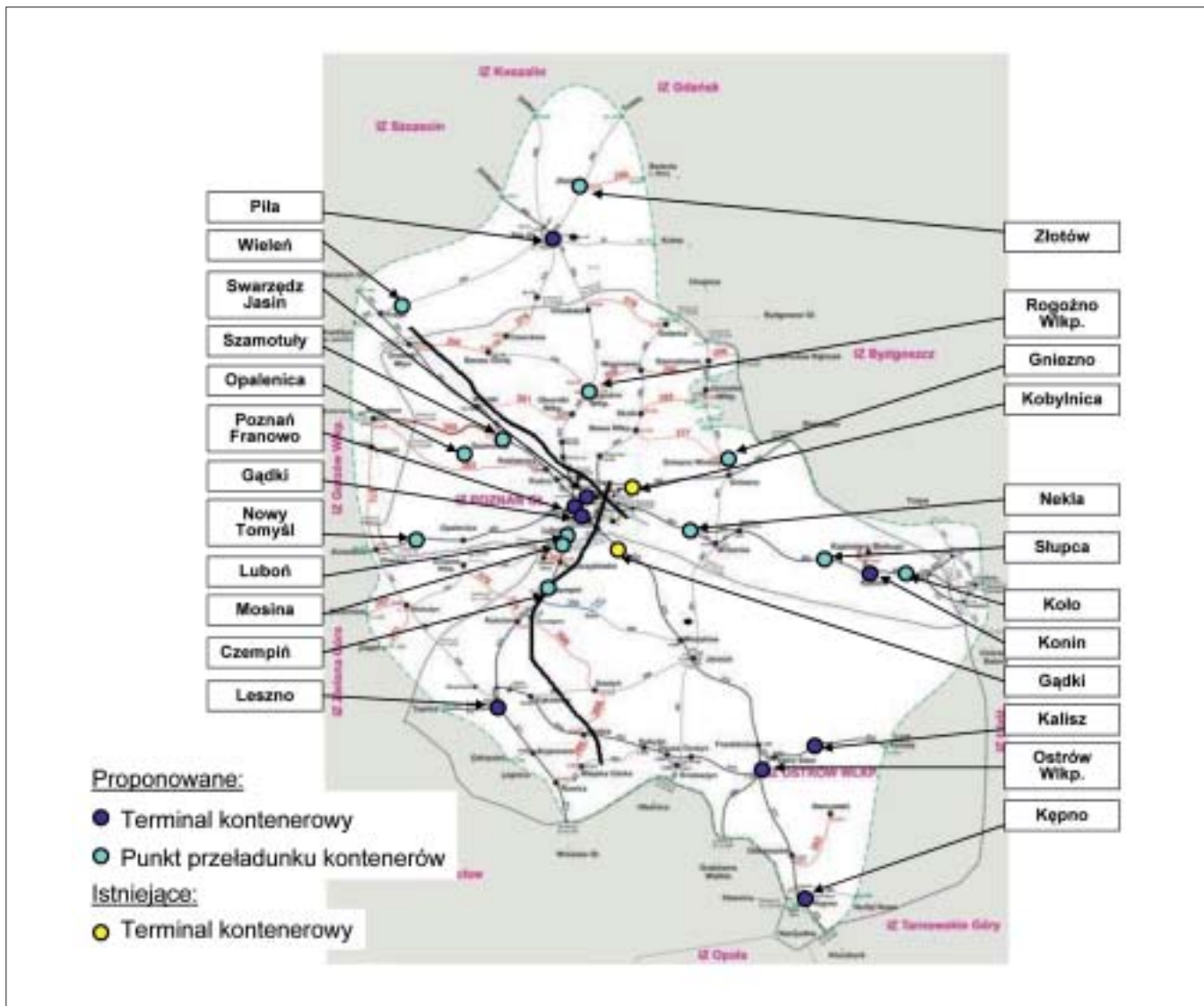
Polskie Linie Kolejowe dysponują na terenie Województwa Wielkopolskiego rozbudowaną siecią linii kolejowych i punktów węzłowych, w których następuje obsługa kolejowych przewozów towarowych. Na podstawie analizy infrastruktury kolejowej województwa wskazano potencjalne lokalizacje dla terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów w Województwie Wielkopolskim, które przedstawiono w tabeli 1 i pokazano na rysunku 1.

Na terenie Województwa Wielkopolskiego znajdują się dwa centra logistyczne oraz dwa miejsca wymieniane jako atrakcyjne dla ich budowy pod względem lokalizacyjnym, z punktu widzenia regionalnych uwarunkowań gospodarczych i transportowych (tabela 2). Centra logistyczne, zgodnie z ogólną koncepcją ich tworzenia, powinny wspomagać funkcjonowanie transportu intermodalnego posiadając w swej strukturze terminale kontenerowe lub mieć z nimi dogodne połączenia, aby

Tab. 1. Potencjalne lokalizacje terminali kontenerowych (TK) i punktów przeładunku kontenerów (PPK) w Woj. Wielkopolskim. Źródło: opracowanie na podstawie danych PKP

L.p.	Obiekt infrastruktury intermodalnej	Miejscowość	Uwagi
1	Terminal kontenerowy ³	Poznań	planowany
2	Terminal kontenerowy	Gągliki	istniejący
3	Terminal kontenerowy	Kobylnica	istniejący
4	Terminal kontenerowy	Swarzędz - Jasin	planowany
5	Terminal kontenerowy	Konin	planowany
6	Terminal kontenerowy	Piła	możliwy
7	Terminal kontenerowy	Września	planowany
8	Terminal kontenerowy	Leszno	możliwy
9	Terminal kontenerowy	Jarocin	możliwy
10	Terminal kontenerowy	Kępno	możliwy
11	Terminal kontenerowy	Kalisz	możliwy
12	Terminal kontenerowy	Ostrów Wlkp.	możliwy
13	Punkt przeładunku kontenerów	Nowy Tomysł	możliwy
14	Punkt przeładunku kontenerów	Czempiń	możliwy
15	Punkt przeładunku kontenerów	Mosina	możliwy
16	Punkt przeładunku kontenerów	Luboń	możliwy
17	Punkt przeładunku kontenerów	Koło	możliwy
18	Punkt przeładunku kontenerów	Ślupca	możliwy
19	Punkt przeładunku kontenerów	Nekla	możliwy
20	Punkt przeładunku kontenerów	Gniezno	możliwy
21	Punkt przeładunku kontenerów	Szamotuły	możliwy
22	Punkt przeładunku kontenerów	Rogoźno Wlkp.	możliwy
23	Punkt przeładunku kontenerów	Kępno	możliwy
24	Punkt przeładunku kontenerów	Opalenica	możliwy
21	Punkt przeładunku kontenerów	Złotów	możliwy
22	Punkt przeładunku kontenerów	Wieleń Płn.	możliwy

³ Wskazanie lokalizacji terminala kontenerowego w Poznaniu nie jest wynikiem analizy zawartości załącznika nr 1, ale wynika z potencjału gospodarczego aglomeracji poznańskiej.



Rys.1. Istniejące i proponowane lokalizacje terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów na terenie Województwa Wielkopolskiego. Źródło: opracowanie własne.

zapewnić operatorom logistycznym prowadzącym działalność w centrum logistycznym możliwość korzystania z przewozów intermodalnych.

W przypadku WCL Konin - Stare Miasto S.A. dogodnym miejscem do budowy terminalu kontenerowego są tereny przy stacji kolejowej Konin, należące do PKP. W przypadku aglomeracji poznańskiej możliwe są różne lokalizacje:

- rozbudowa terminalu kontenerowego w Gądkach k. Poznania, należące do POLZUG Intermodal Sp. z o.o.
- budowa terminalu kontenerowego

na terenie CLIP Sp. z o.o. w Swarzędzu - Jasinie

- budowa terminalu kontenerowego przy stacji rozrządowej Poznań - Franowo.

Wymienione obiekty posiadają następujące uwarunkowania inwestycyjne:

Terminal w Gądkach wymaga wydłużenia torów przeładunkowych oraz rozbudowy przeładowni i placu składowego dla kontenerów, jest natomiast bardzo dobrze skomunikowany z infrastrukturą drogową (znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie modernizowanej drogi eks-

presowej nr 11 łączącej go z odległym o 2 km węzłem autostrady A2),

Terminal na terenie CLIP Sp. z o.o. wymaga budowy od podstaw. Ponadto, aktualnie ograniczeniem rozwoju CLIP jest jego słabe skomunikowanie z drogą krajową nr 2 (do centrum prowadzi droga jednojezdniowa o dwóch pasach ruchu z wiaduktem w Swarzędzu nad linią kolejową CE-20). Brak alternatywnego dojazdu do centrum logistycznego. Plany inwestycyjne, dotyczące rozwoju infrastruktury transportu w celu poprawy dostępu do centrum logistycznego, wskazują na jego duży potencjał rozwojowy,

Terminal przy stacji rozrządowej Poznań - Franowo wymaga budowy od podstaw. Istotnym ograniczeniem transportowym tej lokalizacji jest brak jej skomunikowania z infrastrukturą drogową w bezpośrednim otoczeniu.

Tab. 2. Istniejące i możliwe do budowy centra logistyczne w Woj. Wielkopolskim. Źródło: opracowanie własne.

Obiekt	Lokalizacja
Wielkopolskie Centrum Logistyczne Konin-Stare Miasto S.A.	Konin
Centrum Logistyczno-Inwestycyjne Poznań CLIP Sp. z o.o.	Swarzędz-Jasin
Centrum logistyczne możliwe do budowy	Gądkki k.Poznania

Tab. 3. Powiązanie proponowanych centrów logistycznych i punktów przeładunku kontenerów z infrastrukturą drogową. Źródło: opracowanie własne.

Lokalizacja TK i PPK	Drogi	Obszary zaktywizowane gospodarczo
TK Poznań	autostrady: A2, drogi główne: 2, 5, 11, 42, 49, drogi drugorzędne: 184, 196, 307, 430	Poznań, Tarnowo Podgórne, Suchy Las
TK Gądk	autostrady: A2 w odległości 2 km drogą 11 drogi główne: 11,	Żerniki, Robakowo, Gądk
TK Kobylnica	drogi główne: 49	Swarzędz, Czerwonak, Bolechowo
TK Swarzędz Jasin	drogi główne: 2, drogi drugorzędne: 433	Swarzędz, Żerniki, Robakowo, Gądk
TK Konin	autostrady: A2, drogi główne: 2, 25, 67, drogi drugorzędne: 264, 266, 469	Konin, Modła Królewska
TK Piła	drogi główne: 10, 11, drogi drugorzędne: 179, 180, 188,	Piła, Chodzież, Nakło n. Notecią, Złotów, Jastrowie, Walcz
TK Września	autostrady: A2, drogi główne: 2, 15, 92, drogi drugorzędne: 432, 442	Września, Gniezno, Witkowo, Środa Wlkp. Słupca, Miłosław, Pyzdrzy
TK Leszno	drogi główne: 5, 12, drogi drugorzędne: 323, 432,	Leszno, Kościan, Gostyń, Rawicz, Głogów, Wschowa
TK Jarocin	drogi główne: 11, 12, 15 drogi drugorzędne: 433	Jarocin, Pleszew, Kozmin Wlkp., Borek Wlkp., Książ Wlkp.
TK Kępno	drogi główne: 8, 11	Kępno
TK Kalisz	drogi główne: 12, 25 drogi drugorzędne: 470, 471, 422	Kalisz
TK Ostrów Wlkp.	drogi główne: 11, 25, 36 drogi drugorzędne: 455	Ostrów Wlkp., Mikstat, Odolanów, Krotoszyn, Raszków
PPK Nowy Tomyl	autostrady: A2 drogi główne: 2, drogi drugorzędne: 302, 305, 308,	Nowy Tomyl, Grodzisk Wlkp., Zbąszyń, Trzciel, Lwówek, Opalenica
PPK Czempin	drogi drugorzędne: 310	Czempin, Śrem
PPK Mosina	drogi drugorzędne: 430, 431	Mosina
PPK Luboń	drogi szybkiego ruchu: A2, drogi drugorzędne: 430	Luboń, Komorniki
PPK Koło	autostrada: A2, drogi główne: 2, drogi drugorzędne: 270, 470, 473,	Koło, Kłodawa, Turek
PPK Słupca	drogi szybkiego ruchu: A2, drogi główne: 2, drogi drugorzędne: 263	Słupca, Września
PPK Nekla	drogi główne: 2	Nekla, Kostrzyn Wlkp.
PPK Gniezno	drogi główne: 5, drogi drugorzędne: 192, 197, 256, 259, 260,	Gniezno, Trzemeszno, Wągrowiec, Mogilno, Września
PPK Szamotuły	drogi drugorzędne: 184, 185, 187	Szamotuły, Oborniki, Wronki
PPK Rogoźno Wlkp.	drogi główne: 11 (w odległości ok. 2 km), drogi drugorzędne: 241	Rogoźno Wlkp., Wągrowiec, Oborniki
PPK Kępno	drogi główne: 8, 11,	Kępno, Wieruszów, Namysłów, Syców
PPK Opalenica	drogi drugorzędne: 307	Opalenica, Buk, Grodzisk Wlkp.
PPK Złotów	drogi drugorzędne: 188, 189	Złotów, Jastrowie, Debrzno, Więcbork, Krajenska
PPK Wielki Płn.	drogi drugorzędne: 177, 181	Trzcianka, Czarnikow, Drezdenko

Lokalizacje centrów logistycznych pokazane w tabeli 2 wskazują na istniejące centra logistyczne i najbardziej zaawansowane plany ich realizacji. Nie wyklucza to możliwości budowy centrów logistycznych w innych miejscach,

jeżeli pojawią się sprzyjające po temu okoliczności. Potencjalnymi lokalizacjami są okolice niektórych potencjalnych punktów przeładunku kontenerów, wskazanych w tabeli 1. Punkty przeładunku kontenerów (wymienione w ta-

beli 1) w każdym przypadku wymagają budowy od podstaw oraz udroźnienia dróg dojazdowych poprzez ich modernizację lub remont nawierzchni.

Jakość dróg w otoczeniu proponowanych intermodalnych węzłów logistycznych powinna spełniać wymagania w zakresie możliwości ich wykorzystania do przewozu intermodalnych jednostek ładunkowych, to jest posiadać nośność 115kN/oś oraz odpowiednie parametry geometryczne (szerokość drogi i wysokość prześwitu pod wiaduktami). W odniesieniu do dróg wskazanych w tabeli 3, drogi szybkiego ruchu spełniają te wymagania, natomiast większość dróg głównych i dróg drugorzędnych w zakresie nośności i/lub stanu nawierzchni tych wymagań nie spełnia (według oceny GDDKiA⁴ stan około 23% dróg krajowych jest niezadowolający, a około 53% zły. W Województwie Wielkopolskim ponad połowa dróg krajowych wykazuje stan niezadowolający lub zły⁵). W tabeli 4 przedstawiono ocenę zapotrzebowania na transport intermodalny w otoczeniu istniejących i proponowanych lokalizacji terminali kontenerowych oraz punktów przeładunku kontenerów.

Ponieważ w otoczeniu większości wskazanych lokalizacji aktualnie nie występuje zapotrzebowanie na przewozy intermodalne należy podkreślić, że brak terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów jest przyczyną wtórną. Zasadnicze przyczyny są następujące:

- długi czas przewozu, niepunktualność dostaw, niekonkurencyjność cenowa przewozów kolejowych (opinie klientów)
- wysokie koszty dostępu do infrastruktury kolejowej, problemy z przewozem kontenerów pomiędzy terminalami, a punktami nadania i odbioru kontenerów spowodowane złą jakością lokalnej infrastruktury drogowej (opinie operatorów przewozów intermodalnych).

Podsumowanie

Infrastruktura kolejowa na terenie Województwa Wielkopolskiego stwarza duże możliwości w zakresie budowy sta-

⁴ Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (przyp. red.).

⁵ Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad „Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych w 2006 r.” Warszawa marzec 2007.

Tab. 4. Istniejące i potencjalne zapotrzebowanie na transport intermodalny.

Źródło: opracowanie własne.

Lokalizacja TK i PPK	Potencjał istniejący (X)	Potencjał, który mogą wywołać inne czynniki* (X)
TK Poznań	X	
TK Gądkki	X	
TK Kobylnica		X
TK Swarzędz	X	
TK Konin	X	
TK Leszno		X
TK Kępno		X
TK Ostrów Wlkp.		X
TK Kalisz		X
PPK Piła	X	
PPK Czempin		X
PPK Mosina		X
PPK Luboń	X	
PPK Kolo		X
PPK Słupca	X	
PPK Nekla		X
PPK Kostrzyn Wlkp.		X
PPK Rogoźno Wlkp.		X
PPK Szamotuły		X
PPK Nowy Tomysł		X
PPK Opalenica		X
PPK Gniezno		X
PPK Wieleń Pln.		X

* Aktywność instytucji sektora publicznego, specjalne strefy ekonomiczne, rynek pracy, jakość infrastruktury itp.

łych i doraźnych intermodalnych węzłów logistycznych. Wskazanie potencjalnych lokalizacji dla terminali kontenerowych (TK) i punktów przeładunku kontenerów (PPK) powinno być uwzględnione przez

samorządy lokalne Województwa Wielkopolskiego w planowaniu przestrzennym, przy wyznaczaniu terenów pod aktywizację gospodarczą i ich rezerwacji pod przyszłe lokalne platformy logistycz-

ne. Przynajmniej część tego rodzaju terenów powinna być wyznaczana w sąsiedztwie potencjalnych terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów, z uwzględnieniem możliwości dojazdu wielkotonażowego transportu drogowego do tych węzłów. Ponadto, tego rodzaju działania planistyczne powinny być skoordynowane z planami remontu lub modernizacji lokalnej infrastruktury drogowej. Spójna koncepcja lokalizacji terminali kontenerowych i punktów przeładunku kontenerów w powiązaniu z terenami wyznaczonymi pod aktywizację gospodarczą i poprawę jakości dróg powinna doprowadzić do stworzenia mapy kluczowych terenów inwestycyjnych w Województwie Wielkopolskim.

LITERATURA

1. Barcik, R. *Logistyka dystrybucji*. Bielsko-Biała: Wydawnictwo ATH, 2005,
2. Krawczyk S.: *Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa)*. Warszawa, Wydawnictwo C.H. Beck, 2001,
3. Kubicki J., Kuriata A.: *Problemy logistyczne w modelowaniu systemów transportowych*, Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2000,
4. Leszczyński J.: *Modelowanie systemów i procesów transportowych*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1994,
5. Liberadzki B., Mindur L.: *Uwarunkowania rozwoju systemu transportowego Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, 2006,
6. Pidd M.: *Computer simulation in management science*, Lancaster: University of Lancaster, 1992,
7. Pidd M.: *Tools for Thinking. Modelling in Management Science*, Chichester: John Wiley & Sons, 2003,
8. Radin R.: *Optimization in Operations Research*, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1998,
9. www.corelog.eu