

TRANSPORT KOMBINOWANY W TRANZYCIE ZACHÓD—WSCHÓD. PRZYKŁAD MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka przewozów towarowych w Polsce i w Europie
2. Warunki integracji wodnego transportu śródlądowego i kolejowego
3. Śródlądowe drogi wodne w Polsce północnej
4. Aktualny stan żeglugi śródlądowej
5. Port rzeczny w Kostrzynie
6. Kolejowa obsługa portu w Kostrzynie
7. Podsumowanie

STRESZCZENIE

Na podstawie analizy struktury przewozów towarowych w Polsce i w Europie przedstawiono wymagania i możliwości integracji żeglugi śródlądowej z transportem lądowym w korytarzu transportowym zachód—wschód. Opisano stan śródlądowych dróg wodnych w północnej Polsce i udział żeglugi śródlądowej w transporcie towarów. Zaproponowano wykonanie prac studialnych, dotyczących utworzenia w Kostrzynie multimodalnego portu rzeczno-łączącego do europejskiego systemu żeglugi śródlądowej.

1. CHARAKTERYSTYKA PRZEWOZÓW TOWAROWYCH W POLSCE I W EUROPIE

Położenie geograficzne Polski stwarza szczególnie dogodne warunki dla rozwoju transportu tranzytowego z Europy Zachodniej na wschód. Pas nizin — przez które prowadzą główne szlaki tranzytowe (drogowe i kolejowe) bez konieczności pokonywania gór, występujących na drogach południowoeuropejskich — umożliwia jazdę z oporami ruchu najmniejszymi i powoduje, że koszty eksploatacyjne powinny być najniższe. Znajduje to swoje odbicie w liczbie samochodów ciężarowych przekraczających granice:

— zachodnią — 4,264 mln sztuk rocznie, tj. średnio około 11700 szt./dobę,
 — wschodnią — 2,354 mln sztuk rocznie, tj. średnio około 6500 szt./dobę.

W tym samym czasie (2005 r.) transportem kolejowym przewieziono łącznie w całym kraju jedynie około 26 tys. sztuk kontenerów TEU¹. Niestety w Roczniku statystycznym nie podano, jaka część z tej liczby kontenerów była odprawiana w tranzycie *zachód*—*wschód*. Jednak już samo zestawienie tych liczb świadczy, że kolejowy transport kontenerów, które stanowią podstawową formę ładunkową w przewozach międzynarodowych, nie ma praktycznie znaczenia w ruchu tranzytowym przez Polskę. Równocześnie należy podkreślić, że obecnie na żadnym odcinku szlaków wodnych na kierunku *wschód*—*zachód* nie istnieje wodny transport śródlądowy, który mógłby uczestniczyć w towarowym ruchu tranzytowym.

Znikomy udział transportu kolejowego w przewozach towarowych występuje nie tylko w Polsce. Przy dynamicznym rozwoju gospodarczym Europy w ostatnim trzydziestolecu przewozy drogowe i morskie w 15 krajach UE wzrosły prawie trzykrotnie, podczas gdy przewozy kolejowe i śródlądowy transport wodny utrzymywały się na mniej więcej jednakowym poziomie (tabl. 1). Takie zachwianie równowagi pomiędzy różnymi środkami transportu nie pozostaje bez wpływu na rozwój gospodarczy i społeczny. Wykonywane pod koniec lat dziewięćdziesiątych badania wszystkich kosztów związanych z transportem — w tym także kosztów zewnętrznych, które są pokrywane nie przez przewoźnika, ale przez budżety państw — wykazały, że ich wartość przekracza 8% produktu krajowego brutto, sięgając w 15 krajach unijnych w 1995 r. kwoty ponad 530 mld €.²

Tablica 1

Wielkości pracy przewozowej w 15 krajach UE [mld tkm]

Rok	Drogi	Kolej	Rurociągi	Wodny śródlądowy	Wodny morski
1970	489	282	64	103	472
1980	720	290	85	106	781
1990	976	255	70	107	923
2000	1319	250	85	128	1270
2002	1376	236	85	125	1255

Źródło: Eurostat.

Transport drogowy generuje około 90% tych kosztów, kolejowy — około 2%, natomiast śródlądowy transport wodny występuje w kosztach śladowo. To może oznaczać, że za kilka lat blisko 10% PKB trzeba będzie w poszczególnych krajach przeznaczyć na pokrywanie pośrednich kosztów preferowanego transportu drogowego. Transport drogowy w ostatnim trzydziestolecu rozwijał się głównie w wyniku wysokiego subsydowania go przez budżety państw: poprzez budowę i utrzymanie dróg z budżetów centralnych i regionalnych oraz ukrywanie pokrywanych kosztów pośrednich.

Zachwianie równowagi pomiędzy różnymi gałęziami transportu jest pod względem ekonomicznym szczególnie niekorzystne, ponieważ transport drogowy jest w rzeczywistości co najmniej dwukrotnie droższy od transportu kolejowego. Za jego pozorną taniość płacą wszyscy podatnicy. Równocześnie też w wielu krajach, szczególnie w dużych aglomeracjach, osiągnięto kres możliwości przestrzennych dla dalszej rozbudowy

¹ Rocznik statystyczny: Transport — wyniki działalności w 2005 r. GUS, Warszawa 2006.

² Biała księga. Europejska polityka transportowa do 2010 r. *Commission of the European Communities*, COM(2001) 370.

sieci dróg i autostrad, natomiast w krajach rozwijających się brakuje środków finansowych i potencjału gospodarczego na budowę sieci drogowej.

W tej sytuacji coraz istotniejszą rolę w transporcie towarów powinny odgrywać odpowiednio zorganizowane takie gałęzie transportu, jak kolej i żegluga śródlądowa, które są społecznie najbardziej pożądane z powodu ich walorów ekologicznych i minimalnego udziału w generowaniu kosztów zewnętrznych. W gospodarce rynkowej nie jest jednak możliwe zadekretowanie przez władze rozwoju danego środka transportu. Potrzebne są przede wszystkim takie działania prorynkowe, które spowodowałyby uatrakcyjnienie oferty przewozowej i wspieranie tych działań (głównie w zakresie inwestycyjnym) pomocą finansową, poprzez wykorzystanie unijnych funduszy strukturalnych.

W chwili obecnej celem polityki transportowej powinno więc być całościowe rozwiązywanie zagadnień przemieszczania osób i towarów w obrębie europejskiego rynku wewnętrznego, poprzez preferowanie rozwoju systemu transportowego w sposób jak najmniej obciążający środowisko naturalne i po niskich kosztach ogólnospołecznych oraz stworzenie multimodalnego, międzynarodowego systemu transportowego, sprzyjającego integracji i współpracy różnych gałęzi transportu.

Wspólna polityka transportowa krajów unijnych jest realizowana głównie poprzez dyrektywy oraz rozporządzenia. Oznacza to pozostawienie krajom członkowskim decyzji dotyczących wyboru sposobów przystosowywania ich narodowych kolei do konkurencji nie pomiędzy gałęziami transportu, ale pomiędzy różnymi przewoźnikami kolejowymi i gwarantując im udostępnianie na równych warunkach swojej sieci kolejowej. Konkurencja pomiędzy przewoźnikami powinna doprowadzić do atrakcyjnej oferty przewozowej, która spowoduje przejście części przewozów transportu drogowego. Obciążenie bowiem transportu drogowego kosztami zewnętrznymi groziłoby — w chwili obecnej — załamaniem gospodarki.

W Polsce infrastruktura wszystkich gałęzi transportu jest w bardzo złym stanie, co jest obecnie jedną z istotnych przyczyn lokowania poważnych kapitałowo inwestycji poza granicami kraju. Ponieważ nie jest możliwa modernizacja wszystkich gałęzi transportu, konieczna jest selekcja celów i koncentrowanie sił i środków na kilku, możliwych do zrealizowania w określonym czasie, działaniach przynoszących natychmiast znaczne, określone efekty. Tymczasem polityka transportowa państwa³ nadal obejmuje aż 10 priorytetów: od radykalnej poprawy stanu dróg wszystkich kategorii, rozwoju sieci autostrad i dróg ekspresowych, poprzez unowocześnienie kolei i radykalną poprawę stanu infrastruktury oraz rozwój systemów intermodalnych, do poprawy warunków funkcjonowania transportu wodnego śródlądowego, poprzez modernizację wybranych części infrastruktury i odnowę floty. Jako niezwykle ważne uznaje się usprawnienie transportu w najważniejszych korytarzach transportowych kraju.

Celem niniejszego opracowania nie jest przedstawienie problematyki transportowej w ruchu tranzytowym, a jedynie przykładowe pokazanie możliwości usprawnienia przewozów tranzytowych w korytarzu transportowym *zachód—wschód*, poprzez integrację żeglugi śródlądowej z transportem lądowym. Mogłoby to, przy stosunkowo niedużych nakładach inwestycyjnych, spowodować „zdjęcie” z dróg części ciągników z kontenerami, poprawiając ekologiczne warunki w otoczeniu kołowych dróg tranzytowych, podnosząc bezpieczeństwo ruchu na drogach, jak też spowalniając degenerację nawierzchni drogowych.

³ Dokument pt.: „Polityka transportowa państwa na lata 2006—2025” przyjęty przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005 r.

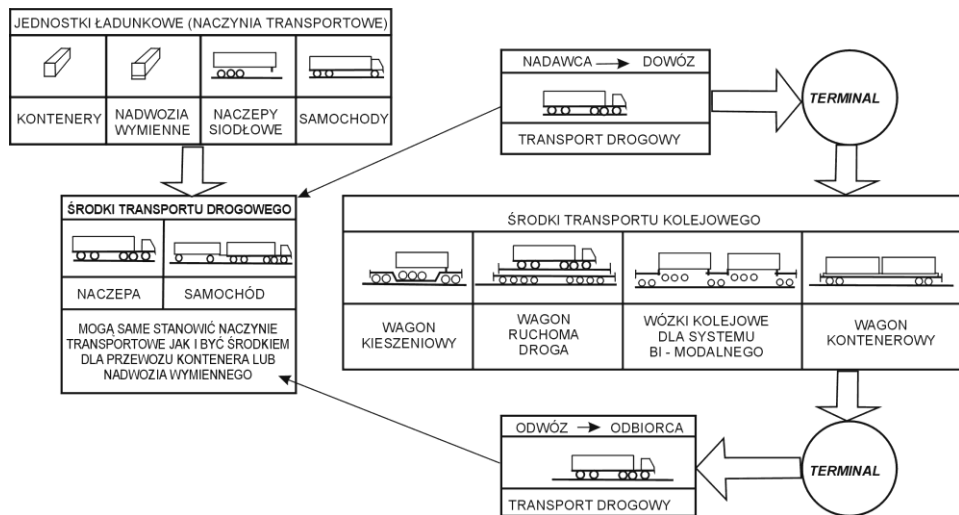
2. WARUNKI INTEGRACJI WODNEGO TRANSPORTU ŚRÓDLĄDOWEGO I KOLEJOWEGO

Cechą systemów transportowych, w których środek transportu jest powiązany z drogą, po której się porusza — takich jak transport wodny czy szynowy — jest konieczność istnienia drogi (naturalnej bądź sztucznie zbudowanej) oraz zbudowania na tej drodze specjalnej infrastruktury, wyposażonej w urządzenia przeładunkowe. Praktycznie rzecz biorąc, tylko w tych punktach ładunek może być przeładowywany z jednego środka transportu na drugi. W transporcie wodnym śródlądowym będzie to port, do którego jest doprowadzona sieć systemu transportu lądowego, wyposażony w odpowiednie urządzenia przeładunkowe, dostosowane do rodzaju ładunku.

Prace przeładunkowe wykonywane w portach były zawsze czynnikiem wpływającym w istotny sposób na sprawność transportową. Stąd też powstała koncepcja wprowadzenia jednostki ładunkowej, która dzięki swojej unifikacji w poważny sposób usprawniała by prace przeładunkowe. W początkowym okresie rolę jednostki ładunkowej spełniały palety, które następnie przekształciły się w kontenery.

Zunifikowane ustaleniami międzynarodowymi gabaryty kontenerów umożliwiały: szybki przeładunek, z zastosowaniem jednego urządzenia przeładunkowego — suwnicy bramowej z wysięgnikiem, uproszczone składowanie wielowarstwowe oraz stosunkowo proste segregowanie i przemieszczanie po placu składowym za pomocą wozów bramowych.

W późniejszym okresie tę koncepcję rozwinęto wprowadzając organizację przewozów kombinowanych, w których jednostkami ładunkowymi stały się, obok kontenerów, także wymienne nadwozia samochodowe, naczepy siodłowe oraz całe samochody. Jednostki te mogą być z powodzeniem przewożone zarówno transportem wodnym, jak i kolejowym, nie mówiąc już o roli transportu drogowego, dostarczającego jednostki ładunkowe do indywidualnych odbiorców. Na rysunku 1 przedstawiono schematycznie istotę funkcjonowania transportu kombinowanego.

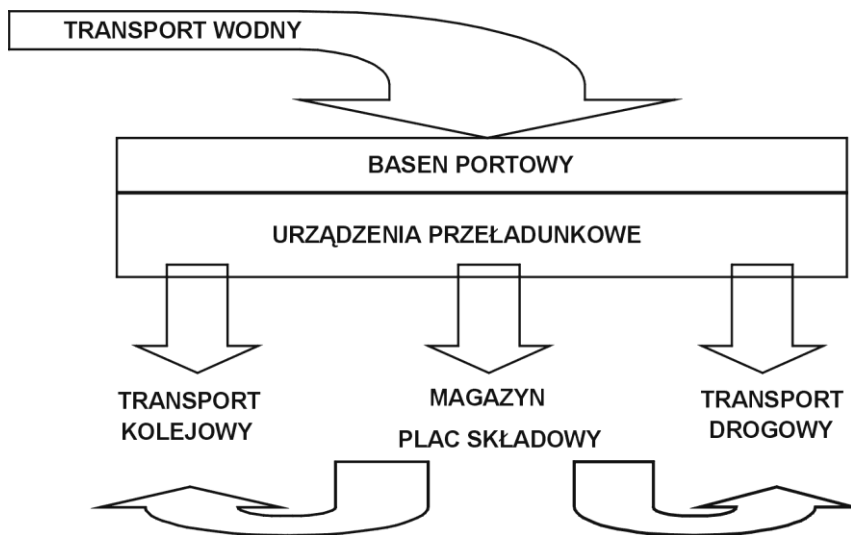


Rys. 1. Schemat funkcjonalny transportu kombinowanego

Ź r ó ł o: R. Żołnierzak — „Metody wyboru systemu przewozu naczep samochodowych i lokalizacji budowy terminali. Praca doktorska. Politechnika Gdańska 1997 r.

W systemie transportowym, opartym na śródlądowym transporcie wodnym, port musi stanowić nie tylko bazę przeładunkową, ale przede wszystkim powinien być węzłem transportu multimodalnego, tj. umożliwiającym pełne wykorzystanie wszystkich zalet transportu kombinowanego, a także być centrum logistycznym zajmującym się dalszą dystrybucją przewożonych towarów. W praktyce będzie to oznaczało konieczność doprowadzenia do portu bocznicę kolejowej, łączącej port z siecią transportu kolejowego, oraz drogi łączącej port z siecią drogową. W samym porcie musi być też wydzielony plac składowy jednostek ładunkowych, umożliwiający uniezależnienie procesów przeładunkowych jednostek pływających od dostępności środków przewozowych transportu lądowego. Plac ten musi być utwardzony ze względu na poruszanie się wozów bramowych, odstawiających wyładowane jednostki ładunkowe na wyznaczone, zgodnie z technologią pracy, miejsca składowania lub podstawiających jednostki ładunkowe pod wysięgnik suwnicy bramowej.

Schemat funkcjonalny portu przedstawiono na rysunku 2. Niezależnie od obsługi jednostek ładunkowych w systemie transportu kombinowanego, port rzeczny powinien uwzględniać możliwość wykonywania przeładunków towarów tzw. drobnicowych o dużych gabarytach, które mogą być przewożone głównie środkami transportu wodnego. Dlatego też obok głównego frontu przeładunkowego, jakim jest nabrzeże wyposażone w suwnicę (liczba suwnic jest uzależniona od liczby przeładowywanych jednostek ładunkowych), powinno być wydzielone nabrzeże wyposażone w dźwig portowy z wymiennymi chwytakami i ze składowiskiem oddzielonym od głównego placu składowania jednostek ładunkowych.



Rys. 2. Schemat funkcjonalny portu rzeczno-transportowego węzła multimodalnego

Inne rodzaje urządzeń przeładunkowych, jak też konieczność budowy zadanej magazynu, są zależne od rodzaju przewożonych ładunków. Obecnie w krajowych przewozach wodnych śródlądowych przeważają produkty masowe: żwir, węgiel itp. materiały sypkie, przewożone luzem. W przyszłości, gdy dominującą rolę w tym rodzaju przewozów będą miały przewozy tranzytowe, zasadniczo zmieni się przewożony asortyment towarów.⁴ Jednak takie urządzenia przeładunkowe występują jedynie w lo-

⁴ Rocznik statystyczny: Transport — wyniki działalności w 2005 r. GUS, Warszawa 2006.

kalnych portach specjalistycznych, dostosowanych do wybranych towarów, jak np.: piasek, cement, chemikalia.

O tym, jakie są niezbędne techniczne urządzenia przeładunkowe w porcie integrującym decydują dwa czynniki:

- 1) rodzaj przeładowywanej masy towarowej;
- 2) ilość rocznych przeładunków.

Z doświadczeń europejskiego transportu śródlądowego wynika, że w porcie rzeczonym powinny być głównie przeładowywane jednostki ładunkowe transportu kombinowanego: kontenery, naczepy siodłowe, nadwozia wymienne i całe samochody oraz wielkogabarytowe towary drobnicowe, jak na przykład rury o wielkich średnicach, części maszyn, dłużyce itp. Natomiast powinny zanikać przewozy towarów masowych, takich jak piasek, węgiel itp.

Ten rodzaj struktury powoduje, że w porcie rzeczonym dominujące znaczenie powinien mieć terminal kontenerowy. Niezależnie od terminalu kontenerowego w części nabrzeża powinno być przygotowane stanowisko do przeładunku drobnicy wielkogabarytowej, przewożonej luzem. Do wyładunku tej drobnicy służyć może co najmniej jeden dźwig o udźwigu do 80 t. Wprawdzie limitem wyznaczającym maksymalną masę jednej sztuki takiej drobnicy jest ładowność wagonu (przy sześciooosiowym i dopuszczalnym nacisku osi 221 kN, po odjęciu masy wagonu będzie to około 60 t), to jednak mogą wystąpić przypadki przewozu cięższych elementów, które przewożone będą na specjalnych podwoziach wagonowych. Istotną cechą dźwigu powinna być możliwość wymiany czerpaków dla zwiększenia jego uniwersalności.

Następnymi elementami wyposażenia tego pomocniczego nabrzeża będą: plac składowy oddzielony od placu składowego kontenerów, tor ładunkowy, doprowadzony do tego placu oraz, ewentualnie, kryty magazyn — wiata.

3. ŚRÓDLĄDOWE DROGI WODNE W POLSCE PÓLNOOCNEJ

3.1. Uwagi wstępne

Aktualny stan dróg wodnych w Polsce przedstawiono w opracowaniu pt.: *Studium europejskich szybkich, multimodalnych systemów transportu śródlądowego, ze szczególnym uwzględnieniem portowych systemów za- i wyładunkowych, przeładowywania i magazynowania masy towarowej oraz docelowego przemieszczania na lądzie w kierunku wschód—zachód. Analiza przystosowania drogi wodnej Dolnej Wisły do wypełnienia założonych zadań*, wykonanym w ramach projektu grupy EUREKA INCOWATRANS E 3065 w 2004 r. W niniejszym rozdziale zostaną podane jedynie główne wnioski z tej analizy.

W Polsce nie ma odpowiednich warunków naturalnych dla stworzenia bardzo rozgałęzionej sieci dróg wodnych. Trzon sieci rzecznej stanowią Wisła i Odra. Ze względu na ich południkowy przebieg, przez stulecia rzeki te tworzyły odrębne, niepowiązane ze sobą drogi wodne. Podobny układ geograficzny mają również główne naturalne śródlądowe drogi wodne krajów ościennych; są to rzeki: Łaba, Ren, Dniepr, Niemen. Rozwój żeglugi śródlądowej w XVIII w. spowodował, że zapoczątkowano planowe prace, mające na celu stworzenie sieci dróg wodnych poprzez budowę sztucznych kanałów żeglugi, łączących poszczególne, naturalne szlaki żeglugowe oraz rozpoczęto poprawianie warunków nawigacyjnych na istniejących szlakach żeglugowych. Tego typu prace wykonano również na obszarze obecnego terytorium Polski. Podstawowy układ istniejącej

sieci dróg wodnych w Polsce powstał w XVIII i XIX w. W tablicy 2 zestawiono długości śródlądowych dróg wodnych przystosowanych do żeglugi towarowej.

Tablica 2

Długości dróg wodnych według aktów prawnych [km]

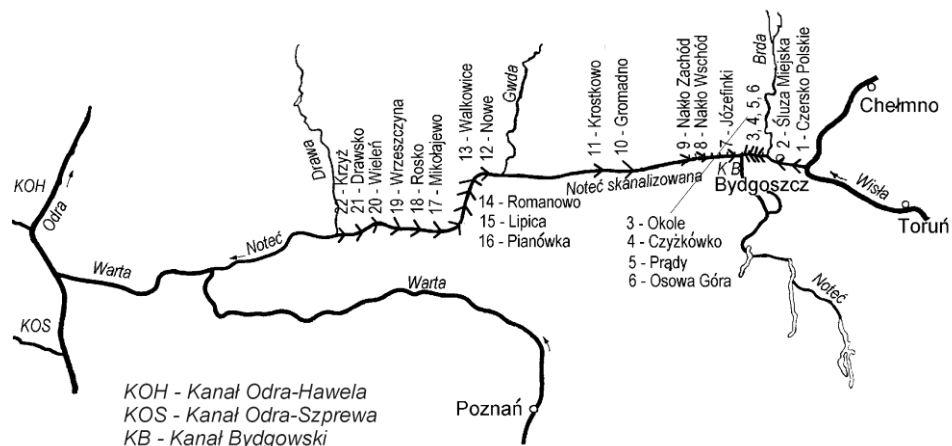
Rok	1952	1974	2002
Ogólna długość	4560	3865	3649
Drogi przystosowane do żeglugi	3690	3115	1720
Drogi, na których jest wykonywana żegluga towarowa	3690	1824	200 (w V i IV klasie)

Źródło: T. Jarzębińska na podstawie roczników statystycznych.

Skrócenie długości użytkowanych dróg wodnych, uznawanych za żeglowne, wynika z jednej strony — z ogólnych trendów w żegludze, wskazujących na celowość wykorzystywania do przewozów tylko głównych szlaków żeglugowych, a z drugiej strony — z postępującej degradacji polskich dróg wodnych. Wykorzystywanie do transportu głównie środków transportu samochodowego spowodowało zaniechanie prac dotyczących strategii rozwoju żeglugi śródlądowej w Polsce, co w konsekwencji zaowocowało brakiem konserwacji szlaków żeglownych i budowli hydrotechnicznych, likwidacją portów i przeladowni oraz powstawaniem zmiennych koncepcji zagospodarowania głównych szlaków żeglownych w Polsce.

W ramach konwencji AGN (*Umowa o głównych śródlądowych drogach wodnych znaczenia międzynarodowego* z 1996 r., której Polska jako jedyny kraj europejski nie podpisała) przez terytorium naszego kraju, przechodzą trzy międzynarodowe drogi wodne:

- 1) E-30 — łącząca Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie (na terytorium polskim — Odra od Szczecina do granicy państwa);
- 2) E-40 — połączenie Morza Bałtyckiego z Dnieprem, poprzez Wisłę od Gdańska do Warszawy i Bug do Brześcia;
- 3) E-70 — łącząca Holandię z Rosją i Łotwą poprzez Odrę, od *Kanału Odra—Hawela* do ujścia Warty, drogę wodną *Odra—Wisła* (Warta, Noteć, Kanał Bydgoski) oraz Wisłę i Nogat lub Szkarpawę do Elbląga.



Rys. 3. Połączenie Odra—Wisła

Koncepcje dostosowania polskich dróg wodnych do parametrów międzynarodowych szlaków żeglownych (klasa IV i Vb) są mrzonką; polskie warunki hydrologiczne nie pozwalają na uzyskanie odpowiednich parametrów żeglugowych, nawet przy wielkich nakładach inwestycyjnych. Oceniając realnie możliwości, można jedynie dążyć do odtworzenia stanu dróg wodnych sprzed około 40 lat. Z proponowanych połączeń międzynarodowych możliwa jest tylko realizacja połączenia E-70 i to głównie dla żeglugi turystycznej. Jej aktualny zły stan jest spowodowany wieloletnimi zaniedbaniami w konserwacji szlaku i urządzeń; także parametry budowli hydrotechnicznych są bardzo zróżnicowane (przede wszystkim wymiary śluz i głębokości szlaku) oraz niedostosowane do aktualnych wymagań stawianych przez nowoczesny tabor pływający. Na rysunku 3 przedstawiono charakterystykę poszczególnych odcinków drogi wodnej *Odra—Wisła*.

3.2. Odra swobodnie płynąca

W granicach planowanego połączenia Odra swobodnie płynąca obejmuje odcinek od Kostrzyna (km 618 Odry — ujście Warty) do:

- 1) *Kanału Odra—Hawela* (km 665 Odry) — jest to odcinek Odry zlokalizowany poniżej ujścia Warty, dlatego też warunki żeglugi są tu dość dobre, a parametry szlaku żeglownego odpowiadają wymaganiom klasy III;
- 2) *Kanału Odra—Szprewa* (km 553,45 Odry) — szlak żeglowny, parametry klasy II.

W chwili obecnej żegluga towarowa odbywa się głównie przez *Kanał Odra—Hawela*. Jednak strona niemiecka, w ramach Federalnego Planu Rozbudowy Dróg z 1992 r., dostosowuje obydwa połączenia do wymagań klasy Vb, a więc przyszłe przewozy będą mogły odbywać się w obu kierunkach granicznego odcinka Odry. Kiedyś planowano, że odcinek ten będzie skanalizowany i będzie spełniał wymagania klasy IV, umożliwiające żeglugę zestawów pchanych o ładowności 3500 t. W ramach realizowanego obecnie w Polsce „Programu dla Odry — 2006” przewiduje się dostosowanie drogi wodnej Odry do parametrów klasy III na całej długości rzeki. Przewiduje się również modernizację odcinka poniżej *Kanału Odra—Hawela* według klasy Vb, który jednak nie jest elementem drogi *wschód—zachód*.

3.3. Droga wodna *Odra—Wisła*

Jest to szlak żeglowny o długości 296,3 km, w którego skład wchodzi:

1. Warta swobodnie płynąca, od ujścia Noteci do Kostrzyna, o długości 68,5 km. Rzeka ma stosunkowo dobre warunki żeglugowe dzięki istniejącej regulacji. Droga wodna klasy II jest wyposażona w kilka niewielkich portów, nabrzeży i zimowisk, umożliwiających obsługę taboru pływającego.
2. Noteć dolna, swobodnie płynąca od ujścia Drawy do ujścia do Warty (48,8 km długości), charakteryzuje się gorszymi warunkami od Warty, szlak żeglugowy jest węższy, ale zachowuje parametry klasy II.
3. Skanalizowana Noteć dolna — 139,9 km długości — klasa II. Dzięki kanalizacji poziomy wody są prawie stałe. Do śluzowania statków wykorzystuje się 14 śluz o jednakowych wymiarach komór (57,40 x 9,60 x 2,50 m). Spady na stopniach wyno-

- szą 0,4—2,8 m. Śluzy są wyposażone we wrota wsporne w głowach dolnych oraz w klapy lub wrota wsporne w głowach dolnych. Podobne spadki i rozwiązania konstrukcyjne sprawiają, że czasy śluzowania na poszczególnych obiektach są zbliżone i wynoszą około 20 min. Przepustowość śluz na Noteci wynosi ok. 1,5—2,0 mln t rocznie.
4. Kanał Bydgoski, o długości 24,7 km, odpowiada również parametrom klasy II. Kanał jest sztucznym kanałem żeglugi, którego stanowisko szczytowe zasilane jest wodami doprowadzanymi z Kanału Górnonoteckiego. Konstrukcja śluz jest dostosowana do warunków pracy związanych z koniecznością oszczędzania wody. Spośród 6 śluz o wymiarach identycznych jak na Noteci (57,40 x 9,60 x 2,50 m) dwie, o najwyższym spadzie 7,6 m każda (Okole i Czyżkówko), mają po dwa zbiorniki oszczędnościowe, umożliwiające zmagazynowanie 50% wody potrzebnej do śluzowania. Czas śluzowania wynosi na tych obiektach około 35 min.
 5. Skanalizowana Brda, od Kanału Bydgoskiego do ujścia rzeki Wisły, jest drogą wodną klasy II o długości 14,4 km. Natomiast dwie istniejące śluzы żeglugowe charakteryzują się odmiennymi parametrami. Śluza miejska nr 2 w Bydgoszczy jest elementem „starej” drogi wodnej *Odra—Wisła* i jej wymiary oraz konstrukcja są takie same, jak parametry śluz opisanych wyżej (57,40 x 9,60 x 2,50 m). Nowa śluza w Czersku Polskim została oddana do eksploatacji w 1999 r., po 14 latach realizacji i kilkakrotnych zmianach koncepcji dotyczących konstrukcji i wymiarów komory. Czersko Polskie jest jedną z najnowocześniejszych śluz w Polsce. Budowla o wymiarach komory 120 x 12 x 3,5 m zastąpiła starą śluzę w Brdującie, której komora miała nietypowe wymiary — 60 x 18 x 2,50 m.

3.4. Porty żeglugi śródlądowej

Drugim elementem niezbędnym do wykonywania przewozów żeglugą śródlądową są porty. Na drogach wodnych sieci europejskiej przewiduje się eksploatację niektórych z istniejących polskich portów śródlądowych. Są to:

- Świnoujście, Szczecin, Kostrzyn, Koźle, Gliwice — na trasie E-30,
- Gdańsk i Warszawa — na trasie E-40,
- Kostrzyn, Gdańsk i Elbląg — na trasie E-70.

W chwili obecnej żaden z wymienionych portów, podobnie jak szlaki wodne, do których należą, nie spełnia warunków technicznych zawartych w AGN. Biorąc jednak pod uwagę wyłącznie ich lokalizację, największe znaczenie powinny mieć w przyszłości porty w:

- Kostrzynie (skrzyżowanie E-30—E-40),
- Szczecinie (końcówka trasy E-30),
- Bydgoszczy (połączenie tras E-40 i E-70),
- Gdańsku (końcówka tras E-40 i E-70).

Parametry techniczne tych portów oraz innych ważniejszych miejsc przeładunku towarów na polskich drogach wodnych północnej części kraju przedstawiono w tablicy 3, wraz z zestawieniem wielkości przeładowywanych towarów. W przyszłości po udrożnieniu połączenia *Odra—Wisła* będzie można utworzyć w miejscu nieczynnego portu drzewnego w Toruniu ważny port tranzytowy na kierunku *wschód—zachód*. Lokalizacja taka ma korzystne powiązania z siecią kolejową.

Wielkości przeladunków w wybranych portach śródlądowych [tys. t]

Port	Zdolność przeladunkowa [tys. t]	1990	1994	1998	2001
Bydgoszcz	1000	586,8	652,0	839,0	619,4
Poznań	—	7,7	30,6	—	—
Ujście	100	22,5	0,4	—	—
Krzyż	350	15,6	5,4	—	—
Kostrzyn	550	73,8	267,7	248,5	182,8
Malbork	100	43,4	107,3	97,3	45,8
Wrocław	1400	831,0	560,0	510,0	508,6
Gliwice	2000	937,0	—	200,6	498,1
Cigacice	—	0	38,4	59,5	453,1

Zwiększenie intensywności przewozów w wyniku rozszerzania się międzynarodowej współpracy gospodarczej powoduje, że konkurencyjność środków transportu zależy w dużym stopniu od kosztów przemieszczania i kosztów przeladunku. Można to osiągnąć poprzez wykorzystanie koncepcji logistycznych, które mają usprawnić proces przepływu towarów od momentu zakończenia produkcji do chwili dostarczenia ich odbiorcy. Sprawdza się to do minimalizacji zapotrzebowania na usługi magazynowo-składowe. Optymalizacja kosztów odbywa się poprzez tworzenie tzw. centrów logistycznych. Porty, w tym również śródlądowe, mają naturalne warunki do lokalizacji w nich tego typu ośrodków, ponieważ mieszczą się z reguły w węzłach komunikacyjnych. Mają tzw. dużą dostępność transportową oraz są wyposażone w odpowiednią infrastrukturę (składy i magazyny). Doświadczenia europejskie wykazały, że lokalizacja centrów logistycznych ma istotny wpływ na rozwój portów śródlądowych i zaczyna nawet być warunkiem niezbędnym tego rozwoju.

Warunki rozwoju polskich portów są zdecydowanie odmienne od tych, które istnieją w innych krajach europejskich. Mają na to wpływ przede wszystkim warunki żeglugi na drogach wodnych oraz stan techniczny portów. Ponadto do barier w tworzeniu centrów logistycznych w portach śródlądowych należy zaliczyć:

- 1) niewielkie możliwości rozwoju transportu kombinowanego na polskich drogach wodnych;
- 2) zacofanie telekomunikacyjne i informatyczne portów;
- 3) niską rentowność przedsiębiorstw armatorskich, co ogranicza ich możliwości modernizacji taboru.

W związku z tym spośród kilkudziesięciu portów śródlądowych w Polsce znaczenie ma zaledwie kilka (podane poprzednio w tabeli), a możliwość realizacji w nich funkcji logistycznych jest bardzo ograniczona. Centra logistyczne mają szansę powstać jedynie w Kostrzynie, Szczecinie i Gdańsku.

Z powodu położenia bezpośrednio przy eksploatowanych niemieckich szlakach wodnych port w Kostrzynie może mieć stosunkowo największe szanse na przejęcie kontenerowych przewozów tranzytowych. Usytuowany na prawym brzegu Warty, w odległości 1,5 km od jej ujścia do Odry, na 617,600 km, jest portem początkowym drogi wodnej *Odra—Wisła*, która jednak (ze względu na przedstawiony wyżej jej stan) nie pozwala na planowanie w realnie bliskim terminie jej wykorzystania do przewozów tranzytowych. Chcąc jednak wykorzystać transport śródlądowy w transzycie *wschód—zachód* należy przeanalizować przede wszystkim możliwości portu w Kostrzynie pod

kątem przyjmowania barek z kontenerami, przeładunek kontenerów na wagony i przewóz do wschodnich, granicznych stacji przeładunkowych.

4. AKTUALNY STAN ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ

Żegluga śródlądowa w Polsce wykonuje obecnie około 0,7% przewozów masy towarowej i zajmuje ostatnią pozycję wśród pozostałych gałęzi transportu w Polsce. Dziewięć mln ton towarów, przewożonych średnio w ciągu roku drogami wodnymi (średnia z ostatnich 20 lat), plasuje Polskę w Europie wśród krajów o najniższym udziale transportu śródlądowego. Wielkość przewozów tym transportem w poszczególnych latach drastycznie maleje i tak:

- w 1980 r. przewieziono 22,2 mln t towarów i wykonano pracę transportową równą 2325 tys. tkm,
- w 2003 r. przewieziono tylko 7968 tys. t towarów (35,8% ładunków z 1980 r.) i wykonano pracę przewozową 872 tys. tkm (odpowiednio 37,5%),
- średnia długość przewozów w relacjach krajowych wynosi obecnie 95 km, podczas gdy w 1980 r. — 109 km.

Mimo że droga przewozu zmalała w niewielkim stopniu, jednak jej wartość świadczy o tym, że przewozy te mają charakter lokalny. Przewozy na dłuższych odcinkach występują sporadycznie, w przypadku transportu pojedynczych towarów wielkogabarytowych. Z powodu degradacji krajowych szlaków transportowych polskie przedsiębiorstwa pracują głównie na drogach wodnych innych państw europejskich. Przewozy zagraniczne stanowią 30% przewozów polskimi statkami handlowymi (około 3,5 mln ton rocznie).

Na polskich drogach wodnych przewozi się: piasek i żwir, węgiel kamienny, zboże, metale i wyroby metalowe, cement, nawozy mineralne, ropę i przetwory naftowe, rudy, węgiel brunatny i koks, drewno i wyroby drewniane oraz podobne ładunki. Struktura ta różni się znacznie od struktury przewozów w innych krajach europejskich, gdzie dominują:

- przewozy kontenerów i ro-ro — usuwane z transportu kołowego ze względu na niszczenie nawierzchni i zanieczyszczanie środowiska,
- materiały niebezpieczne — ponieważ powodują zagrożenie w ruchu samochodowym i kolejowym,
- ładunki ponadgabarytowe,
- ładunki masowe.

Przewóz ładunków masowych jest spowodowany głównie brakiem specjalistycznie wyposażonego taboru oraz uzbrojenia technicznego portów.

Według danych z 2003 r. polska flota śródlądowa przewozowa składa się z:

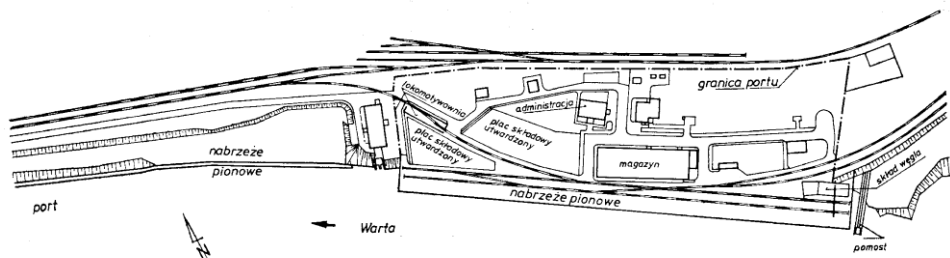
- 1) około 300 pchaczy łącznej mocy 64250 kW; są to głównie statki produkcji polskiej (Żubr, Tur, Łoś, Bizon, Nosorożec, Jeleń, Koziorożec, Muflon), których produkcja zakończyła się, gdy zarządzanie drogami wodnymi przeszło w gestię dzisiejszego Ministerstwa Środowiska; średni wiek jednostek wynosi 30 lat, a ich liczba stanowi zaledwie 62% stanu z 1980 r.;
- 2) 95 barek motorowych BM-500 (rozwiązania konstrukcyjne sprzed 50 lat), o łącznej mocy 560 kW i całkowitej ładowności 45 500 t; jest to 26% pierwotnego stanu floty tych barek;
- 3) 487 barek pchanych, o całkowitej ładowności 230 571 t, o średnim wieku 27 lat; obejmuje obecnie zaledwie 44% taboru w porównaniu ze stanem z 1980 r.

Polska flota wymaga więc szybkiej modernizacji i przystosowania do przewozów innych typów ładunków. Mimo że remont barki kosztuje mniej więcej tyle, co budowa nowej, to armatorzy krajowi zamówili w ciągu ostatnich 15 lat tylko 11 barek samobieżnych. Tymczasem w ruchu tranzytowym można by było wykorzystywać przewoźników niemieckich, którzy pod względem taborowym i doświadczenia przewozowego są przygotowani do przewozów kontenerów również w ruchu tranzytowym.

5. PORT RZECZNY W KOSTRZYNI

Port w Kostrzynie jest najstarszym portem na odrzańskiej drodze wodnej. O przystani istniejącej w tym miejscu wspominają już zapiski historyczne z XIII w. Kolejno powstawały: port zimowy, port budowlany administracji wodnej oraz przeładownia. W okresie poprzedzającym II wojnę światową w Kostrzynie przeładowywano 120 tys. t towarów rocznie. Port, tak jak większość portów nad Odrą został częściowo zniszczony w trakcie działań wojennych. Odbudowę, trwającą dwa lata, zakończono w 1949 r.

Port ten jest uzbrojonym brzegiem Warty, nieco odsuniętym od koryta w głąb łądu, obudowanym wysokim pionowym nabrzeżem. Ponieważ jest to port otwarty, nabrzeże jest dostosowane do pracy przy zmiennych poziomach wody w rzece. Wahania poziomu wody w Warcie w rejonie portu wynoszą 3,5 m. Schemat portu przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Schemat portu w Kostrzynie

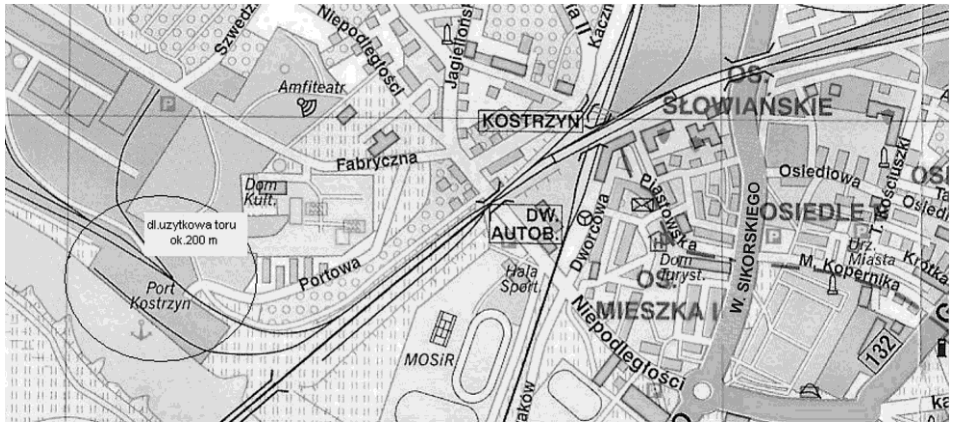
Podstawowe parametry techniczne portu są następujące:

- powierzchnia portu — 5,94 ha,
- powierzchnia basenu portowego — 0,64 ha,
- całkowita długość nabrzeży — 740 m,
- długość nabrzeży przeładunkowych — 240 m,
- długość nabrzeży postojowych — 500 m,
- powierzchnia placów składowych — 11130 m².

Powierzchnia obiektów magazynowych wynosi 1450 m². Port jest wyposażony w pięć żurawi samojezdnych typu DIER, o udźwigu 16 t każdy, dwie lokomotywy spalinowe i ma własną bocznice kolejową. W porcie — poza załadunkiem i wyładunkiem statków towarowych — można bunkrować wodę i paliwo oraz wykonywać drobne naprawy barek w warsztatach pogotowia technicznego.

Zdolność przeładunkowa portu wynosi 550 tys. t rocznie i praktycznie nigdy, w czasie całej historii eksploatacji portu, nie była wykorzystana. Jednak usytuowanie portu na trasie II paneuropejskiego korytarza transportowego sprawia, że mogłyby być wykorzystane do obsługi przewozów międzynarodowych. Jest realna możliwość wykorzystania portu w Kostrzynie jako wsparcia logistycznego dla centrum logistycznego w rejonie

Poznania, chociaż jego lokalizacja w sąsiedztwie zespołu miejskiego oraz przemysłowego (oczyszczalni) utrudnia ewentualną modernizację i rozbudowę (rys. 5).



Rys. 5. Lokalizacja portu w Kostrzynie

Źródło: Plan miasta Kostrzyn nad Odrą. Daunpol Sp z o.o. 2005.

Mankamentem też są stosunkowo krótkie nabrzeża przeładunkowe (ok. 240 m), które jednak można by było prawdopodobnie rozbudować, wykorzystując część 500-metrowych nabrzeży postojowych, przy których jest zlokalizowana oczyszczalnia ścieków oraz zakłady przemysłowe. Port jest ograniczony bocznicą oraz dzielnicą przemysłową i urządzeniami miejskimi oraz nasypem linii kolejowej, co sprawia, że w tej lokalizacji brak jest terenów rezerwowych pod ewentualną rozbudowę placów składowych portu.

Port jest obsługiwany transportem lądowym przez:

- 1) układ drogowy, prowadzący ulicami miasta, który ma utrudnione powiązania z ulicami będącymi przedłużeniem dróg krajowych 31 i 22 oraz lokalnej 132;
- 2) bocznicę kolejową długości 1300 m (od bramy portu do głowicy torów rozrządowych), obsługującą port, jak również dzielnicę przemysłową, przy czym bocznica ta jest poprowadzona wzdłuż linii *Gorzów—Kietz* (przejście graniczne) poprzez dwa wiadukty i obok peronów stacji osobowej — do torów rozrządowych; długość torów rozrządowych wynosi od 800 do 1000 m; pojemność torów portowych umożliwia jednorazowo podstawienie pod przeładunek w porcie maksymalnie do 10 wagonów.

Gmina Kostrzyn w swoim planie zagospodarowania przestrzennego⁵ w części poświęconej komunikacji (rozdz. 3.10.) nie podaje w ogóle transportu wodnego, jako czynnika gospodarczego wymagającego wsparcia układem komunikacyjnym, który będzie obciążać ten układ. Jako elementy układu komunikacyjnego w planie gminy wyszczególniono:

- sieć dróg kołowych traktowaną jako układ uliczno-drogowy, która zwiększa atrakcyjność gospodarczą gminy i umożliwia rozwój szerokiej gamy usług dla osób przemieszczających się przez teren gminy, która przede wszystkim decyduje o powodzeniu rozwoju gminy (wraz z przedstawionym programem ich modernizacji),
- drogi kolejowe, ograniczone jedynie do linii E-20, nieprzechodzącej przez Kostrzyn;
- system transportu zbiorowego realizowany przez PKS i kolej, bez odniesienia do infrastruktury lokalnej,

⁵ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kostrzyn — kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Kostrzyn, luty 2001.

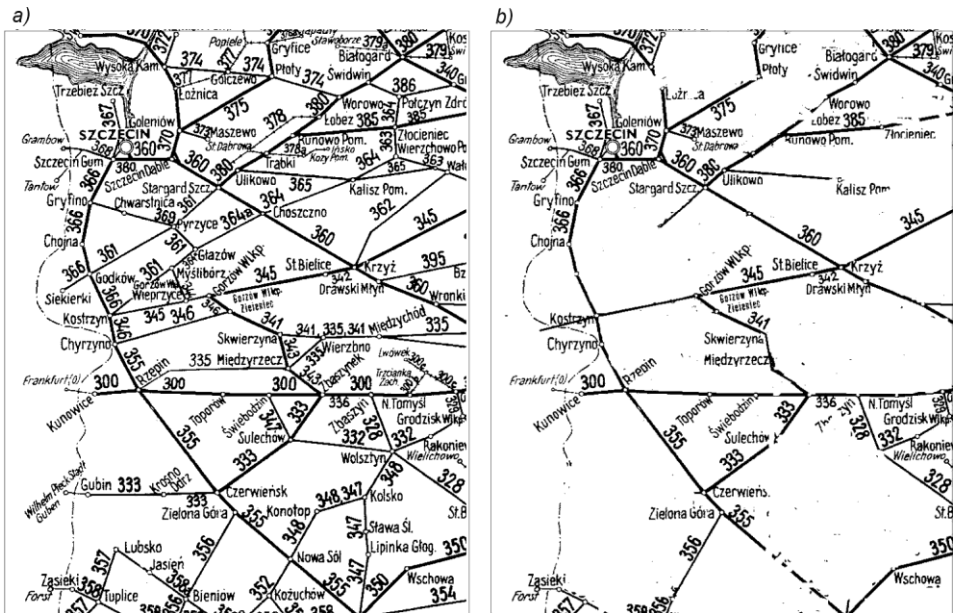
- kształtowanie polityki parkingowej,
- system ścieżek rowerowych.

Ani słowa o porcie rzeczynym i jego możliwym wpływie na aktywizację gospodarczą regionu.

Obsługa drogowa portu w Kostrzynie może być wykonywana po układzie ulic miejskich: Portową do Fabrycznej i dalej ul. Niepodległości pod wiaduktem kolejowym do ronda, na którym jest skrzyżowanie dróg krajowych, prowadzących w kierunku wschodnim (przez Gorzów), północnym (do Szczecina) i południowym (do Skwierzyny i drogi międzynarodowej E-30 *Berlin—Poznań—Warszawa*). Oznacza to, że wszystkie przewozy samochodowe z portu i do portu musiałyby się odbywać po miejskim układzie ulic, stanowiąc szczególną uciążliwość dla mieszkańców. Przyjmując bowiem osiągnięcie jedynie aktualnej zdolności przeładunkowej portu, oszacowywanej na 550 000 t rocznie, oznaczałoby to około 30 tys. ciągników rocznie przejeżdżających po ulicach w centrum miasta. Liczba ta mogłaby się jeszcze zwiększyć, bo na ciągu tych samych ulic opiera się obsługa komunikacyjna *Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej —Kompleks I*. Ponadto taki sposób wykonywania przewozów tranzytowych nie spowodowałby zmniejszenia obciążenia dróg, co powinno być nadrzędnym celem podejmowanych przedsięwzięć.

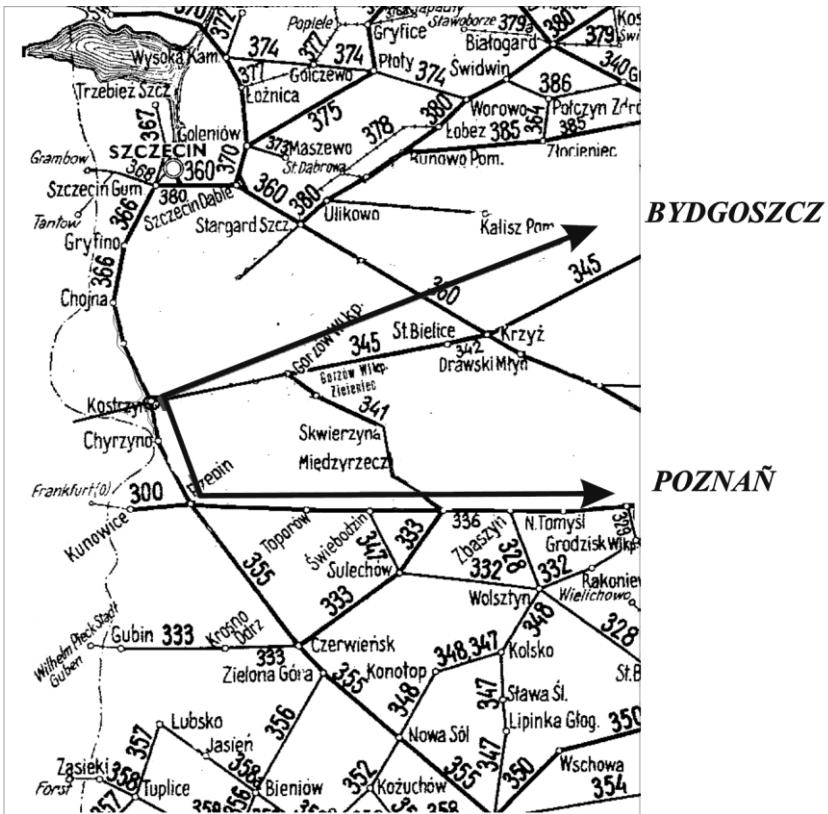
6. KOLEJOWA OBSŁUGA PORTU W KOSTRZYNI

Przyjęta w swoim czasie przez PKP decyzja likwidacji możliwie dużej liczby linii kolejowych o charakterze lokalnym została w rejonie Kostrzyna w pełni zrealizowana. W Kostrzynie obecnie krzyżują się dwie linie kolejowe: *Krzyż—Gorzów—Kietz* (przebieg graniczne) oraz *Szczecin—Wrocław* (tzw. linia nadodrzańska). Zawieszony został natomiast ruch na innych liniach w rejonie gminy Kostrzyn (rys. 6).



Rys. 6. Sieć kolejowa w rejonie Kostrzyna
a) 1990 r., b) 2005 r.

Podstawowym środkiem transportu obsługi portu w Kostrzynie powinien być transport kolejowy. Mimo znacznego zmniejszenia gęstości sieci kolejowej w regionie, transport kolejowy może obsługiwać przewozy w kierunku Bydgoszczy i w kierunku Poznania (rys. 7). Z tych węzłów kolejowych jest możliwy dalszy tranzyt w kierunku wschodnim: do rejonu Kaliningradu, na Litwę, na Białoruś bądź na Ukrainę.



Rys. 7. Kierunki obsługi kolejowej portu w Kostrzynie

Źródło: Służbowy Rozkład Jazdy

Układ torowy stacji Kostrzyn jest powiązany z dwoma liniami krzyżującymi się w tym rejonie: linia *Szczecin—Wrocław* (nadodrzancka) oraz linia *Kietz—Gorzów—Bydgoszcz*. Przy każdej z tych linii są usytuowane stacyjne tory rozrządowe, umożliwiające przygotowywanie składów manewrowych.

Odległości od wjazdu do portu do głowic rozjazdowych grup torowych wynoszą:

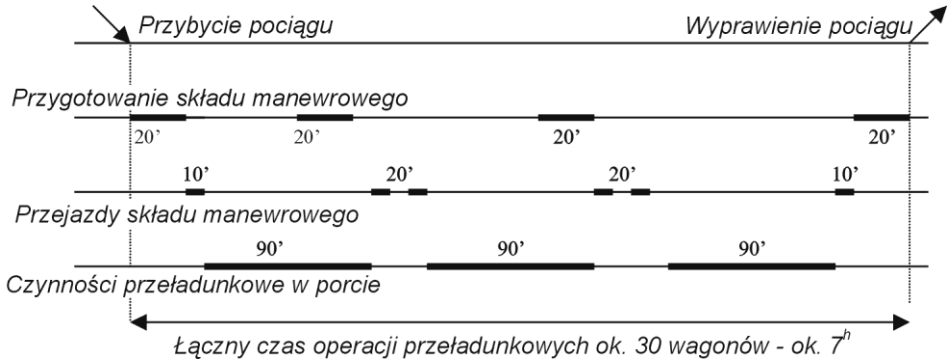
- tory kierunku *Szczecin—Wrocław* — około 2200 m,
- tory kierunku *Kietz—Bydgoszcz* — około 1400 m.

Czasy przejazdów składów manewrowych pomiędzy torami portowymi a głowicami rozjazdowymi grup torów rozrządowych wyniosą:

- w kierunku do Bydgoszczy — około 7 min,
- w kierunku do Poznania — około 10 min.

Przygotowanie składu pociągu do rozrządzania, rozrządzenie w celu zestawienia składu grupy wagonów do podstawienia do portu wynosi około 20 min. Przyjmując, że skład pociągu będzie liczył około 30 wagonów, trzeba będzie co najmniej trzykrotnie wyko-

nywać kursy manewrowe. Z kolei układ torowy w porcie uniemożliwia podstawienie następnej grupy wagonów przed wykonaniem czynności przeładunkowych z wagonów podstawionej grupy i zabraniam jej z torów stacyjnych. Proces technologiczny obsługi obrazuje rysunek 8.



Rys. 8. Przykładowy harmonogram obsługi portu przez kolej

Należy zwrócić uwagę, że układ torowy węzła kolejowego jest bardzo złożony. Połączenie torów rozrządowych przy linii do Bydgoszczy wymaga przejazdu przez dwa wiadukty oraz przez dworzec kolejowy (obok peronu). Podobny jest przejazd po łącznicy do linii *Szczecin—Wrocław*, która na wysokości peronu łączy się z torami innej łącznicy. Poprowadzenie łącznic (wraz z linią kolejową) na nasypach oraz wiadukty nad ulicami praktycznie uniemożliwiają jakąkolwiek korektę geometrii toru łącznic ani też ich przełożenie. Dodatkowym czynnikiem zakłócającym obsługę może być konieczność przejazdu przez tory czynnych linii.

Zakładając całodobową pracę przeładunkową, przy szacunkowym określaniu czasów trwania poszczególnych operacji przeładunkowych i manewrowych, przeprowadzona analiza wykazała, że istniejący układ torów w porcie i łącznicy sprawia, że kolej będzie mogła obsłużyć dziennie do trzech pociągów (ok. 150 kontenerów TEU), co przy 300 dniach roboczych daje już w obecnych warunkach możliwość przewiezienia tranzytem przez Polskę — przy zintegrowaniu systemu transportu kolejowego i śródlądowego — 45 000 kontenerów rocznie.

Koszt zakupu taboru kolejowego⁶ — przy założeniu nawet dwudobowego okresu obrotu składów — będzie nieporównywalnie mniejszy od nakładów na udrożnienie drogi wodnej *Kostrzyn—Bydgoszcz* oraz na zakup barek do przewozu kontenerów. Rekompensować go też będzie zmniejszona liczba ciągników na drogach, sięgająca nawet do 300 ciągników na dobę w obu kierunkach.

7. PODSUMOWANIE

1. Analiza aktualnego stanu rzek w Polsce północnej, przeprowadzona pod kątem możliwości prowadzenia na nich żeglugi, wykazała bardzo dużą degradację ich infrastruktury. Jedynie Odra i dolna Wisła mają warunki do prowadzenia ograniczonej żeglugi, co znajduje swoje odzwierciedlenie w udziale żeglugi śródlądowej w przewozach

⁶ Zakup nowego taboru kolejowego obejmie ok. 12 lokomotyw oraz ok. 300 platform kontenerowych.

towarowych w kraju. Praktycznie brak jest połączenia tych rzek ciągiem *Warta—Notec—Kanał Bydgoski*, na którym dewastacja infrastruktury przekroczyła poziom możliwej odnowy i wymaga odbudowy. Przystosowanie więc tego ciągu do żeglugi wymagałoby bardzo dużych środków finansowych, szacowanych na miliardy złotych. W tej sytuacji, włączenie Polski w europejski system żeglugi śródlądowej powinien oprzeć się na Odrze, co będzie wymagało:

- 1) wyboru na Odrze centralnego portu multimodalnego, w którym będą wykonywane przeładunki na inny ekologiczny środek transportu, jakim jest kolej; takimi portami mogą być Szczecin lub Kostrzyn; z powodu centralnego położenia pomiędzy dwoma połączeniami Odry ze szlakami rzeczными Niemiec wydaje się, że portem takim powinien być Kostrzyn; Szczecin jako port morski ma inną specjalizację przeładunków i dla niego obsługa barek rzecznych byłaby funkcją marginalną; natomiast dla Kostrzyna nowa funkcja transportowa stanowiłaby podstawę aktywizacji gospodarczej, której nie przyniosła nawet zlokalizowana tu specjalna strefa ekonomiczna;
- 2) wykonania pracy studialnej pod nazwą: „Studium wykonalności lokalizacji w Kostrzynie multimodalnego portu rzeczno dla europejskiego systemu żeglugi śródlądowej”, która zawierałaby analizę możliwych wariantów realizacji tego zadania zarówno pod kątem żeglugi, przeładunku, jak i transportu kolejowego, z uwzględnieniem funkcji tranzytowych na kierunku wschodnim;
- 3) ewentualnego powołania Przedsięwzięcia Prywatno-Publicznego, pod nazwą na przykład „Multimodalny Port Rzeczny w Kostrzynie”, którego udziałowcami byłoby: gmina Kostrzyn, Żegluga na Odrze S.A., Polskie Linie Kolejowe S.A., banki polskie i niemieckie oraz niemieckie przedsiębiorstwo żeglugowe itp. dla realizacji wybranego wariantu rozwoju, z wykorzystaniem unijnych środków z Funduszu Spójności;
- 4) przeprowadzenia na Odrze i w ujściu Warty prac modernizacyjnych, podnoszących klasę rzek.

2. Port w Kostrzynie przy obecnej lokalizacji ma zdolność przeładunkową 550 000 t rocznie (która nigdy nie była osiągnięta) i możliwości przeładunku tej masy na wagony kolejowe. Mimo stosunkowo krótkich torów portowych i złożonej sieci łącznic przechodzących przez miasto (w dużej części na estakadach) stacja w Kostrzynie ma możliwość przyjęcia i wyprawienia do trzech pociągów z kontenerami na dobę, szczególnie że będą to ładunki w dużej części jednorodne (kontenery), niewymagające pracy rozrządowej.

3. Przykład Kostrzyna unaocznia słabość nie tylko krajowego systemu transportowego, ale także samorządów lokalnych, które w swoich planach rozwojowych nie widzą szansy, jaką im daje rozwój transportu, a szczególnie — jak to ma miejsce w Kostrzynie — lokalizacja portu, tym bardziej, że na terenie gminy jest zlokalizowana specjalna strefa ekonomiczna, która powinna być z nim związana. W realizacji polityki transportowej państwa powinno się podjąć popularyzację idei transportu multimodalnego, uświadamianie ekologicznych i gospodarczych skutków przewozu towarów transportem drogowym i prowadzenie prac studialnych, wyprzedzających podejmowanie decyzji transportowych.