

*Baltic Sea*

**Świnoujście**

Dla Szczecina

**12,5 m**

**Szczecin**

**STUDIUM PRZYSZŁYCH  
SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH  
EFEKTÓW POGŁĘBIENIA  
TORU WODNEGO  
SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE  
DO 12,5 M**



Szczecin, czerwiec 2010

**STUDIUM PRZYSZŁYCH  
SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH EFEKTÓW  
POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO  
SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M**

Opracowanie wykonał zespół w składzie:

prof. US dr hab. Ignacy Chrzanowski

prof. zw. dr hab. Józef Hozer

prof. dr hab. inż. Bernard Wiśniewski

dr Dariusz Bernacki

dr Anna Kiepas-Kokot

dr Wojciech Kuźmiński

dr Christian Lis

dr kpt ż.w. Jędrzej Porada

kmdr ppor. mgr inż. Dariusz Kloskowski

mgr Marek Koćmiel

mgr Grażyna Myczkowska

mgr inż. Przemysław Wojnarowski



# STUDIUM PRZYSZŁYCH SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH EFEKTÓW POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M

<b>WSTĘP</b> .....	<b>5</b>
<b>1. TECHNICZNE I FINANSOWE PARAMETRY REALIZACJI PROJEKTU POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M</b> .....	<b>7</b>
1.1. Uwarunkowania naturalne toru wodnego Szczecin-Świnoujście .....	8
1.2. Techniczna charakterystyka projektu pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m wraz z określeniem parametrów statku maksymalnego. ....	18
1.3. Kalkulacja kosztów pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m oraz kosztów jego utrzymania w eksploatacji. ....	25
1.4. Orientacyjna kalkulacja skrócenia czasu przejścia torem Świnoujście-Szczecin grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m (dotychczas maksymalnych i mniejszych) .....	35
<b>2. WPŁYW POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M NA DZIAŁALNOŚĆ PORTÓW W SZCZECINIE I ŚWINOUJŚCIU</b> .....	<b>39</b>
2.1. Rola portów w Szczecinie i Świnoujściu w koncepcjach korytarzy transportowych Północ-Południe i Wschód-Zachód .....	39
2.2. Analiza konkurencyjności portów w Świnoujściu i Szczecinie ze szczególnym uwzględnieniem portów Morza Bałtyckiego .....	50
2.3. Analiza tendencji rozwojowych wielkości i struktury obrotów ładunkowych oraz ruchu statków w portach w Świnoujściu i Szczecinie (wariant zakładający obecne status quo) w latach 2010-2030. ....	65
2.4. Projekcja zmian w/w tendencji rozwojowych w latach 2010-2030, przy założeniu realizacji inwestycji pogłębiania toru wodnego .....	80
2.5. Skutki pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m w kontekście skomunikowania portów w Szczecinie i Świnoujściu z zapleczem .....	86
<b>3. SPOŁECZNO-EKONOMICZNE EFEKTY POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M DLA REGIONU I KRAJU</b> .....	<b>101</b>
3.1. Opis metody badania efektów społeczno-ekonomicznych inwestycji .....	101
3.2. Wstępna ocena wpływu inwestycji na środowisko naturalne .....	109
3.3. Makroekonomiczne zagrożenia dla gospodarki województwa zachodniopomorskiego w dekadzie 2010-2020 .....	118
3.4. Ocena ekonomicznych efektów inwestycji w regionie oraz w skali makroregionu. ....	122
<b>4. ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PROJEKTU</b> .....	<b>141</b>
4.1. Opis metody analizy efektywności społeczno-ekonomicznej realizacji projektu ...	141
4.2. Analiza ekonomicznej efektywności realizacji inwestycji pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m. ....	142
4.3. Analiza źródeł finansowania inwestycji. ....	142
4.4. Charakterystyka programów Unii Europejskiej .....	145
<b>Wnioski</b> .....	<b>157</b>
<b>Załączniki</b> .....	<b>162</b>





## WSTĘP

Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście stało się koniecznością. Niniejsze opracowanie zawiera analizę, diagnozę i prognozę efektów pogłębienia toru do 12,5 m od strony społeczno-ekonomicznej. Funkcjonowanie Portu Szczecin w kontekście obecnych i przyszłych uwarunkowań europejskiego systemu transportowego wymaga działań na rzecz lewarowania możliwości obrotów ładunkowych. W pracy przedstawiono szereg zagadnień związanych z działaniami w zakresie pogłębienia toru: zagadnienia techniczne, społeczno-ekonomiczne i środowiskowe.

Dotychczasowe wysiłki uczestników portowego systemu, związane z obrotami portowymi, skutkujące przeładunkami na poziomie 10 mln muszą być podwojone, co określamy powtórным lewarowaniem. Bez tego rodzą się poważne zagrożenia dla życia portowego Szczecina i dla rozwoju regionu zachodniopomorskiego.

Przedsięwzięcie pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście, związane jest ze znacznymi kosztami. W pracy przedstawiono kalkulację efektywności tego przedsięwzięcia stosując przyjęte w ekonomii metody analizy.

Praca zawiera również analizę i ocenę efektów wpływu tego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze jako jednego z ważnych elementów funkcjonowania regionu.

Działania na rzecz utworzenia dodatkowego Środkoeuropejskiego Korytarza Transportowego muszą uwzględniać polepszenie funkcjonowania portów zachodniopomorskich. Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście stanowi warunek sine qua non właściwego funkcjonowania tego korytarza.



# 1. TECHNICZNE I FINANSOWE PARAMETRY REALIZACJI PROJEKTU POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOŪJŚCIE DO 12,5 M

## WPROWADZENIE

Port szczeciński oddalony jest o 67 km od morza, co powoduje konieczność utrzymania sztucznego toru wodnego dla statków morskich na odcinku Dolnej Odry, Zalewu Szczecińskiego i ujściowym odcinku Świny. Jest to olbrzymia budowla hydrotechniczna wykonana kosztem wielkich nakładów pieniężnych w okresie dziesiątków lat. Na inwestycje tą składało się cały szereg specjalistycznych budowli hydrotechnicznych (przekopy, kanały, umocnienie skarp i brzegów, wały przeciwpowodziowe itp.), nawigacyjnych i innych, oraz miliony metrów sześciennych wybagrowanego gruntu. Zdolność przepustowa toru i jego sprawność - decydują o walorach portu szczecińskiego. Jednak utrzymanie toru wodnego polega na permanentnym wykonywaniu robót czerpalnych dla zapewnienia koniecznej głębokości technicznej, oraz konserwacji i remoncie oznakowania i urządzeń nawigacyjnych. Prace te, zwłaszcza roboty czerpalne, są bardzo kosztowne i co najważniejsze trzeba je wykonywać stale, co powoduje stały poważny wydatek obciążający budżet państwa i portu szczecińskiego. Obecna krytyczna sytuacja na torze wodnym Świnoujście - Szczecin i w niektórych rejonach portu szczecińskiego (spłycenia do głębokości 9,80 m – 10,0 m) powstała na skutek zaniechania wymogu stałych prac bagrowniczo-konserwacyjnych z powodu braku środków finansowych u decydentów, oraz braku odpowiedniego potencjału wykonawczego.

Podobne usytuowanie w głębi lądu, a więc bliżej zaplecza i zlokalizowanych tam ośrodków gospodarczych, dotyczy wielu portów europejskich. Wynika to z faktu, że transport morski wciąż jest najtańszy. Przykładami takich lokalizacji w Europie Zachodniej są porty:

- Nantes – tor wodny o długości 60 km,
- Rouen – tor wodny o długości 120 km,
- Gandawa – tor wodny o długości 60 km,
- Antwerpia – tor wodny o długości 124 – 152 km (w zależności czy wejście zachodnie, czy wschodnie),
- Hamburg – tor wodny o długości 110 km

Jednak porównywanie tych portów i dróg wodnych do Szczecina i toru wodnego Świnoujście Szczecin jest niewłaściwe. Tutaj występują inne uwarunkowania fizjograficzne, klimatyczne techniczne, nawigacyjne i gospodarcze.

Planując tak poważną i kosztowną inwestycję jak pogłębienie toru do 12,5 m i dostosowanie do tej głębokości infrastruktury technicznej, nawigacyjnej oraz głębokości basenów, obrotnic portowych, należy uwzględnić również konieczność ponoszenia corocznych kosztów utrzymania zaprojektowanych parametrów toru wodnego, które szacunkowo będą dwukrotnie większe niż obecne koszty. Pogłębienia nabrzeży portowych wymagają tylko wydzielone rejony portu.

Obsługa dużych statków w porcie szczecińskim jest od dłuższego czasu problemem szeroko dyskutowanym. Wzrost obrotów portowych i wielkości statków oraz związana z tym konieczność

przyspieszenia ich obsługi wymagają jednak kompleksowej analizy dwóch aspektów warunkujących spełnienie tych zamierzeń:

- hydrotechniczno-nawigacyjnych uwarunkowań przejścia statków torem wodnym Świnoujście-Szczecin
- eksploatacyjno-ekonomicznych i społecznych uwarunkowań obsługi dużych statków w porcie szczecińskim uzasadniających pogłębienie toru do 12,5 m.

Podstawowym czynnikiem wszelkich analiz dotyczących parametrów projektowanego toru o głębokości 12,5 m jest określenie tzw. „statku maksymalnego” (posiadającego maksymalne parametry przyjętego do obliczeń hydrotechnicznych „statku charakterystycznego”) do którego musi być dostosowana szerokość toru, zakola, obrotnice, głębokość i wytrzymałość nabrzeży oraz inne elementy infrastruktury portowej. Nie może być również pominięta perspektywiczna charakterystyka portu, rodzaj towarów i technologia przeładunku, zdolności przeładunkowe urządzeń, zdolności przepustowe placów składowych, infrastruktury transportowej itp.

Głównym celem opracowania jest wskazanie obiektywnych uwarunkowań, i konsekwencji, oraz orientacyjnych kosztów realizacji pogłębienia toru wodnego Świnoujście - Szczecin do głębokości 12,5 m oraz przyszłych społeczno-ekonomicznych efektów jego pogłębienia.

## 1.1. Uwarunkowania naturalne toru wodnego Szczecin-Świnoujście

### - BATYMETRIA I PODZIAŁ NA ODCINKI TORU ORAZ AKWENY MANEWROWE.

Aktualne parametry toru przedstawia Tablica 1.

**Tablica 1.** Aktualne parametry toru Szczecin-Świnoujście

Tor Wodny Szczecin- -Świnoujście	0,30-2,60 km	110-180 m	14,3 m	Kilometraż jest mierzony od główek falochronów w Świnoujściu w kierunku południowym. Szerokość toru wodnego jest poszerzona na łukach do 120-130 m. Mijanka na km 30,0-35,5 poszerzona do 150 m.
	2,60-3,10 km	90-110 m	13,0 m	
	3,10-3,70 km	90-110 m	11,4 m	
	3,70-67,70 km	90 m	10,5 m	

\* Wszystkie podane w zestawieniu głębokości są gwarantowanymi głębokościami minimalnymi przy średnim stanie wody.  
Źródło: Dane Urzędu Morskiego w Szczecinie.

**Batymetria i struktura dna** ukształtowana przez dziesiątki lat w sposób naturalny - naruszona przez ingerencję człowieka zawsze będzie wyrównywała się zgodnie z prawami naturalnego przepływu wody w korycie rzeki czy na akwenu przybrzeżnym. Na podstawie dotychczasowych obserwacji spływania się toru wodnego na Zatoce Pomorskiej i Zalewie Szczecińskim można stwierdzić, że im większa głębokość wybagrowana - tym szybszy jest proces spływania. Niewątpliwie duży wpływ na ten proces ma ruch statków a w szczególności związany z tym ruchem strumień zastrubowy i prąd powrotny oddziałujący na dno i skarpy pogłębionego toru wodnego. Ponadto intensywne pogłębianie może odsłaniać głębsze formacje geologiczne dna kanału, bardziej lub mniej podatne na rozmywanie zwłaszcza u podnóża skarpy.

Dla potrzeb dalszej analizy i oceny gabarytów projektowanej modernizacji (pogłębienia do 12,5 m) toru wodnego Świnoujście-Szczecin można zaproponować następujący podział fizjograficzny toru na odcinki:

- A. Śródlądowy odcinek toru, który łączy Zatokę Pomorską z Zalewem Szczecińskim i przebiega korytem Świny, kanałem Mielińskim i Piastowskim pomiędzy wyspami Uznam i Wolin, km 0,00-16,40;
- B. Zalewowy odcinek toru, km 16,40 – 36,00;
- C. Tor wodny przebiegający korytem Dolnej Odry oraz Przekopem Mieleńskim, km 36,00 – 67,00;

#### Ad. A Śródlądowy odcinek toru, km 0,00-16,40;

**Batymetria i struktura dna** na odcinku śródlądowym jest bardzo zróżnicowana. Głębokości toru wynoszą od 14,3 m do 10,5 m a szerokość utrzymywana obecnie w dniu wynosi od 110 m do 90 m. Najmniejsza głębokość toru wodnego na tym odcinku występuje na Kanale Mielińskim (km 8,050) ok. 10,5 m. Głębokość ta praktycznie limituje dopuszczalne zanurzenie statków wchodzących do Szczecina. Najgłębszym rejonem odcinka śródlądowego jest Kanał Zbiorczy, gdzie głębokości miejscami przekraczają 20 m. Głębokości od 14 m do 18 m występują wzdłuż falochronu wschodniego i wzdłuż nabrzeża „Kosa.” Mają one tendencje do samoistnego niebezpiecznego pogłębiania się.

Na śródlądowym odcinku toru wodnego dno zalegają piaski drobnoziarniste i średnioziarniste o średnicy 0,15 mm – 0,20 mm. Na Kanale Mielińskim w okolicy km 5,00-6,00 na dnie występują iły. Pewne zróżnicowanie piasków występuje także w Kanale Piastowskim w okolicy km 14,00-16,40, gdzie spotyka się piaski o średnicy rzędu 0,125 mm oraz piaski pylaste z domieszką części organicznych.

Śródlądowy odcinek toru od basenów portowych Świnoujścia do Zalewu Szczecińskiego aktualnie jest modernizowany z perspektywą  $\geq 12,5$  m i w pełni zabezpieczony do finansowania (patrz projekt unijny [Materiały Urzędu Morskiego w Szczecinie, 2009] i pkt. 1.1.2)

Rys. 1. Tor wodny Świnoujście-Szczecin



Źródło: Wiśniewski B. (2004), Uwarunkowania meteorologiczne i hydrologiczne żeglugi na torze wodnym Świnoujście – Szczecin., „[w:] Konferencja Naukowa „Hydrologia, meteorologia, klimatologia – badania naukowe i prognozy w erze informatyzacji. – Kraków – 2004, str. 51;



**Ad. B Zalewowy odcinek toru, km 16,40 – 36,00;**

**Batymetria i struktura dna.** Średnia głębokość toru na zalewie wynosi 10,5 m, a utrzymana szerokość toru wynosi 90 m; Zalew jest akwenem płytkim o średniej głębokości ok. 3,8 m. Największe głębokości występują w środkowej części Zalewu i wynoszą ok. 6,0 m. Na dnie Zalewu zalegają namuły o średnicy ok. 0,1 mm, przy czym im większe głębokości tym mniejsze jest ich uziarnienie. W rejonie rynny toru średnica namułów nie przekracza 0,02 mm. Materiał denny o takim uziarnieniu jest bardzo podatny na działanie falowania i prądów oraz łatwo ulega podrywaniu i przemieszczaniu.

**Utrzymanie toru w gotowości technicznej** bezpośrednio związane jest z intensywnym ruchem osadów dennych (namułów i piasków drobnoziarnistych) przemieszczających się pod wpływem falowania i prądów, powodujących zamulanie toru na odcinku Zalewu Szczecińskiego. Ponadto poruszające się torem statki oddziałują na skarpy podwodne toru, powodując ich obsuwanie się i dalsze zapiaszczanie oraz spływanie toru. Ocenia się, że średnio rocznie w rynnie toru przy jego dotychczasowej głębokości i szerokości, osadza się ok. 1 000 000 m<sup>3</sup> namułów i piasków (wg szacunków Instytutu Morskiego 800 000 m<sup>3</sup> a wg szacunku Instytutu Budownictwa Wodnego PAN 1 250 000 m<sup>3</sup>). Ilość tą należy usuwać sukcesywnie. Utrzymanie w dobrej gotowości technicznej tego odcinka toru jest uzależnione od sprawnej organizacji prac pogłębiarskich.

**Ad. C Tor wodny km 36,00 – 67,00;**

**Batymetria i struktura dna.** Tor wodny biegnący korytem Dolnej Odry ma głębokość 10,5 m w pasie ruchu o szerokości 90 m. Na całej długości tego odcinka głębokości są wyrównane bez przegłębień. Na dnie toru zalegają muły o konsystencji płynnej i zmiennej miąższości od 2 do 5 m. W osi toru występują także piaski drobne i średnioziarniste. Pod warstwą piasków i namułów zalega warstwa torfu o miąższości zmiennej od 2 m do 20 m poniżej dna.

**Utrzymanie toru w gotowości technicznej** na niektórych odcinkach, a zwłaszcza na jego łukach, wymaga modernizacji pomimo dotychczasowego poszerzenia do 120 m - 130 m.

Nieumocnione brzegi toru pod wpływem prądu i fali okrętowej wywołanej przez poruszające się statki - powoduje obsuwanie się brzegów i spłykania u podnóża skarpy podwodnych.

**Akweny manewrowe**

Są to akwenty, na których statek może zatrzymać się lub zmienić kierunek ruchu. Można do nich zaliczyć: kotwicowiska, mijanki, obrotnice, miejsca postoju.

W obrębie toru wodnego znajdują się takie naturalne miejsca, w których możliwe jest awaryjne kotwiczenie statków o ograniczonych gabarytach w sytuacjach szczególnej konieczności. Można do nich zaliczyć miejsca:

- na śródlądowym odcinku toru - na połączeniu Kanału Piastowskiego i Mielińskiego, Bocznej i Starej Świny, gdzie głębokości wahają się w granicach 10,5 m, a średnica akwenu nie przekracza 200 m;
- na Zalewie Szczecińskim (poza torem) gdzie głębokości nie przekraczają 6,5 m;
- na trawersie mijanki przy Policach, gdzie głębokości wahają się w granicach 9 m - 11 m, a średnica akwenu wynosi ok. 200 m;

W obrębie toru wodnego znajdują się dwie mijanki:

- na Kanale Piastowskim na km 15,00, przy której głębokość i wynoszą 10,5 m a rozstaw dalb cumowniczych 150 m; - wykorzystywana głównie przez pogłębiarki pracujące na torze wodnym;
- w rejonie Polic, na km 30,0-35,5 poszerzona do 150 m przy której głębokości wynoszą 10,5 m, a rozstaw dalb cumowniczych 260 m; - wykorzystywana tylko sporadycznie.

Na torze wodnym Szczecin – Świnoujście funkcjonują obecnie następujące obrotnice:

- Północna w Świnoujściu o średnicy 370 m i głębokości 13,0 m;
- Środkowa w Świnoujściu o średnicy 250 m i głębokości 13,0 m;
- Mielin w budowie;
- Police km 49,5 ÷ 50,0 o średnicy ok. 300 m;
- przy Przesmyku Orlim km 62,0 ÷ 62,5 o średnicy 280 m;
- przy wejściu na Parnicę km 66,0 ÷ 66,5 o średnicy 300 m;
- na połączeniu Kanału Wrocławskiego i rzeki Parnicy, o średnicy ok. 100 m i głębokości 7,0 m;
- przy nabrzeżu zbożowym i Kanale Grabowskim o średnicy 200 m, głębokości 9,0 m;
- w basenie Górniczym o średnicy 300m i głębokości 10,5 m;

Największe statki wchodzące do portu w Świnoujściu są obracane na obrotnicy Północnej, natomiast największe statki wchodzące do Szczecina obracane są w Basenie Górniczym i na Przesmyku Orlim.

#### - AKTUALNA MODERNIZACJA TORU WODNEGO

**Aktualna modernizacja prowadzona jest na odcinku Kanału Mielińskiego i Piastowskiego i realizowana jest przez Urząd Morski w Szczecinie** [Materiały Urzędu Morskiego w Szczecinie, 2009]

W ramach I etapu modernizacji UMS zrealizował następujące zadania inwestycyjne:

- przebudowę falochronów wyjściowych z Kanału Piastowskiego na Zalew Szczeciński – powstały nowe falochrony o łącznej długości 1268 m z nabrzeżem o długości 260 m,
- przebudowę umocnień brzegowych po stronie wschodniej i zachodniej Kanału Piastowskiego (16,034 ÷ 13,015 km „E” i 16,178 ÷ 12,950 km „W”) o łącznej długości 6247 m,

o łącznej wartości 142,8 mln zł.

Konstrukcja obu falochronów została zaprojektowana i wykonana dla docelowej głębokości technicznej – 12,5 m.

Geometria falochronu wschodniego w Świnoujściu została także przystosowana dla perspektywicznej głębokości toru wodnego – 14,5 m.

Źródło: Opracowanie Urzędu Morskiego w Szczecinie [12]

**Rys. 2.** Etapy modernizacji toru wodnego na odcinku z Zalewu Szczecińskiego do portu w Świnoujściu



Źródło: Materiały Urzędu Morskiego, Szczecin 2009;

Wytyczne etapu II modernizacji toru wodnego Świnoujście – Szczecin [Materiały Urzędu Morskiego, 2009]

- Orientacyjny koszt całkowity projektu: 206,20 mln zł
- Szacunkowa kwota dofinansowania z UE: 151,75 mln zł
- Przewidywany okres realizacji: 2009 - 2013
- II etap modernizacji obejmie przebudowę umocnień brzegowych pozostałego odcinka Kanału Piastowskiego tj. km 12,950 ÷ 9,000 oraz Kanału Mielńskiego do km 5,043 toru wodnego.

Powyższe dane uzasadniają wyłączenie pierwszego śródlądowego odcinka toru wodnego Szczecin-Świnoujście (km 0,00 – 16,40) z rozważań nad kosztami inwestycyjnymi w niniejszym *Studium*.

#### - METEOROLOGICZNE I HYDROLOGICZNE UWARUNKOWANIA ŻEGLUGI I EWENTUALNE ICH ZMIANY PO UZYSKANIU GŁĘBOKOŚCI TORU 12,5 M

Tor wodny Świnoujście – Szczecin charakteryzuje się zróżnicowaniem zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych. Tor od Świnoujścia do Szczecina dzieli się na trzy hydrologiczne odcinki: śródlądowy kanałowy od portu Świnoujście do Zalewu Szczecińskiego; drugi odcinek przez Zalew Szczeciński, trzeci odcinek to ujście rzeki Odry od portu w Szczecinie do Roztoki Odrzańskiej.

Niektóre elementy hydrologiczne i meteorologiczne mają istotne znaczenie dla żeglugi na torze przez Zalew Szczeciński (wiatr, falowanie), inne, jak mgły, prądy i wahania poziomów wód mają istotne znaczenie dla manewrowania statków w wąskich przejściach odcinków śródlądowych. Zawsze ekstremalne zdarzenia mają wpływ na zmniejszenie efektywności osłony pogodowej żeglugi w operacyjnym kierowaniu i regulacji ruchu statków na torze wodnym przez System Zarządzania i Kontroli Ruchu Statków (VTS – *Vessel Traffic Service*).

Tor obsługuje trzy porty morskie: Świnoujście, Police i Szczecin a dodatkowo przez tory boczne umożliwia żeglugę do portów jachtowych, rybackich i wycieczkowych w Nowym Warpnie, Trzebieży, Stepnicy, Wolinie, Kamieniu Pomorskim i Dziwnowie. W Szczecinie następuje połączenie toru wodnego z Odrzańską Śródlądową Droga Wodną.

Idea pogłębienia toru wodnego od Świnoujścia do Szczecina tak aby uzyskać na całej trasie tzw. głębokość techniczną  $H_t \geq 12,5\text{m}$  umożliwi żeglugę większym statkom ale także spowoduje negatywne skutki, jak:

- zwiększenie prędkości prądów szczególnie w Kanale Piastowskim (ok. 15%) szczególnie w czasie cofki wód morskich do Zalewu Szczecińskiego
- zwiększenie zapiaszczania toru, szczególnie na odcinku Zalewu Szczecińskiego
- większe prawdopodobieństwo niestabilności nabrzeży i brzegowych budowli hydrotechnicznych usytuowanych przy torze wodnym.

Każde pogłębienie odcinka śródlądowego toru nie tylko zwiększy jego przepustowość, czyli objętość przepływu, lecz także spowoduje wzrost prędkości prądu. Wynika to z podstawowej zależności:  $v = c \sqrt{R \cdot J}$  gdzie:

$v$  – średnia prędkość przepływu

$c$  – współczynnik wzrastający w zależności od wzrostu  $R$

$R$  – promień hydrauliczny przekroju kanału

$J$  – spadek zwierciadła wody

Opisane zjawisko zdarza się od dwóch do sześciu razy w roku w czasie wielkich wezbrań sztormowych na morzu i trwa po kilka godzin [9, 15].

### Wiatry.

Wiatr w sposób pośredni wpływa na efekt oddziaływania prądów, wahanie poziomu wód oraz wymianę wód między Zalewem Szczecińskim i Zatoką Pomorską.

Warunki wiatrowe na poszczególnych odcinkach toru mogą prezentować stacje Świnoujście, Trzebież, i Szczecin. Różnicowanie wynika z większych prędkości wiatru nad morzem i zalewem aniżeli nad lądem. Na odcinku toru od Świnoujścia do Szczecina ograniczeniem w żegludze są już prędkości wiatrów większe od 10 m/s, ponieważ powodują dryf statku i utrudniają manewrowanie na torze oraz cumowanie przy nabrzeżu. Analizując dane różnych autorów [Buchholz W. 1991, Majewski A. 1964, Majewski A. 1980, Wiśniewski B. 2004] można potwierdzić, że wiatry powyżej 10 m/s stanowią od 7% w Szczecinie w ciągu roku (ok. 24 dni w roku) do 11% w porcie Świnoujście (ok. 40 dni w roku). Prędkości wiatrów powyżej 15 m/s jest znacznie mniej: 0,8 dnia w Szczecinie i 4,4 dnia w Świnoujściu. Sytuacje w pełni sztormowe występują 5 – 6 razy w roku, gdy prędkości wiatru przekraczające 18 m/s (8°B) trwają zwykle 3-5 godzin.

**Tablica 2.** Średnia liczba dni z wiatrami silnymi ( $v \geq 10\text{m/s}$ ) i bardzo silnymi ( $v \geq 15\text{m/s}$ )

SZCZECIN													
Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\geq 10\text{m/s}$	2,8	2,2	3,5	2,3	1,7	0,7	0,7	0,6	1,3	1,6	3,4	3,2	24,0
$\geq 15\text{m/s}$	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,8
ŚWINOUJŚCIE													
Miesiące	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
$\geq 10\text{m/s}$	4,0	3,7	4,4	3,9	3,8	2,0	1,9	2,5	2,7	2,9	3,9	4,1	39,8
$\geq 15\text{m/s}$	0,9	0,4	0,5	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3	4,4

Źródło: Prawdzic K., Girjatowicz J. P., Okresy pogodowe niekorzystne dla pracy w portach polskich ujścia Odry, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 46, Acta Biologica Et Marinistica, nr 1, Szczecin 1989;



### Falowanie.

Na odcinkach śródlądowych i kanałowych falowanie nie odgrywa tak znacznej roli jak na Zalewie Szczecińskim tak w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi jak i efektów oddziaływania na zapiaszczenie toru wodnego i zmniejszenie jego głębokości po kolejnym większym sztormie.

A. Majewski [4] podaje, że na Zalewie Szczecińskim maksymalne pomierzone wartości elementów fali były następujące:  $H_{\max} = 2,0$  m,  $L_{\max} = 20$  m,  $T_{\max} = 3,6$  s, i prędkość rozchodzenia się fali 6,5 m/s. Pomiary te odbywały się przy prędkościach wiatrów około 10 m/s, w porywach nie przekraczających 14 m/s, z czego można wnioskować, że dla wiatrów sztormowych ( $\geq 8$  °B) będą one większe o 25% [4, 5].

Na Zalewie parametry falowania nie tylko będą zależały od prędkości wiatru, ale także od czasu trwania wiatru, kierunku oddziaływania, długości pola nabiegu wiatru (odległość liczona od lądu) ale także w dużym stopniu od głębokości akwenu. W zasadzie cały Zalew odpowiada akwenowi o ograniczonej głębokości i stanowi to czynnik hamujący rozwój falowania (wysokość, długość fal). Zbyt mała głębokość akwenu ( $H \leq 0,5 \lambda$ ) zwiększa strefy deformacji falowania i przyboju (małe głębokości ograniczają proporcjonalny wzrost elementów fal w zależności od prędkości i czasu trwania wiatru). Z drugiej strony pozwala ono na swobodną „penetrację” falowania na głębokościach przydennych i unoszenie w toni wodnej rumowiska dennego i jego transport. Praktycznie wszystkie sztormowe kierunki wiatru i falowania na Zalewie Szczecińskiego są niekorzystne dla procesu zapiaszczenia toru wodnego.

### Mgły.

Mgły są zawsze powodem ograniczonej widzialności i mają istotne znaczenie szczególnie w basenach portowych i na ograniczonych wąskich odcinkach śródlądowego toru wodnego.

Częstość występowania mgieł (dni) w Świnoujściu, Policach i Szczecinie prezentuje Tablica 3.

**Tablica 3.** Częstość występowania mgieł (dni) w Świnoujściu, Policach i Szczecinie

Rodzaj mgły	Świnoujście	Police	Szczecin
Bardzo gęsta (widzialność do 50m)	2,0	4,0	1,9
gęsta	4,3	8,2	3,9
umiarkowana	8,3	4,2	8,0

Źródło: Wiśniewski B. (2004), Uwarunkowania meteorologiczne i hydrologiczne żeglugi na torze wodnym Świnoujście – Szczecin, [w:] *Konferencja Naukowa „Hydrologia, meteorologia, klimatologia – badania naukowe i prognozy w erze informatyzacji.”* – Kraków – 2004, str. 51;

Mgły częściej występują na śródlądowym odcinku toru aniżeli na otwartym akwenu Zalewu Szczecińskiego. Najczęstsze występowanie mgieł notowane jest od października do marca, a najmniej występuje ich od czerwca do sierpnia. Mimo radaryzacji toru wodnego, z uwagi na mgłę kapitanaty portów odpowiednio zalecają i kontrolują zmniejszenie prędkości statków lub wstrzymują żeglugę [Wiśniewski B. 2004].

Poszerzenie gabarytów toru wodnego dla bezpieczeństwa statków żeglujących we mgle jest korzystnym faktem.

### Zlodzenie.

Nie ulegną zmianie warunki zlodzenia w związku z pogłębieniem toru.

Zlodzenie jest czynnikiem wpływającym na utrudnienie żeglugi a niekiedy nawet na jej zamknięcie. Początkowo lód pojawia się na Odrze i na Zalewie Szczecińskim a później dopiero powstaje i dryfuje przez Świnę na Zatokę Pomorską. Żegluga jest zawsze utrudniona w akwenach

portowych i na odcinku śródlądowym toru jeżeli występuje lód zwarty o grubościach przekraczających 15 cm.

Istotne utrudnienia żeglugi występują w czasie zim surowych i bardzo surowych. Zwykle ruch statków powoduje, że na torze wodnym znajduje się tylko gruz lodowy i małe kry. W zimach surowych i bardzo surowych, gdy wzrasta grubość lodu powstają zagrożenia spiętrzeniem i dryfem lodu. W takich przypadkach ogłasza się akcję przeciwlodową. W czasie zim umiarkowanych i łagodnych żegluga na całym torze wodnym Świnoujście – Szczecin nie ulega przerwaniu i jest czynna cały rok [Wiśniewski B. 2004].

### **Prądy.**

Newralgicznym odcinkiem toru wodnego Szczecin-Świnoujście pod względem występowania maksymalnych prądów są kanały Piastowski i Mieliński. Pogłębienie toru wodnego w Kanale Piastowskim będzie miało istotny wpływ na zwiększenie prędkości prądów o około 10-15% w ekstremalnych warunkach pogodowych. Nastąpi to także w porcie Świnoujście i w rejonie pierwszej bramy na Zalewie. Z tego powodu IBW PAN proponuje budowę na Kanale Piastowskim bramy przeciwsztormowej dla ograniczenia lub zamknięcia przepływu gdyby głębokości toru projektowano powyżej 12,5 m [Materiały Urzędu Morskiego w Szczecinie, 2009]. Kanałem Piastowskim odbywa się główna wymiana wód (około 70% bilansu) pomiędzy Zatoką Pomorską a Zalewem Szczecińskim. Rozkład częstotliwości kierunku przepływu prądów powierzchniowych kształtuje się następująco: do morza - 78%; do Zalewu - 21%; bez prądu - 1%;

Prędkości prądu mierzone są w Świnoujściu u nasady falochronu (na wysokości wieży GPK) oraz przy bazie paliwowej Porta Petrol. W porcie szczecińskim kierunek i prędkość prądu powierzchniowego oceniają wzrokowo oficerowie dyżurni i bosmani w rejonie swoich obserwacji i tu nie przewiduje się większych zmian w prędkościach prądu.

Prądy mogą mieć też duże znaczenie na odcinkach śródlądowych. W nurcie Świny i Kanału Piastowskiego w warunkach sztormowych często prędkości prądu są większe od 2 m/s na powierzchni jak również przy dnie. Ekstremalne prędkości prądów w porcie Świnoujście i na Kanale Piastowskim są zawsze wywołane wezbraniem i obniżeniem sztormowym na Bałtyku. Jeżeli wezbranie sztormowe w Świnoujściu przekracza stan alarmowy 600 cm NN (+1,0 m nad średnim poziomem morza) a prędkość wznoszenia 30 cm/godz. to prędkość prądu wstecznego do Zalewu Szczecińskiego może przekroczyć 3,0 m/s i odbywa się całym przekrojem Kanału Piastowskiego.

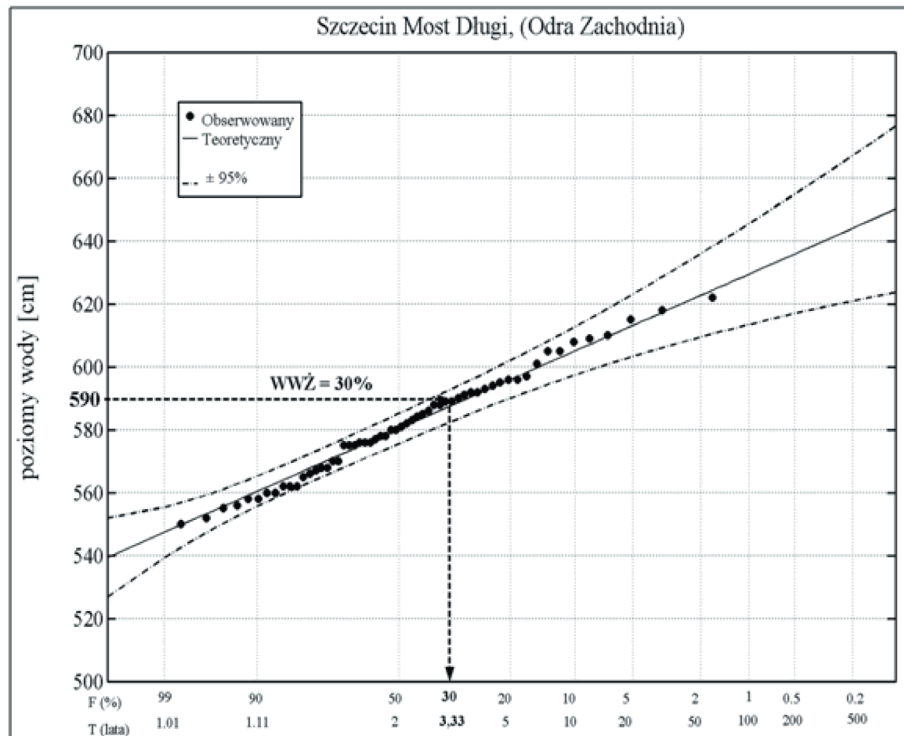
W literaturze przedmiotu określono teoretyczne związki między przepływami a prędkościami prądów. Badając teoretyczne przepływy w Kanale Piastowskim wynoszące około 1500 m<sup>3</sup>/s określono prędkości prądów rzędu około 2 m/s, ale dla przepływów większych od 3000 m<sup>3</sup>/s, prędkości prądów przekraczają 3,0 m/s [4, 7].

### **Wahania poziomów wód.**

Najistotniejsze są krótkookresowe wahania poziomów wód wywołane warunkami sztormowymi. Sytuacje sztormowe na Bałtyku powodują zarówno wezbrania poziomu morza jak i jego obniżenia. Efekty podniesionego poziomu morza w czasie sztormu łącznie z oddziaływaniem falowania mogą prowadzić do zakłócenia żeglugi i niszczenia brzegu. Dotychczasowe prawdopodobne najwyższe i najniższe poziomy wód, które mogą wystąpić raz na 10, 50 i 100 lat prezentuje tablica 4. Winny być one uwzględnione przy projektowaniu rzędnych nabrzeży portowych i wałów przeciwpowodziowych. Z uwagi na istotność rzędnych korony nabrzeży wałów przeciwpowodziowych, położenia placów składowych, magazynów itp. zacytowano z literatury aktualne wyniki określające prawdopodobieństwo wystąpienia maksymalnych poziomów wód w Świnoujściu, Trzebieży i w Szczecinie (rys. 3-5) [Wiśniewski B., Wolski T. 2009]

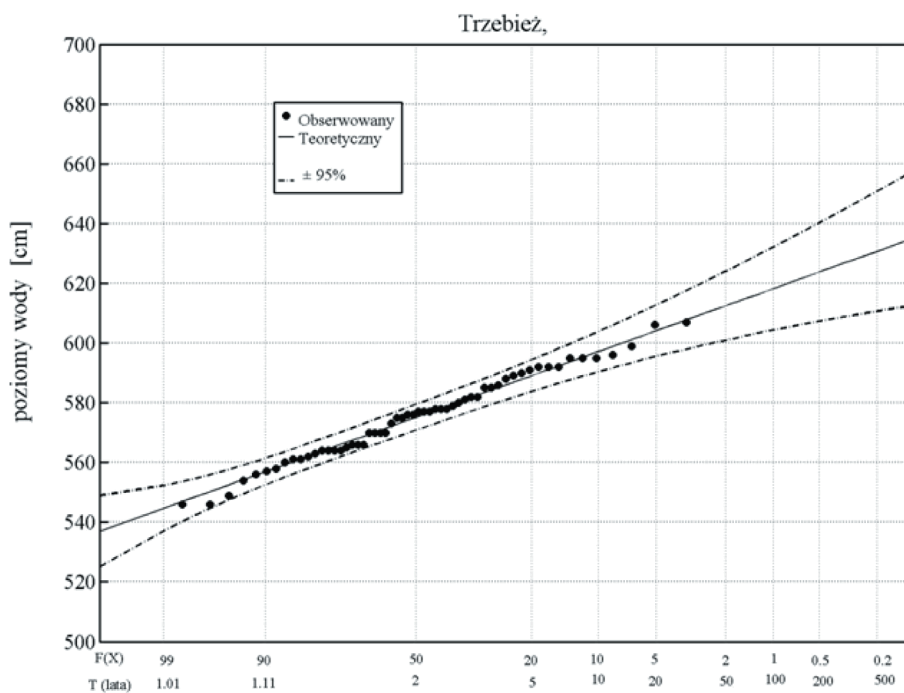


**Rys. 3.** Prawdopodobieństwo wystąpienia maksymalnych rocznych poziomów wód w Szczecinie Most Długi (dane za okres 1948-2007)



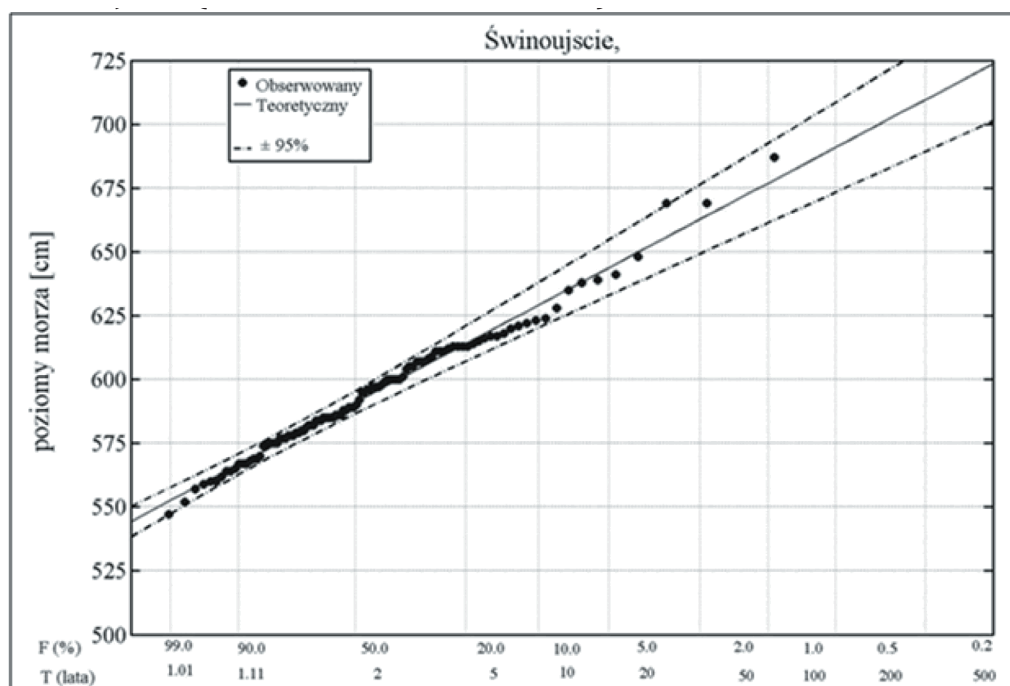
Źródło: Wiśniewski B., Wolski T., 2009 – *Katalogi wezbrań i obniżeń sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie;

**Rys. 4.** Prawdopodobieństwo wystąpienia maksymalnych rocznych poziomów wód w Trzebieży (dane za okres 1948-2007)



Źródło: Wiśniewski B., Wolski T., 2009 – *Katalogi wezbrań i obniżeń sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie;

Rys. 5. Prawdopodobieństwo wystąpienia maksymalnych rocznych poziomów morza w Świnoujściu (dane za okres 1948-2006)



Źródło: Wiśniewski B., Wolski T., 2009 – *Katalogi wezbrań i obniżień sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie;

Tablica 4. Prawdopodobne poziomy wód w portach raz na 10, 50 i 100 lat

stacja	max / min	10 lat	50 lat	100 lat
Świnoujście	max	629,1 cm	662,6 cm	676,8 cm
	min	397,2 cm	379,2 cm	372,0 cm
Trzebież	max	597,1 cm	612,4 cm	618,2 cm
	min	439,0 cm	427,3 cm	422,9 cm
Szczecin	max	614,9 cm	631,0 cm	636,9 cm
	min	452,5 cm	440,3 cm	435,8 cm

Źródło: Wiśniewski B., Wolski T., 2009 – *Katalogi wezbrań i obniżień sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie;

Po ukończeniu pogłębiania śródlądowego odcinka toru wodnego od Świnoujścia do Zalewu (km 5,04 -16,47) należy się spodziewać w Trzebieży zwiększenia o kilka procent amplitud między maksymalnymi a minimalnymi rocznymi poziomami wód.

## 1.2. Techniczna charakterystyka projektu pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m wraz z określeniem parametrów statku maksymalnego

### - OKREŚLENIE MAKSYMALNYCH WYMIARÓW STATKU DLA TORU WODNEGO POGŁĘBIONEGO DO 12,5 M

Parametry drogi wodnej z reguły w sposób jednoznaczny dostosowane są do tzw. „statku maksymalnego” dopuszczonego do ruchu na tej drodze wodnej. Każde przekroczenie jednego z parametrów określających termin „statek maksymalny” powoduje zmniejszenie bezpieczeństwa nawigacji, czyli zwiększenie ryzyka kolizji. Nie oznacza to bezwzględnego wystąpienia awarii nawigacyjnej w czasie ruchu takiego statku, jakkolwiek zwiększenie ryzyka ruchu statku „ponadgabarytowego” na danej drodze wodnej, powinno mieścić się w określonym przez administrację morską przedziale [Gucma S. 2009].

W przypadku tej analizy należy uwzględnić przypadek szczególny tzn. dla założonej głębokości technicznej 12,5 m należy:

- określić rodzaj i parametry kadłuba statków charakterystycznych, których skrajne parametry pozwolą wyznaczyć tzw. „statek maksymalny”;
- parametry umownego statku maksymalnego są podstawą do zaprojektowania gabarytu zmodernizowanego toru wodnego dla określonych warunków nawigacyjnych i szybkości ruchu tego statku.

W analizach hydrotechnicznych uwzględnia się różne typy tzw. „statków charakterystycznych”, których żaden parametr kadłuba nie może przekroczyć wielkości statku maksymalnego dla danego akwenu. A więc statkiem maksymalnym określonego rodzaju będzie statek charakterystyczny, którego chociażby jeden z parametrów kadłuba osiągnął wielkość odpowiadającą umownemu statkowi maksymalnemu przewidzianemu dla danego toru wodnego.

W praktyce eksploatacyjnej dróg wodnych i w lokalnych przepisach portowych przewidziane są odstępstwa w zakresie dopuszczenia do ruchu różnego typu tzw. „statków ponadgabarytowych” np. odlichtowanych o większej szerokości czy długości. Jednak takie szczególne przypadki wymagają odrębnych warunków bezpieczeństwa i organizacji ruchu pozostawiających w gestii Kapitana Portu, a w tej analizie nie rozpatrywanych.

W odróżnieniu do innych podobnych morskich torów wodnych łączących morskie akwenu otwarte z morskimi portami śródlądowymi, tor wodny Świnoujście-Szczecin cechuje się bardzo zróżnicowanymi warunkami fizjograficznymi i hydraulicznymi. Przebiega przez sztuczne kanały i przekopy, pogłębione tory wodne oraz odcinki uformowane w korycie rzeki Odry. Występują tu zróżnicowane warunki nawigacyjne hydrometeorologiczne i geologiczne rzutujące na parametry toru, organizację ruchu i bezpieczeństwo żeglugi. Z tych względów można podzielić go na kilka charakterystycznych odcinków uwzględnianych w analizie statku maksymalnego:

- Odcinek portowy w Świnoujściu,
- Przekop Mieliński i Kanał Piastowski,
- Zalew Szczeciński,
- Różtka Odrzańska,
- Rzeka Odra,
- Odcinek portowy w Szczecinie.

W inżynierii ruchu morskiego funkcjonuje kilka metod wspomagających proces projektowania akwenów manewrowych i torów wodnych, jednak na tym etapie badawczym o charakterze

studialnym, stosunkowo najprostsza jest metoda ekspercka wyboru maksymalnego statku dla projektowanej głębokości technicznej toru 12,5 m, którą cytujemy za opracowaniem Akademii Morskiej w Szczecinie pt. *Określenie docelowych bezpiecznych parametrów toru wodnego Świnoujście–Szczecin* [Gucma S. 2008].

### Parametry statku maksymalnego dla różnych odcinków toru wodnego

Uwzględniając obowiązujące standardy manewrowe i napędowo – sterowe statek maksymalny dla danego odcinka toru wodnego można scharakteryzować tylko czterema podstawowymi parametrami:

- długością całkowitą ( $L_c$ );
- szerokością konstrukcyjną ( $B$ );
- zanurzeniem maksymalnym ( $T$ );
- typem statku.

W oparciu o badania Akademii Morskiej można zaproponować następujące wielkości statków maksymalnych dla trzech charakterystycznych odcinków toru różniących się istotnie rodzajem przekroju poprzecznego. W tym przypadku rozróżnia się :

- przekrój zamknięty – w kanałach, przekopach i korytach rzeki Odry i Świny;
- przekrój otwarty ( pogłębiony tor wodny) – na Zalewie i Roztoce Odrzańskiej.

I tak przyjęto parametry statku maksymalnego dla następujących odcinków:

- Maksymalne statki dla śródlądowego odcinka toru wodnego od 0,0 km ÷ 3,0 km (port Świnoujście – masowce, dla różnych wariantów pogłębienia)

- typ statku: masowiec/kontenerowiec		
- wariant pogłębienia toru:	h = 14,3 m	h = 14,5 m
- parametry statków: $L_c/B/T$ [m]	270/45/13,2	270/45/13,5

Uwaga: wykorzystanie maksymalnego zanurzenia przez w/w statki możliwe jest tylko przy nabrzeżach o głębokości pogłębionego toru. Poza masowcami inne typy statków charakteryzują się znacznie mniejszymi zanurzeniami (9,0 m – 11,0 m);

- Maksymalne statki dla śródlądowego odcinka toru wodnego 3,0 km ÷ 5,0 km (port Świnoujście – baza Ro-Ro, promy, kontenerowce – głębokość 12,5 m)

- typy statku:	Ro-Ro	Prom/wycieczkowiec	Kontenerowiec
- param. statków $L_c/B/T$ [m]	210/30/11	260/33/9	210/30/11

- Maksymalne statki dla śródlądowego odcinka toru wodnego, Zalewu i Dolnej Odry od 5,0 km ÷ 66,0 km (kanały Mieliński, Piastowski, pogłębione tory, Przekop Mieliński)

- typy statku:	Masowiec/Kontenerowiec	Wycieczkowiec
- param. statków $L_c/B/T$ [m]	210/30/11	260/33/9

Uwaga: Powyższe dane statków maksymalnych wynikają z badań modelowych AM Szczecin dla przewidywanych głębokości 12,5 m. Statki Ro-Ro, kontenerowce a szczególne masowce będą mogły mieć inne parametry np. długości gdyby zanurzenie ich było mniejsze od maksymalnego przedstawionego w powyższych tablicach. Szczegółowo problem ten będzie określony w Przepisach Portowych dla nowych głębokości 12,5 m (dotyczy załącznika nr 8 Przepisów Portowych).

## - PARAMETRY TORU I AKWENÓW MANEWROWYCH DLA STATKU „MAKSYMALNEGO”

Elementy przekroju poprzecznego i wzdłużnego toru takie jak: głębokość techniczna, szerokość w dnie i w lustrze wody, pochylenie skarp podwodnych, powierzchnia przekroju zwilżonego, współczynnik asymetrii nawigacyjnej osi toru w stosunku osi koryta rzeki lub kanału itp. mają istotny wpływ na tzw. „efekty kanałowe”. Należą do nich następujące negatywne zjawiska ograniczające wielkość statku maksymalnego:

- wzrost oporów ruchu - ograniczający ekonomiczną prędkość ruchu statku;
- osiadanie statku - ograniczające dopuszczalną prędkość, zapas wody pod stępką i sterowność statku maksymalnego;
- falowanie okrętowe - decydujące o umocnieniu brzegów i skarp nadwodnych;
- prądy powrotne ograniczające dopuszczalną prędkość ze względu na stabilizację profilu koryta kanału, czy pogłębionego toru wodnego;
- asymetria opływu kadłuba ograniczająca dopuszczalną prędkość i sterowność.

### Parametry toru wodnego Świnoujście –Szczecin

Określenie docelowych parametrów poszczególnych odcinków toru wodnego Świnoujście - Szczecin sprowadza się do określenia minimalnej głębokości i szerokości toru w dnie pozwalającej na bezpieczne przejście „maksymalnych statków” przewidzianych do obsługi w zespole portów Szczecin, Police, Świnoujście.

Wyróżniono 2 typy statków maksymalnych: kontenerowiec lub masowiec jako 1 typ oraz wycieczkowiec jako 2 typ. Uzyskano następujące rozmiary tych typów statków [Gucma S. 2008]:

Typ 1. Kontenerowiec lub Masowiec  $L_c = 210$  m;  $B = 30,0$  m;  $T = 11,0$  m;

Typ 2. Wycieczkowiec  $L_c = 260$  m;  $B = 33,0$  m;  $T = 9,0$  m.

W analizie były przyjęte następujące założenia do obliczeń:

- prędkość przejścia jednostek: 10 w (na odcinkach prostych w tym Zalew Szczeciński), 8 w (na pozostałych odcinkach i na zakolach);
- przejście będzie odbywać się w korzystnych warunkach hydrometeorologicznych, to oznacza:
  - wiatr o prędkości  $< 10$  m/s (do  $6^0B$ );
  - prąd o prędkości mniejszej niż 1 w z kierunków rufowych;
  - brak lub nieznaczne falowanie;
  - dobrą widzialność.

### Bezpieczna głębokość dla statku maksymalnego

Bezpieczną głębokość poszczególnych prostych i krzywoliniowych odcinków toru wodnego Szczecin-Świnoujście określono wyznaczając zapas wody pod stępką.

W analizowanym rejonie występują grunty (piaski, ropy, muły) pozwalające na bezstratne wejście statku na mieliznę. W takich przypadkach stosuje się metody minimalizujące zapas wody pod stępką, gdyż skutki ewentualnej awarii będą zdaniem autorów przytoczonych badań – nieznaczące [Gucma S. 2008]. Minimalny zapas wody pod stępką określono w oparciu o dostępne rozporządzenie i publikacje. Rezerwy na osiadanie statku w ruchu obliczono jako wartości średnie z czterech metod analitycznych, wybranych dla akwenu (profilu zamkniętego i otwartego) (tablica 5)

**Tablica 5.** Bezpieczne głębokości dla poszczególnych „statków maksymalnych”

Jednostka (oznaczenie)	Odcinek prostoliniowy	Zakole
Kontenerowiec /Masowiec (1)	12,3435 m	12,1835 m
Wycieczkowiec (2)	10,2535 m	10,1235 m

Wyznaczone głębokości uwzględniają zalecenie Z-31 do projektowania morskich budowli hydrotechnicznych, dobrą praktyką żeglugową na badanym akwenu, oraz 5% zapas minimalny określony w rozporządzeniu MTiGM w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne.

Utrzymanie powyższych głębokości na torze wodnym Świnoujście - Szczecin umożliwi eksploatację statków o maksymalnym zanurzeniu:  $T = 11,05$  m. Należy jednak uwzględnić że głębokości toru dla „maksymalnych statków” mogą być obciążone błędem nie przekraczającym 10 % wynikającym z niesprawności modelu symulacyjnego i pomiarów [Gucma S. 2008].

### Bezpieczna szerokość dla statku maksymalnego

Szerokość bezpiecznego akwenu manewrowego wyznaczana jest na określonym poziomie ufności, który zależy od rodzaju wykonywanych manewrów, ich intensywności oraz przyjętego poziomu ryzyka. W praktyce decydującym elementem jest rezerwa szerokości pasa ruchu zależna od:

- przyjętego poziomu ufności (ryzyka dopuszczalnego),
- intensywności ruchu,
- parametrów akwenu,
- parametrów wykonywanego manewru.

Dla określonego poziomu ryzyka i rodzaju wykonywanych manewru, szerokość bezpiecznego akwenu manewrowego poszczególnych odcinków toru wodnego Świnoujście-Szczecin określono metodą uogólnienia wyników badań symulacyjnych oraz trzema metodami empirycznymi [Gucma S. 2008, Gućma S. 2009, Materiały ZMPSiŚ SA]

Badania symulacyjne i analityczne wykonano dla pogłębionego toru do 12,5m na odcinku od 5,0 km do 66,0 km umożliwiły określenie bezpiecznej szerokości toru dla statków o maksymalnych parametrach:

- $L_c = 210$  m ;  $B = 30,0$  m ;  $T = 11,00$  m (masowce i kontenerowce)
- $L_c = 260$  m ;  $B = 33,0$  m ;  $T = 9,0$  m (wycieczkowce)

Ostatecznie przyjęto następujące wielkości bezpiecznych szerokości toru wodnego w dnie:

- dla odcinków prostoliniowych  $d = 110$  m;
- dla odcinków przejściowych  $d = 130$  m; (min. 250 m przed lub po zwrocie).

### Bezpieczne parametry zakola w dnie dla statku maksymalnego

Biorąc pod uwagę uogólnione wyniki badań symulacyjnych oraz obliczeniowych metod empirycznych [Materiały ZMPSiŚ SA] przyjęto bezpieczną szerokość w dnie dla zakoli toru wodnego Świnoujście - Szczecin:  $d = 150$  m

### Bezpieczne parametry obrotnic dla statku maksymalnego

W celu określenia parametrów obrotnicy, przy planowaniu manewru obracania statku stosowane są dwa podstawowe i jedno pomocnicze kryterium bezpieczeństwa:

- zapas wody pod stępką,
- bezpieczny obszar akwenu manewrowego,
- prędkość strumienia zaśrubowego przy dnie (kryterium pomocnicze).



Kryterium pomocnicze określa możliwość wykorzystania napędu własnego na obrotnicy, oraz doboru liczby i mocy holowników.

Na rozmiary akwenu manewrowego na obrotnicy ma wpływ szereg czynników, takich jak: parametry statku i akwenu manewrowego, panujące warunki hydrometeorologiczne, technika wykonywanego manewru, liczba oraz moc holowników, system określania pozycji itp. Ze względu na liczbę tych czynników, w chwili obecnej niemożliwe jest dokładne analityczne wyznaczenie parametrów obrotnicy, można to zrobić metodami symulacyjnym co wykonano w opracowaniu AM [Gucma S. 2008]

W porcie Szczecin i Police dla głębokości 12,5 m konieczna jest modernizacja istniejących obrotnic położonych na torze wodnym:

- obrotnica przy Przesmyku Orlim 62,0÷62,5 km,  $D_o = 280$  m obecnie do  $L_o = 500$  m;  $B_o = 400$  m;
- obrotnica przy wejściu na Parnicę 66,0÷66,5 km,  $D_o = 300$  m obecnie do  $D_o = 330$  m przeznaczona dla masowców i kontenerowców o długości  $L_c = 210$  m;
- obrotnica Police 49,5-50,0 km  $L_o = 800$  m;  $B_o = 400$  m obecnie a także w perspektywie dla głębokości 12,5 m przeznaczona dla masowców i kontenerowców.

### Bezpieczne mijanki dla statku maksymalnego

Uwzględniając przewidywaną intensywność ruchu docelowo na torze wodnym Świnoujście - Szczecin zaprojektowano dwie głębokowodne mijanki, umożliwiające mijanie się maksymalnych statków:

1. Mijanka na Zalewie Szczecińskim.
2. Mijanka przy Policach 49,5÷50,5 km.

Szerokość obu mijanek powinna równać się podwójnej bezpiecznej szerokości toru wodnego powiększonej o pas rozgraniczający równy  $\sim 1,6B$ , tj.  $b = 270$  m.

Długość obu mijanek powinna wynosić minimum cztery długości statku, tj. około 1 km.

W pierwszej kolejności należy przewidzieć uruchomienie istniejącej już mijanki przy Policach. Mijankę na Zalewie Szczecińskim należy uruchamiać dopiero wtedy gdy intensywność ruchu „statków maksymalnych” przekroczy 100 wejść w roku.

### Zestawienie parametrów pogłębionego toru wodnego Świnoujście - Szczecin

**Odcinki prostoliniowe:** szerokość w dnie  $b = 110$  m;

Odcinek 1	6,0 km ÷ 18,0 km	- tylko pogłębienie
Odcinek 2	18,0 km ÷ 41,0 km	- pogłębienie i poszerzenie
Odcinek 3	43,0 km ÷ 49,0 km	- pogłębienie i poszerzenie
Odcinek 4	54,0 km ÷ 57,0 km	- pogłębienie i poszerzenie
Odcinek 5	60,0 km ÷ 61,5 km	- pogłębienie i poszerzenie
Odcinek 6	62,5 km ÷ 66,0 km	- pogłębienie i poszerzenie

**Zakole toru:** - szerokość w dnie dla zakola  $b = 150$  m;  
- odcinek przejściowy (min. 250 m)  $b = 130$  m.

- Zakole 1 41,0 ÷ 43,0 km - Zwrot Mańków;
- Zakole 2 49,0 ÷ 54,0 km - zakręty przy Policach;  
- odcinki przejściowe 50,0÷51,0 km i 52,0÷53,0 km;
- Zakole 3 57,0 ÷ 60,0 km - zakręty przy nab. Snop/Huk.

**Obrotnice w porcie Szczecin**

Obrotnica przy Przesmyku Orlim

- odcinek przejściowy 61,5÷62,0 km
- obrotnica 62,0÷62,5 km

$$l_o = 500 ; b_o = 400 \text{ m}$$

Obrotnica przy Parnicy 66,0÷66,5 km

$$D_o = 330 \text{ m}$$

**Mijanki na torze:** szerokość  $b = 270$  m, długość 1000 m;

1. Mijanka na Zalewie Szczecińskim;
2. Mijanka przy Policach 49,50 ÷ 50,5 km.

**- POLA REFULACYJNE**

Urobek z prac pogłębiarskich jest odkładany na kilku polach refulacyjnych lub na dnie Zatoki Pomorskiej. To drugie rozwiązanie jest kłopotliwe i kosztowne ze względu na konieczność każdorazowego wychodzenia specjalistycznych jednostek w morze. Największe eksploatowane obecnie pola refulacyjne to:

- 1) pole „D” przyjmujące urobek z rejonu Świnoujścia i zlokalizowane na Zalewie Szczecińskim obok główek Kanału Piastowskiego (km 15,24 toru wodnego), które dysponuje powierzchnią 127 ha,
- 2) pole „Chełminek” – na km 35,85 o powierzchni 19,5 ha;
- 3) pole „Mańków” przyjmujące urobek z rejonu Zalewu Szczecińskiego i zlokalizowane na południe od Portu Stepnica (km 44,0 toru wodnego), które dysponuje powierzchnią 141 ha;
- 4) pole „Dębina” – od km 59,3 do km 60,4 o powierzchni 31 ha;
- 5) pole „Ostrów Grabowski” przyjmujące urobek z rejonu Szczecina i zlokalizowane na półwyspie Ostrów Grabowski (km 64,7-66,0 toru wodnego), które dysponuje powierzchnią 65,1 ha.

Ponadto winna być rozpatrzone przygotowanie dużego pola refulacyjnego o pow. ok. 31 ha na terenie portu morskiego Police w celu uzdatniania terenu pod przyszłe inwestycje.

Na Zalewie Szczecińskim naturalne głębokości rzadko przekraczają 5 m. Rynna toru wodnego jest zatem wykopem w dnie akwenu, wymagającym z uwagi na ciągłe zamulanie stałej konserwacji. Dla utrzymania toru wodnego w stanie pełnej żeglowności wymagane będzie wykonywanie konserwacyjnych prac pogłębiarskich o kubaturze ok. 1 000 000 m<sup>3</sup>. Wielkość ta jest uzależniona od wielu zmiennych czasowo zjawisk, z których najważniejsze to:

- 1) osadzanie się w rynnę toru wodnego osadów (rumowiska) niesionego przez prąd wody oraz wlezonego po dnie – zjawisko to nasila się podczas niestabilnych warunków hydrometeorologicznych – spiętrzeń sztormowych, cofek, bardzo niskich stanów wody;
- 2) przechwytywanie przez rynnę toru wodnego osadów przemieszczanych w poprzek toru wodnego, pochodzących z płytkich akwenów przyległych – zjawisko występuje tylko na otwartych akwenach z wyłączeniem kanałów;
- 3) przemieszczanie się na tor wodny mas ziemnych pochodzących z rozmywanych skarp –oru – zwiększa się przy intensywnym ruchu statków o dużym zanurzeniu, jak również w okresie po wykonaniu prac czerpalnych w pobliżu skarp.

Nie były dotąd prowadzone szczegółowe badania mające na celu określenie ilościowych relacji pomiędzy występowaniem opisanych powyżej zjawisk, a spływaniem się toru i kubaturami robót czerpalnych niezbędnych do utrzymania toru wodnego Szczecin-Świnoujście w stanie żeglowności.

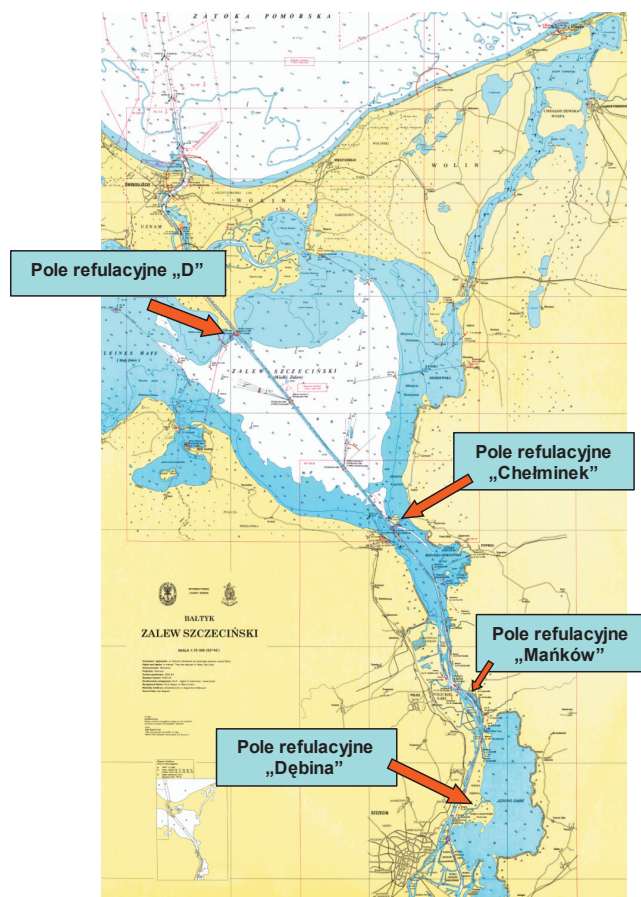
Jednym z warunków przystąpienia do prac pogłębiarskich niniejszej inwestycji jest budowa nowego pola odkładu w rejonie Szczecina i Polic. Opisane powyżej dotychczasowe pola refulacyjne są niewystarczające na potrzeby planowanych prac pogłębiarskich. Co ważne, powinno ono przyjmować również urobek zanieczyszczony. Obecnie już istnieją problemy związane z deponowaniem zanieczyszczonego urobku pochodzącego z niektórych akwenów portowych, np. z Parnicy i akwenów stoczniowych. Trwają czynności mające na celu ustalenie odpowiedniej lokalizacji proponowanego nowego pola i wprowadzenie właściwych zmian do planu zagospodarowania miasta. Czasowo problem odkładania urobku może być rozwiązany dzięki planowanym inwestycjom w obrębie Portu Morskiego Police. Port ten planuje przystosowanie podmokłych terenów pod zabudowę poprzez zasypanie ich gruntem z zewnątrz, a urobek z prac pogłębiarskich znakomicie się do tego nadaje.

Na pola refulacyjne winien być odkładany urobek niezanieczyszczony, którego właściwości spełniają wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. Nr 55, poz. 498).

Dla niniejszej inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości docelowej minimum 12,5 m przewiduje się, że:

- Z pogłębienia toru wodnego do głębokości 12,5 m i szerokości w dnie 110 m określono wydobyć około 19 mln m<sup>3</sup> urobku;
- Ilość urobku, jaka może być odłożona na pola limitowana jest decyzjami wodnoprawnymi, aktualną pojemnością pól, stanem urządzeń oraz wydajnością sprzętu refulacyjnego;
- Na przyjęcie takiej ilości urobku Urząd Morski musi przygotować pola odkładu (w tym nowe pole w Policach). Koszt tego przygotowania szacuje się na 20,5 mln zł.

**Rys. 6.** Usytuowanie pól refulacyjnych przy torze wodnym Szczecin - Świnoujście



Źródło: Materiały Urzędu Morskiego, Szczecin 2009;

### **Utrzymanie toru wodnego o zwiększonej do 12,5 m głębokości**

- Doświadczenie Urzędu Morskiego w Szczecinie wskazuje, że utrzymanie parametrów toru wodnego Świnoujście – Szczecin o istniejącej głębokości 10,5 m kosztuje aktualnie ok. 12 000 000 zł rocznie (ok. 500 000 m<sup>3</sup> urobku – przy założeniu, że brak jest zaległości z lat poprzednich).
- Szacuje się, że po zwiększeniu głębokości toru wodnego do 12,5 m koszt bieżącego pogłębiania ulegnie podwojeniu, więc dla utrzymania tej głębokości wymagana będzie doroczna dotacja budżetowa w wysokości ok. 24 000 000 zł.

### **1.3. Kalkulacja kosztów pogłębiania toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m oraz kosztów jego utrzymania w eksploatacji**

Całą złożoną inwestycję hydrotechniczną, która będzie realizowaną w utrudnionych warunkach związanych z ciągłą eksploatacją istniejącego toru wodnego, poprzedziły wieloletnie prace studialne, badawcze i symulacyjne związane z rozpoznaniem wszelkich możliwych aspektów technicznych, nawigacyjnych, organizacyjnych i eksploatacyjnych w zainteresowanych portach regionu zachodniopomorskiego. W szczególności na uwagę zasługuje działalność administratora tej drogi wodnej - Szczecińskiego Urzędu Morskiego wyrażająca się pomyślną realizacją I i II etapu modernizacji toru wodnego stanowiącego przygotowanie do pogłębienia do 12,5 m najtrudniejszego (kanałowego) odcinka toru wodnego Świnoujście –Szczecin.

**I etap modernizacji** zrealizowany w latach 2000- 2004 obejmował : budowę nowych falochronów przy wyjściu Kanału Piastowskiego na Zalew Szczeciński oraz przebudowę umocnień brzegowych Kanału Piastowskiego na odcinku 16,034 km – 13,015 km (strona „E”) oraz 16,178 km – 12,950 km (strona „W”) – koszt 142,8 mln zł.

**II etap modernizacji** jest kontynuacją I Etapu i obejmuje objęcie przebudowę umocnień brzegowych pozostałego odcinka Kanału Piastowskiego tj. do km 9,000 oraz Kanału Mielińskiego do km 5,043 toru wodnego Świnoujście - Szczecin – koszt 206,2 mln zł.

W efekcie modernizacji kanał Mieliński i Piastowski uzyskają w 2013 roku taką gotowość techniczną wymagającą tylko pogłębienia toru 12,5 m, bez konieczności zrealizowanego już poszerzenia w dnie oraz umocnienia podwodnych i nadwodnych skarp kanałów.

### **ZESTAWIENIE ZAKRESU BEZPOŚREDNICH ROBÓT HYDROTECHNICZNYCH**

W oparciu o wcześniejsze opracowania i kalkulacje techniczne SUM i pracę AM [Gucma S. 2008] można zaproponować orientacyjny rzeczowy zakres robót hydrotechnicznych związanych z pogłębieniem, poszerzeniem i umocnieniem toru wodnego Świnoujście - Szczecin dla głębokości 12,5 m, wraz z całą infrastrukturą techniczną z tym związaną. Dla śródlądowego odcinka toru od portu Świnoujście do Zalewu Szczecińskiego (Kanał Mieliński, Kanał Piastowski) będą wliczone jedynie roboty czerpalne (z 10,5 m do 12,5 głębokości) bez umocnień brzegów, przebudowy osi toru itp. ponieważ są one obecnie realizowane przez Urząd Morski.

#### **a) Roboty czerpalne**

#### **W kalkulacji kubatury robót czerpalnych uwzględniono:**

- modernizację kanałów Mielińskiego i Piastowskiego ograniczającą się do robót czerpalnych (pogłębienie toru do 12,5 m);

- poszerzenie i pogłębienie toru wodnego przez Zalew Szczeciński, Roztokę Odrzańską, Dolną Odrę aż po baseny portowe Szczecina (km 16,4 – 67,0);
- poszerzenie i pogłębienie zakoli i odcinków przejściowych;
- pogłębienie i poszerzenie Przekopu Mieleńskiego;
- pogłębienie i poszerzenie Obrotnicy A (Przekop Mieleński - Kanał Grabowski - Orli Przesmyk);
- pogłębienie i poszerzenie Obrotnicy B (Przekop Mieleński - Parnica)
- pogłębienie i poszerzenie mijanki przy Policach.

Orientacyjna sumaryczna kubatura robót czerpalnych na w/w odcinkach wyniesie:

**ok. 19 070 616 m<sup>3</sup>**

#### **b) Umocnienie brzegów— geowłókniną**

**W kalkulacji powierzchni robót umocnieniowych uwzględniono:**

- umocnienie skarp Przekopu Mieleńskiego;
- umocnienie skarp Obrotnicy A;
- umocnienie skarp Obrotnicy B;
- umocnienie skarp budowli kierującej.

Orientacyjna sumaryczna powierzchnia umocnionych skarp na w/w odcinkach wyniesie:

**ok. 270 950 m<sup>2</sup>**

#### **c) Umocnienia brzegów ochronną warstwą filtracyjną (pospółka)**

**W kalkulacji objętości ułożenia ochronnej warstwy filtracyjnej umocnień brzegowych uwzględniono:**

- umocnienie skarp Przekopu Mieleńskiego;
- umocnienie skarp Obrotnicy A;
- umocnienie skarp Obrotnicy B;
- umocnienie skarp budowli kierującej.

Orientacyjna sumaryczna objętość ułożenia ochronnej warstwy filtracyjnej umocnionych skarp na w/w odcinkach wyniesie:

**ok. 135 475 m<sup>3</sup>**

#### **d) Umocnienia brzegów narzutem kamiennym**

**W kalkulacji objętości ułożenia narzutu kamiennego umocnień brzegowych uwzględniono:**

- umocnienie skarp Przekopu Mieleńskiego;
- umocnienie skarp Obrotnicy A;
- umocnienie skarp Obrotnicy B;
- umocnienie skarp budowli kierującej.

Orientacyjna sumaryczna objętość ułożenia narzutu kamiennego umocnionych skarp na w/w odcinkach wyniesie:

**ok. 244 630 m<sup>3</sup>**



**e) Wykonanie ostróg kierujących o sumarycznej długości ok. 410 mb****ZESTAWIENIE ORIENTACYJNEGO ZAKRESU KONIECZNYCH ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH**

Realizacja tak szerokiej modernizacji toru wodnego Świnoujście - Szczecin wymaga realizacji dodatkowych inwestycji trudnych do szczegółowego oszacowania polegających na:

- przebudowie obiektów oznakowania nawigacyjnego i elementów kontroli ruchu statków;
- pozyskaniu gruntów pod budowlę, wykonanie wycinek i wylesień;
- przygotowanie pól refulacyjnych na urobek pogłębiarski;
- utrzymanie toru wodnego o zwiększonej do 12,5 m głębokości.

**a) Przebudowa obiektów oznakowania nawigacyjnego i elementów VTS**

Poszerzenie toru wodnego stwarza konieczność przestawienia stałych znaków nawigacyjnych i pław, oraz nowego ustawienia świateł sektorowych i postawienia nowych znaków nawigacyjnych. Kompleksowy projekt modernizacji oznakowania jest w trakcie opracowywania w Urzędzie Morskim. Przewidzieć należy modernizację lub zakup nowego systemu VTS.

**b) Pozyskanie gruntów pod budowlę, wykonanie wycinek i wylesień**

Większość gruntów niezbędnych do pozyskania przed planowaną modernizacją toru wodnego należy do Skarbu Państwa. Są to grunty o niewielkiej wartości, nieprzydatne pod inne inwestycje. Koszt ich pozyskanie nie powinien być znaczący.

Na wyspach Radolin, Wielka Kępa, Mienia, Ostrów Mieleński i Ostrów Grabowski, na obszarze w granicach projektowanego toru wodnego o szerokości w dnie 110 m, stwierdzono występowanie następujących gatunków drzew przewidzianych do wycinki: olcha, brzoza, klon, jesion, topola.

**c) Pola refulacyjne**

Urobek z prac czerpalnych wykonanych w celu pogłębienia i poszerzenia toru wodnego w ilości ok. 20-25 mln m<sup>3</sup> musi być odłożony na kilka pól refulacyjnych. Ilość urobku, jaka może być odłożona na jedno pole jest limitowana decyzjami wodno prawnymi, aktualną pojemnością pola, stanem urządzeń oraz wydajnością sprzętu refulacyjnego. Utworzenie pola refulacyjnego, spełniać powinno dwie funkcje. Przede wszystkim służyć do magazynowania urobku, a ponadto w przypadku pola lądowego pełnić funkcję odstojnika wody porefulacyjnej.

Na pola refulacyjne może być odkładany tylko urobek niezanieczyszczony, którego właściwości spełniają wymogi Ministra Środowiska. Urząd Morski w Szczecinie projektuje przygotowanie następujących pól refulacyjnych:

- Pole refulacyjne „D” na Zalewie Szczecińskim;
- Pole refulacyjne „Chełminek” na Roztoce Odrzańskiej;
- Pole refulacyjne „Mańków”;
- Pole refulacyjne „Dębina”.

Ponadto rozpatrywana jest ewentualność budowy dużego pola odkładu urobku o powierzchni ok. 31 ha na terenie portu morskiego Police w celu uzdatnienia terenu pod przyszłe inwestycje.

Typowe inwestycje lądowe związane z przygotowaniem pól refulacyjnych obejmują:

- podział pola na kwatery dla składowania zanieczyszczonego urobku;
- wykonanie rowów opaskowych;
- wykonanie wałów;



- wykonanie grobli – kierownic umożliwiających odsączenie drobin piasku i części organicznych;
- wykonanie podpór pod rurociąg refulacyjny.

#### d) Utrzymanie toru wodnego o zwiększonej do 12,5 m głębokości

Dla oceny kosztów przyszłego utrzymania pogłębionego toru do 12,5 m można wykorzystać wieloletnie doświadczenie Urzędu Morskiego w Szczecinie administratora toru. Aby utrzymać aktualną głębokość techniczną 10,5 m, należy corocznie wydobywać ok. 500 000 m<sup>3</sup> urobku – przy założeniu, że nie ma zaległości w pracach bagrowniczych z lat ubiegłych (jak to ma miejsce dotychczas). Szacuje się, że koszt utrzymania toru o zwiększonej do 12,5 m głębokości wzrośnie o 100%, czyli ok. 1 mln m<sup>3</sup>.

### - WYCENA GLOBALNA INWESTYCJI ZWIĄZANEJ Z POGŁĘBIENIEM I UTRZYMANIEM GŁĘBOKOŚCI 12,5 M WG KALKULACJI URZĘDU MORSKIEGO W SZCZECINIE (PROGNOZA KOSZTÓW INWESTYCJI BEZPOŚREDNICH I TOWARZYSZĄCYCH)

#### 1. Koszty inwestycji bezpośredniej:

- |   |              |
|---|--------------|
| - pogłębienie toru do 12,5 m  | 548,2 mln zł |
| - budowa nowych umocnień brzegowych i budowli regulacyjnych (geowłóknina, pospółka, narzut kamienny, budowa ostróg) | 513,0 mln zł |

#### 2. Koszty inwestycji towarzyszących

- |  |             |
|--|-------------|
| - przebudowa obiektów oznakowania nawigacyjnego i VTS          | 65,0 mln zł |
| - pozyskanie gruntów pod budowle, wykonanie wycinek i wylesień | 10,0 mln zł |
| - przygotowanie pól refulacyjnych na urobek pogłębiarski       | 20,5 mln zł |

-----

Całkowity koszt inwestycji (wg kalkulacji cen z 2008 r.):	<b>1 156, 7 mln zł</b>
---	------------------------

Uwzględniając wzrost cen nieruchomości, usług i robót hydrotechnicznych ok. 5% rocznie można oszacować orientacyjny koszt inwestycji w 2013 r., ok. 1 476 mln zł.

Zdaniem autorów istnieje możliwość odzyskania części kosztów robót refulacyjnych poprzez zagospodarowanie komercyjne urobku czystego, wydobytego w czasie robót pogłębiarskich na akwenie zalewowym i w ujściowym odcinku Odry. Ponadto można przewidywać, że zastosowane będą nowe technologie wydobywania urobku, co powinno zmniejszyć koszty robót.

#### Koszty utrzymania pogłębionego toru

Według szacunków Urzędu Morskiego w Szczecinie koszt utrzymania projektowanej głębokości 12,5 m toru, oraz jego infrastruktury techniczno-nawigacyjnej będzie o 100% większy od dotychczasowych wydatków budżetowych na ten cel i wyniesie: ok. 24,0 mln zł/rocznie [Materiały Urzędu Morskiego w Szczecinie, 2009]

Na podstawie wcześniejszych badań zamulania i spływania się toru wodnego, Świnoujście-Szczecin, wykonanych przez Instytut Morski i Instytut Budownictwa Wodnego można spodziewać się w przyszłości większego od przyjętego w kalkulacji zamulania oraz cen robót bagrowniczych. Ponadto wzrosną przepływy i szybkości prądów naturalnych i sztucznych wywołanych ruchem statków poruszających większą od dotychczasowych – szybkością.

## - PRZEWIDYWANE INWESTYCJE TECHNICZNE W PORTACH ŚWINOUJŚCIE, POLICE I SZCZECIN DLA UTRZYMANIA FUNKCJI TORU WODNEGO O GŁĘBOKOŚCI 12,5 M

Wieloletnie inicjatywy środowisk morskich Pomorza Zachodniego podejmowane w celu przekonania decydentów i sfinalizowania planów pogłębienia toru wodnego Świnoujście – Szczecin do głębokości technicznej 12,5 m, znalazły już swoje odzwierciedlenie w perspektywicznych planach rozwoju i zagospodarowania obszarów portów morskich w Szczecinie, Policach i Świnoujściu. Koordynatorem tych inicjatyw jest Zarząd MPSiŚ SA, a realizatorem przedsiębiorstwa i zarządy portów.

Postulowana teza o konieczności pogłębienia toru wodnego do 12,5 m opiera się na dwóch podstawowych założeniach:

- konieczności zmiany profilu usług portowych wynikającej z aktualnych potrzeb i trendów światowych;
- zwiększenia konkurencyjności i dostępności w/w portów od strony wody i lądu.

Na bazie tych założeń zaprezentowane zostały ogólne kierunki eksploatacyjne rozwoju w/w portów zmierzające do ich uniwersalności ze szczególnym wskazaniem na rozwój usług w zakresie obsługi:

- ładunków masowych suchych i ciekłych (masowców i zbiornikowców różnego typu);
- ładunków drobnicowych i kontenerów (kontenerowców i statków Ro-Ro);
- pasażerów i samochodów (statków wycieczkowych i promów).

Dla projektowanej głębokości technicznej toru 12,5 m, w oparciu o naukowe podstawy inżynierii ruchu morskiego, określone zostały parametry techniczne maksymalnych statków specjalistycznych do przewozu w/w ładunków i pasażerów:

- dla portu Szczecin i Police:

masowce i zbiornikowce:	T=11,0 m; L= 210 m; B= 30 m;
kontenerowce:	T =11,0 m; L= 210 m; B= 30 m;
wycieczkowce:	T = 9,0 m; L=260 m; B= 33 m;

- dla portu Świnoujście (dla wariantu pogłębienia do 14,5 m):

kontenerowce i masowce:	T = 13,5 m; L=270 m; B=45 m;
-------------------------	------------------------------

Wejściowy odcinek toru w Świnoujściu (km 0,0 ÷ km 3,0) pogłębiony do 14,5 m będzie umożliwiał obsługę maksymalnych masowców o parametrach:

$$T = 13,2\text{m}; L = 270\text{m}; B = 45\text{m};$$

Opracowany przez ZMPSiŚ SA program rozwoju portów w Szczecinie i Świnoujściu uwzględnia założenia Narodowej Strategii Spójności i Strategii Rozwoju Transportu na lata 2007-2013, które kładą nacisk na zdecydowaną poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Jednym z priorytetów jest zwiększenie udziału transportu morskiego w wymianie towarowej, w tym wzmocnienie roli portów morskich.

Lata do 2015 są kolejnym etapem prac nad poprawą infrastruktury portowej zarówno w Szczecinie jak i w Świnoujściu. Program rozwojowy ZMPSiŚ SA do tego roku został opracowany dla realizacji następujących celów:

- dostosowania infrastruktury portów w Szczecinie i Świnoujściu do wymagań nowoczesnych systemów transportowych w obrocie lądowo-morskim,
- podniesienia konkurencyjności zespołu portowego na rynku usług portowych i przystosowania zespołu portowego do przewidywanego intensywnego wzrostu obrotów w basenie M. Bałtyckiego oraz przenoszenia ładunków „z dróg na morze”.

W programowaniu rozwoju ZMPSiŚ SA starał się zachować właściwe proporcje między budową nowej a utrzymaniem i modernizacją istniejącej infrastruktury, koncentrując się na działaniach w dwóch kierunkach:

- poprawie infrastruktury komunikacyjnej w portach Szczecin i Świnoujście warunkującej sprawną i bezpieczną obsługę środków transportu lądowego;
- modernizacji i rozbudowie infrastruktury hydrotechnicznej

Działania te będą realizowane za pomocą szeregu projektów uwzględniających poprawę dostępności do portów Szczecin, Police i Świnoujście od strony lądu i wody - umożliwiające wykorzystanie efektów pogłębienia toru wodnego Świnoujście- Szczecin do 12,5 m.

## **- PLAN PERSPEKTYWICZNYCH INWESTYCJI W KOMPLEKSIE PORTÓW SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE**

### **Rozbudowa infrastruktury portowej w północnej części Płw. Ewa w porcie w Szczecinie**

W ramach projektu zrealizowana zostanie m.in. przebudowa wybudowanego w latach 1934-35 nabrzeża Zbożowego wraz z wydłużeniem nabrzeża o 35 m w kierunku północnym, w efekcie czego nabrzeże będzie przystosowane do obsługi statków o długości do 230 m lub równoczesnej obsługi 2 statków mniejszych o długości do 100 m każdy. Zwiększeniu ulegnie głębokość techniczna przy nabrzeżu z 9,2 m do 10,5 m, a konstrukcja przebudowanego nabrzeża pozwoli uzyskać gotowość techniczną do pogłębienia na głębokość 12,5 m planowaną w III etapie modernizacji toru wodnego Świnoujście – Szczecin.

budowa nabrzeża postojowego (nabrzeże Niemieckie) o długości 163 m i głębokości technicznej 10,5 m, zlokalizowanego w północnej części Półwyspu Ewa, wzdłuż skarpy zamykającej półwysp, co poprawi bezpieczeństwo intensywnego ruchu statków w omawianym rejonie znajdującym się w bezpośrednim sąsiedztwie obrotnicy i stworzy warunki do postoju statków oczekujących na obsługę oraz wymagających pobytu w porcie po zakończeniu czynności przeładunkowych (np. drobne remonty).

*Projekt dofinansowywany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet VII-Transport przyjazny środowisku, Działanie 7.2 – Rozwój transportu morskiego.*

*Planowany termin realizacji: 2011-2014*

### **Przebudowa infrastruktury drogowej w portach w Szczecinie i Świnoujściu**

Celem tej inwestycji jest stworzenie sprawnego i bezpiecznego drogowego układu komunikacyjnego na terenach ZMPSiŚ SA, który będzie w stanie przejąć wzrastający ruch ciężkiego transportu samochodowego. W ramach projektu zostaną zmodernizowane wewnątrzportowe drogi dojazdowe do rejonów i nabrzeży przeładunkowych, w raz z towarzyszącą infrastrukturą energetyczną, infrastrukturą związaną z odprowadzaniem wód opadowych oraz zostaną wybudowane parkingi dla samochodów ciężarowych i osobowych.

W zakres projektu wchodzi:

- przebudowa dróg wewnątrzportowych o łącznej długości 5 794,78 m w porcie w Szczecinie;
- przebudowa dróg o łącznej długości 2 883,47m w Świnoujściu;
- W planowanym zakresie prac uwzględniono, poza drogami wewnątrzportowymi, konieczną dla uzyskania oczekiwanych rezultatów projektu, przebudowę połączenia drogowego portu z ulicą Barlickiego w Świnoujściu wraz z nawierzchnią leżącego na trasie tego połączenia wiaduktu drogowego;

- budowę miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych i parkingów dla samochodów osobowych.

W wyniku realizacji projektu nastąpi zwiększenie dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu na nawierzchnię jezdni i nawierzchnię przeznaczoną do postoju ciężkich pojazdów z istniejących 40 - 60 do 115 kN.

*Projekt dofinansowywany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet VII-Transport przyjazny środowisku, Działanie 7.2 – Rozwój transportu morskiego.*

*Planowany termin realizacji – 2010-2013.*

### **Przebudowa infrastruktury kolejowej w portach w Szczecinie i Świnoujściu**

Celem projektu jest uzyskanie sprawnego i bezpiecznego kolejowego układu komunikacyjnego w portach w Szczecinie i Świnoujściu na terenach zarządzanych przez ZMPSiŚ SA. Zakresem projektu objęte są elementy infrastruktury kolejowej trzech bocznic portowych: „Port Handlowy Świnoujście”, „Szczecin Port Masówka” i „Szczecin Port Drobница”.

Efektom realizacji projektu będzie dostosowanie parametrów torów kolejowych w portach do wymogów taboru eksploatowanego na trasach międzynarodowych magistrali kolejowych E-59 oraz CE-59.

Projekt polega na robotach budowlanych. Obejmują one przede wszystkim przebudowę nawierzchni torowej oraz prace okołotorowe: roboty odwodnieniowe, przebudowę przejazdów kolejowych oraz zabudowę torów nawierzchnią drogową.

*Projekt dofinansowywany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet VII-Transport przyjazny środowisku, Działanie 7.2 – Rozwój transportu morskiego.*

*Planowany termin realizacji - 2010-2013*

### **Rozbudowa infrastruktury portowej w południowej części portu w Świnoujściu**

Projekt obejmuje budowę infrastruktury portowej w celu udostępnienia portu w Świnoujściu dla coraz powszechniej wprowadzanych na rynek bałtycki, promów o długości powyżej 200 m. Powstanie nowego, głębokowodnego stanowiska statkowego pozwoli na obsługę 2-3 największych promów dziennie i stworzy możliwości obsługi nowego typu statków.

W ramach inwestycji przewidziano budowę nabrzeża, infrastruktury drogowej oraz infrastruktury energetycznej i wodno-kanalizacyjnej.

*Projekt dofinansowywany z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Priorytet VII-Transport przyjazny środowisku, Działanie 7.2 – Rozwój transportu morskiego.*

*Planowany termin realizacji - 2012-2014.*

### **Budowa nabrzeża w porcie zewnętrznym w Świnoujściu**

Projekt obejmuje budowę:

- Stanowiska statkowego, w skład którego wejdą, platforma przeładunkowa wraz z urządzeniami odbojowymi, odwodnieniem powierzchni komunikacyjnych pomostu i instalacjami elektrycznymi, dalby odbojowe – 4 szt., dalby cumownicze – 6 szt., pomosty komunikacyjne pomiędzy dalbami, zbiornik z kanałem odpływowym i pomostem komunikacyjnym – do odprowadzenia ewentualnych, awaryjnych wycieków skroplonego gazu z pomostu przeładunkowego.
- Platformy ujęcia wody technologicznej, na platformie technologicznej znajdować się będą budynki i urządzenia służące do obsługi poboru wody z morza na potrzeby terminalu regazyfikacji LNG oraz zapewnienia ochrony przeciwpożarowej instalacji.

- Estakady dla instalacji technologicznych, estakada pod rurociągi technologiczne będzie biegła wzdłuż falochronu od stanowiska statkowego do platformy ujęcia wody, następnie wokół platformy i dalej w kierunku brzegu.

Planowane nabrzeże jest zaprojektowane tak, aby umożliwić bezpieczną eksploatację podczas podejścia, postoju i rozładunku metanowców o parametrach:

- pojemność LNG do 216.000 m<sup>3</sup>
- całkowita długość do 315 m
- szerokość do 50 m
- zanurzenie do 12,5 m.

Pełna realizacja projektu budowy nabrzeża do obsługi LNG w porcie w Świnoujściu, umożliwi rozładunek skroplonego gazu ziemnego w ilości 12,84 mln m<sup>3</sup> rocznie. Zakłada się, że pełną zdolność przeładunkową terminal LNG osiągnie w dwóch etapach:

- I etap – 5,0 mld m<sup>3</sup> gazu po regazyfikacji (sieciowego), tj. 8,4 mln m<sup>3</sup> LNG (3,75 mln ton)
- II etap - 7,6 mld m<sup>3</sup> gazu po regazyfikacji (sieciowego), tj. 12,5 mln m<sup>3</sup> LNG (5,7 mln ton)

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji – 2010 - 2013.*

### **Budowa infrastruktury portowej na Półwyspie Katowickim w porcie w Szczecinie – II etap**

Projekt zakłada budowę Nabrzeża Dąbrowieckiego w północno-wschodniej części Półwyspu Katowickiego w porcie w Szczecinie, co w konsekwencji ma przełożyć się na zwiększenie możliwości obsługowej portu Szczecin, a tym samym poprawę efektywności funkcjonowania infrastruktury portowej. Bezpośrednim rezultatem inwestycji będzie wzrost możliwości składowania oraz przeładunku towarów w postaci masowej i drobnicowej, w tym także kontenerowej (nabrzeże uniwersalne).

Omawiane przedsięwzięcie będzie II etapem budowy infrastruktury portowej w tym rejonie. W 2008 roku został zakończony I etap, który obejmował:

- przebudowę ul. Cłowej i części ul. Węglowej w Szczecinie,
- wykonanie nasypów przeciążających (w północno-wschodniej części Półwyspu Katowickiego) o łącznej powierzchni około 72 400 m<sup>2</sup>.

Etap II inwestycji obejmować będzie m.in. budowę: Nabrzeża Dąbrowieckiego wraz z pełnym wyposażeniem i z odcinkiem skrajnym, placu manewrowo-postojowego, toru wodnego podejściowego do nowego nabrzeża oraz makroniwelację nasypu przeciążającego. Nabrzeże Dąbrowieckie planuje się jako ciężkie nabrzeże płytowe, o długości ca 360 m i głębokości technicznej 10,5 m (przystosowane do głębokości docelowej 12,5 m).

Dzięki realizacji II etapu projektu port w Szczecinie, będący jednym z podstawowych portów dla gospodarki narodowej, zostanie wyposażony w infrastrukturę pozwalającą na usprawnienie obsługi ładunków przezeń przechodzących.

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji - 2013-2014.*

### **Modernizacja infrastruktury portowej w Kanale Dębickim w porcie w Szczecinie**

Celem projektu jest utrzymanie w eksploatacji nabrzeży: Czeskie i Słowackie o łącznej długości linii cumowniczej 985 m, które są najintensywniej wykorzystywanymi nabrzeżami drobnicowymi w porcie w Szczecinie. Wzdłuż nabrzeża znajduje się kilka stanowisk statkowych w tym jedno wyposażone w rampę ro-ro. Wieloletnia intensywna eksploatacja doprowadziła do pogorszenia stanu technicznego nabrzeży.



Inwestycja polega na zwiększeniu głębokości technicznej przy nabrzeżach z obecnej 9,6 m do 10,5 m (w perspektywie do 12,5 m). Realizacja projektu poprawi bezpieczeństwo obsługi statków o maksymalnym dla portu w Szczecinie zanurzeniu. Poprzez zapewnienie niezbędnej rezerwy nawigacyjnej wpłynie na wzrost dostępności portu w Szczecinie dla tej grupy statków.

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji - 2016-2018.*

### **Przedłużenie nabrzeża Hutników i załadowanie Basenu Trymerskiego w Świnoujściu**

Projekt obejmuje wydłużenie linii cumowniczej nabrzeża Hutników do 414 m, zasypanie basenu o powierzchni 1,2 ha dla intensyfikacji wykorzystania nabrzeża Hutników, poprawy bezpieczeństwa i jednoczesnej obsługi dwóch statków.

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji - 2017-2018.*

### **Budowa infrastruktury portowej w Basenie Górnośląskim w Szczecinie**

Projekt obejmuje zasypanie Basenu Noteckiego, budowę nabrzeża Dolnośląskiego o długości 308 m i głębokości technicznej 10,0 m (w perspektywie 12,5 m) wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja pozwoli na utworzenie jednolitej linii cumowniczej nabrzeży Górnośląskie – Dolnośląskie o długości około 600 m, umożliwiającej równoczesną obsługę 3 statków o nośności do 15 tys. ton. Równocześnie powstanie zaplecze składowe o obszarze 18 ha pomiędzy Basenem Górnośląskim a ulicą Gdańską, co umożliwi bardziej racjonalny sposób wykorzystania terenu, zwiększając zdolność przeładunkową rejonu do 1,5 mln ton rocznie.

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji - 2018-2021.*

### **Rozbudowa infrastruktury portowej dla bazy kontenerowej na Ostrowie Grabowskim etap II**

Projekt obejmuje przedłużenie nabrzeża Fińskiego o 200 m wraz z przygotowaniem zaplecza o powierzchni 16 ha pod budowę placów manipulacyjnych, składowych, magazynów itp. Etap ten przewiduje również sukcesywne uzdatnianie terenów we wschodniej i północnej części Ostrowa Grabowskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (dla perspektywicznej głębokości 12,5 m).

*Projekt dofinansowywany*

*Planowany termin realizacji – 2020-2022.*

### **Rozbudowa infrastruktury Zachodniopomorskiego Centrum Logistycznego**

Projekt obejmuje budowę nabrzeża Przemysłowego dla potrzeb ZCL (perspektywiczna głębokość techniczna 12,5 m) i włączenie dodatkowej powierzchni (ponad 10 ha).

*Planowany termin realizacji – 2023-2025.*

### **Przebudowa infrastruktury portowej nabrzeża Węgierskiego w porcie w Szczecinie**

Celem inwestycji jest dostosowanie parametrów głębokościowych nabrzeża Węgierskiego w porcie w Szczecinie do potrzeb tonażu obsługującego linie regularne. Aktualne dopuszczalne zanurzenie przy nabrzeżu wynosi 8,7 m i pozwala na cumowanie statków o maksymalnej nośności 10 tys. ton. Modernizacja nabrzeża polega na zwiększeniu głębokości technicznej nabrzeża o 10,5 m

(w perspektywie do 12,5 m), co pozwoli na cumowanie statków o zanurzeniu 9,15 m (w perspektywie 11,0 m).

*Planowany termin realizacji - 2036-2038.*

Począwszy od 2020 roku Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA, w ramach zagospodarowania terenu na Ostrowie Grabowskim, planuje budowę wzdłuż Przekopu Mieleńskiego głębokowodnych nabrzeży przeładunkowych. Docelowe parametry projektowanych stanowisk będą dostosowane do głębokości 12,5 m. Znacznie zwiększy to zdolność przeładunkową portu w Szczecinie oraz pozwoli na zagospodarowanie dostępnych terenów w sposób racjonalny oraz ekonomicznie uzasadniony. W efekcie mają powstać cztery nabrzeża przeładunkowe.

## **- PLAN PERSPEKTYWICZNYCH INWESTYCJI W PORCIE POLICE**

Strategicznym celem Zarządu Morskiego Portu Police Sp. z o.o. jest dążenie do rozwoju portu polegające na odejściu od formuły portu zakładowego w kierunku multimodalnego centrum logistyczno - transportowego o charakterze ponadregionalnym. Centrum, które stymulować będzie lokalny rozwój przedsiębiorczości, jak też zapewni gospodarce zachodniopomorskiego regionu Polski dostęp do konkurencyjnych usług przeładunkowych, prowadząc do spadku ogólnych kosztów logistycznych, a także do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez wspieranie proekologicznych form transportu. Obecnie policki kompleks portowy stanowią nabrzeża o długości ponad 200 i 400 m i głębokości eksploatacyjnej od 4,5 do 10,5 m, co pozwala na całoroczne przyjmowanie barek śródlądowych oraz największych statków dalekomorskich (o dł. ponad 200 m). Wspólne plany portów Police i Szczecin-Świnoujście pogłębienia szlaku wodnego do Szczecina, pozwolą na przyjmowanie jeszcze większych jednostek.

Od wielu lat prowadzone są prace studialne i projektowe, które mają na celu stworzenie optymalnej wizji przyszłości dla portu w Policach w oparciu o dostępność portu przez pogłębiony tor wodny Świnoujście –Szczecin do 12,5 m

Planowane na najbliższy okres czasu przez Zarząd spółki „Zarząd Morskiego Portu w Policach” Sp. z o.o. inwestycje w porcie w Policach dotyczą trzech przedsięwzięć [Materiały ZMPP]:

- Budowa na terenie portu morskiego w Policach pola odkładu urobku;
- Rozbudowa terminalu morskiego - poprawa dostępu do terminalu od strony lądu oraz budowa nabrzeży;
- Rozbudowa terminalu barkowego - pogłębienie toru dojściowego i budowa nabrzeży.

Plan działań dla inwestycji w porcie w Policach wskazuje na wyraźny podział inwestycji na dwa, całkowicie niezależne zadania inwestycyjne.

1. Pierwsze zadanie inwestycyjne - polegać będzie na uzdatnieniu terenu pod przyszłe inwestycje poprzez wybudowanie pola odkładu urobku;
2. Drugie zadanie inwestycyjne - polegać będzie na poprawie dostępu do portu od strony lądu i wody oraz budowie nabrzeży. Składa się ono z dwóch całkowicie niezależnych przedsięwzięć.

Każde z zaplanowanych przedsięwzięć ma na względzie realizację trzech podstawowych celów:

1. Zwiększenie roli portu w Policach poprzez ułatwienia dla potencjalnych inwestorów, które wynikają z wybudowania infrastruktury dostępowej do portu od strony lądu i wody; takiej infrastruktury port ten nie posiada i jest to z pewnością najpoważniejsze ograniczenie jego rozwoju;
2. Wyjście portu w Policach z roli „przystani przyzakładowej” Zakładów Chemicznych Police S.A. i pozycjonowanie go w gronie portów uniwersalnych;

3. Poprawa konkurencyjności portu w Policach poprzez rozszerzenie oferty przeładunkowej, głównie o ładunki drobnicowe.

#### 1.4. Orientacyjna kalkulacja skrócenia czasu przejścia torem Świnoujście – Szczecin grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m (dotychczas maksymalnych i mniejszych)

Zgodnie z aktualnymi Przepisami Portowymi (z 2002 r. z uzupełnieniami do 2006 r.) [Przepisy Portowe] wszystkie statki do zanurzenia  $\leq 9,15$  m mogą płynąć torem wodnym:

- na odcinkach kanałowych i rzeki Odry (koryta o profile zamkniętym) z prędkością 8 w;
- na odcinkach Zalewu I Rostoki Odrzańskiej (koryta o profilu otwartym) z prędkością 12 w;

Zmodernizowany tor wodny tzn. umocniony, pogłębiony do 12,5 m i poszerzony w dnie do 110 m, będzie umożliwiał wzrost prędkości grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m. Po przekroczeniu tego zanurzenia będą obowiązywały prędkości zastosowane dla statków maksymalnych uwzględnione w obliczeniach zmodernizowanego gabarytu pogłębionego toru:

- na odcinkach prostych (kanałowych i zalewowych) prędkość 10 w;
- na zakolach i odcinkach przejściowych 8 w.

Rozważając aspekt dopuszczalnej prędkości statków na torze wodnym Świnoujście – Szczecin należy uwzględnić jej trzy podstawowe ograniczenia predkości ze względu na:

1. **Bezpieczeństwo** tj. wpływ prędkości na szerokość pasa ruchu i możliwości kontroli położenia statku względem osi toru, oraz oddziaływanie na inne statki zacumowane i poruszające się torem. To ograniczenie dotyczy odcinków przebiegających przez obszary portów w Świnoujściu i w Szczecinie o łącznej długości: ok. 19 km (10,2 Mm) Na tych odcinkach zmodernizowanego toru nie będzie żadnego zysku prędkości w stosunku do warunków obecnych.
2. **Efektory hydrotechniczne** tj. wpływ falowania okrętowego na umocnienia brzegowe i obiekty portowe, wpływ prądu powrotnego i zaśrubowego w korycie toru, oraz obniżenie zwierciadła wody na odcinku przepływającego statku. Tego rodzaju ograniczenia wystąpią na odcinkach kanałowych toru tj. w Kanale Mieleńskim, Piastowskim i w Przekopie Mieleńskim. Na podstawie wstępnej kalkulacji można stwierdzić, że pogłębiony, poszerzony i umocniony na tych odcinkach tor wodny umożliwi podniesienie szybkości z 8 w do 10 w statków o zanurzeniu do 9,15 m, co da oczywiste skrócenie czasu przejścia toru.
3. **Możliwości napędowe statków** tj. wynikające z rodzaju śruby napędowej oraz indywidualnej maksymalnej prędkości manewrowej umożliwiającej bezzwłoczną redukcję prędkości, lub zatrzymanie statku manewrem WSTECZ. To ograniczenie może dotyczyć większości statków ze śrubą o stałym skoku i z napędem konwencjonalnym (silnik spalinowy -rewersyjny) niezależnie od wielkości statku. Dla tych statków maksymalna prędkość manewrowa wynosi ok. 11÷12 w. Statki wyposażone w śrubę nastawną mają zazwyczaj większą maksymalną prędkość manewrową tj. ok. 12÷14 w. Ze wstępnej kalkulacji wynika, że dla grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m zmodernizowany tor wodny umożliwi maksymalną prędkość eksploatacyjną 14 w. Oczywiście nie wszystkie statki będą mogły tą prędkość wykorzystać.

W stosunku do dotychczasowych dopuszczalnych prędkości wzrost prędkości o 2 w. zarówno na odcinku kanałowym jak zalewowym o łącznej długości ok. 48,7 km (26,3 Mm) pozwala na skrócenie czasu przejścia statków o zanurzeniu do 9,15 m o ok. 24 minuty. Razem dwustronne skrócenie czasu przejścia torem wodnym najliczniejszej grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m wyniesie: ok. 48 minut.



Prawdopodobnie nie wszystkie statki będą mogły skorzystać z możliwości szybszego ruchu, jednak ta grupa statków będzie coraz mniejsza ze względu na przechodzenie na napęd śrubą nastawną co mają obecnie: kontenerowce, promy, drobnicowce, Ro-Ro, kabotażowce, statki specjalistyczne i pasażerskie.

Statki o zanurzeniu > od 9,15 m powinny poruszać się z prędkością określoną w założeniach modernizacji toru.

## PODSUMOWANIE

Pogłębienie toru wodnego Świnoujście – Szczecin do 12,5 m będzie największą po II Wojnie Światowej inwestycją hydrotechniczną na Pomorzu Zachodnim – dobrze przygotowaną koncepcyjnie i studialnie, możliwą do technicznej realizacji. Może ona w przyszłości w znacznym stopniu zmienić charakter portów Szczecina, Polic i Świnoujścia, stwarzając warunki ich do uniwersalności i konkurencyjności. Planowany wzrost usług portowych w zakresie obsługi floty i ładunków specjalistycznych znalazł swoje odzwierciedlenie w wyborze parametrów statków maksymalnych różnego typu służących za podstawę do określenia całej infrastruktury hydrotechnicznej toru (szerokości, zakoli, obrotnic, umocnień brzegowych itp.). W projektach wykonawczych należy jednak uwzględnić możliwe zmiany dotychczasowego reżymu hydrologicznego zarówno w kanałach ujściowych (w kanale Piastowskim i Mielińskim), w korycie rzeki Świny i Odry oraz toru na Zalewie. W szczególności dotyczy przepływów, prądów i wahań stanu wody.

Planowana inwestycja możliwa jest do stosunkowo szybkiej realizacji dzięki trwającej obecnie modernizacji toru na najtrudniejszych odcinkach (kanałowych) w Kanale Piastowskim i Mielińskim, wymaga dalszych przygotowań w zakresie:

- inwestycji towarzyszących związanych między innymi z przygotowaniem pól refulacyjnych;
- rozwiązania uwarunkowań środowiskowych i hydrologicznych;
- stworzenie stałego zaplecza technicznego dla ciągłych robót bagrowniczych związanych z utrzymaniem głębokości technicznej 12,5 m;
- gwarancji stałej dotacji budżetowej na utrzymanie zmodernizowanego toru.

Na podkreślenie zasługują inicjatywy Urzędu Morskiego w Szczecinie i ZMPSiŚ SA w zakresie dostosowania istniejącej i nowej infrastruktury hydrotechnicznej oraz zaplecza portowo-komunikacyjnego do obsługi maksymalnych statków.

## Literatura i materiały źródłowe

1. Buchholz W., *Monografia dolnej Odry. Hydrologia i hydrodynamika*. Prace Instytutu Budownictwa Wodnego PAN; nr 25, Gdańsk 1991;
2. Gucma S., (red.), *Określenie docelowych bezpiecznych parametrów toru wodnego Świnoujście–Szczecin*. Praca naukowo-badawcza, AM w Szczecinie, 2008;
3. Gucma S., *Określenie docelowych bezpiecznych parametrów toru wodnego Świnoujście–Szczecin*. [w:] Materiały z konferencji 12,5 m dla Szczecina, Otwórzmy port dla większych statków, Wyd. Kreos, Szczecin 2009, str. 39-54
4. Majewski A., *Ruchy wód Zalewu Szczecińskiego*, [w:] Prace PIHM, 69, 1964, str. 5-69;
5. Majewski A. (red.), *Zalew Szczeciński*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1980;
6. Prawdzic K., Girjatowicz J. P., *Okresy pogodowe niekorzystne dla pracy w portach polskich ujścia Odry*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 46, Acta Biologica Et Marinistica, nr.1, Szczecin 1989;
7. Robakiewicz W., (red.), *Warunki hydrodynamiczne Zalewu Szczecińskiego i cieśnin łączących Zalew z Zatoką Pomorską*. Hydrotechnika, 16, 1993,
8. Wiśnicki B., Klabacha M., Borowiec A. - *Analiza wpływu zmiany głębokości toru wodnego Szczecin-Świnoujście na rozwój zespołu portowego Szczecin-Świnoujście*, str. 1-9;

9. Wiśniewski B., Wolski T., – *Katalogi wezbrań i obniżeń sztormowych poziomów morza oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu*, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, 2009;
10. Wiśniewski B., *Uwarunkowania meteorologiczne i hydrologiczne żeglugi na torze wodnym Świnoujście – Szczecin.*, [w:] Konferencja Naukowa „Hydrologia, meteorologia, klimatologia – badania naukowe i prognozy w erze informatyzacji, Kraków 2004, str. 51;
11. Materiały ZMPSiŚ SA, Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA;
12. Materiały ZMPP - Zarządu Morskiego Portu Police, <http://www.portpolice.pl/index.php>
13. Materiały Urzędu Morskiego, 2009 - *Wykonane działania i zamierzenia Urzędu Morskiego w Szczecinie w związku z projektowaną poprawą parametrów morskiej drogi wodnej do Szczecina*, prezentacja;
14. Przepisy Portowe: Zarządzenie Nr 4 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dn. 17 września 2002 r.



## **2. WPŁYW POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M NA DZIAŁALNOŚĆ PORTÓW W SZCZECINIE I ŚWINOUJŚCIU**

### **2.1. Rola portów w Szczecinie i Świnoujściu w koncepcjach korytarzy transportowych Północ-Południe i Wschód-Zachód**

**Prognoza rozwoju przewozów ładunków skonteneryzowanych – koncepcja korytarzy transportowych w intermodalnym łańcuchu transportowym Północ – Południe łączących Skandynawię z południem Europy.**

Od kilku lat obserwujemy stały i systematyczny wzrost obrotów ładunkowych drobnicowych (w tym skonteneryzowanych). Dodatkową szansą dla polskich portów morskich zlokalizowanych w ujściu Odry jest budowa Korytarza CETC – *Central European Transport Corridor*. Choć mówi się o nim przynajmniej już od 2005 roku, kiedy to przedstawiciele sześciu regionów z Polski, Czech i Słowacji podpisali stosowne porozumienie o konieczności utworzenia korytarza, to dopiero w czerwcu 2010 roku Ministrowie Transportu 6 krajów europejskich podpisali w Szczecinie deklarację o wspieraniu budowy tzw. środkowoeuropejskiego korytarza transportowego, łączącego Szwecję, Polskę, Czechy, Słowację, Węgry i Republikę Chorwacką. Korytarz transportowy mają tworzyć drogi, linie kolejowe, a także żeglowne rzeki. Wpisanie środkowoeuropejskiego korytarza transportowego do strategii Unii Europejskiej może pomóc w uzyskaniu znacznych pieniędzy na różnego rodzaju inwestycje komunikacyjne w tym regionie Europy.

#### Informacje wstępne

Intermodalność jest pojęciem odnoszącym się do technologii przewozu i oznacza ona przemieszczanie tych samych jednostek ładunkowych (np. kontener, naczepa) różnymi środkami transportu bez konieczności dokonywania operacji przeładunkowych ładunku znajdującego się w tych jednostkach ładunkowych.

Istotną rolę w rozwijającej się zintegrowanej sieci transportowej spełniać będą multimodalne korytarze transportowe, oferujące kompleksowe usługi transportowe o charakterze logistycznym.

Multimodalność (zwana również transportem kombinowanym) jest pojęciem szerszym od intermodalności i oznacza przemieszczanie partii ładunkowych na podstawie jednego dokumentu przewozowego różnymi środkami transportu, nie wykluczając dokonywania operacji przeładunkowych samej partii ładunku.

Przewóz ładunku samochodami lub w wagonach kolejowych wciąganych na prom morski jest nadal przewozem samochodem, bądź wagonem gdyż ładunek nadal znajduje się na tym samym środku transportu, który wieziony jest innym środkiem transportu. W tym przypadku mamy do czynienia z co-modalnością.

Multimodalny korytarz transportowy w ujęciu teorii systemów transportowych stanowi ciąg węzłów transportowych (bądź logistycznych) połączonych różnego rodzaju drogami komunikacyjnymi. Każdą taką drogę charakteryzują parametry techniczne – długość, czas przejazdu i zdolność przepustowa oraz parametry ekonomiczne np. koszt z punktu widzenia przewoźnika oraz cena (włączając parametry jakości) z punktu widzenia nabywcy usług transportowych.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> M. Jacyna: Wielokryterialność procesów przewozowych na przykładzie Korytarza VI (Gdańsk – Warszawa-Katowice-Żylna), materiały konferencyjne Systemy multimodalne w transporcie międzynarodowym, Gdynia 2001, s. 54;

## 1. Transportowe korytarze paneuropejskie

Dzięki działaniom Europejskiej Komisji Ministrów Transportu – ECMT, określono działalność następujących Pan-Europejskich Korytarzy transportowych.<sup>2</sup>

- I. Helsinki – Tallinn – Ryga – Kaunas – Warszawa – i Ryga – Kaliningrad – Gdańsk;
- II. Berlin – Warszawa – Mińsk – Moskwa – Niżnyj Nowogrod
- III. Berlin/Drezno – Wrocław – Lwów – Kijów
- IV. Berlin/Norymberga – Praga – Budapeszt – Konstanca/Saloniki/Istambuł
- V. Wenecja – Triest/Koper – Lubliana – Budapeszt – Użogrod – Lwów/Kijów Odcinek A: Bratysława – Żilina – Koszyce Użogrod; Odcinek B: Rijeka – Zagrzeb – Budapeszt; Odcinek C: Płocce – Sarajewo – Osijek – Budapeszt.
- VI. Gdańsk – Warszawa – Katowice – Żilina; Odcinek A: Katowice via Ostrawa do korytarza nr IV;
- VII. Dunaj (żegluga śródlądowa),
- VIII. Durres – Tirana – Skopje – Sofia – Warna;
- IX. Helsinki – St.Petersburg – Moskwa/Psków – Kijów – Lubaszewka – Kiszyniów – Bukareszt – Dimitrowgrad – Aleksandropol, Odcinek A: Lubaszewka – Odessa, Odcinek B: Kijów – Mińsk – Wilno – Kaunas – Kłajpeda/Kaliningrad;
- X. Kaliningrad – Salzburg – Lubliana – Belgrad – Nis – Skopje – Veles – Saloniki. Odcinek A: Graz – Maribor – Zagrzeb; Odcinek B: Budapeszt – Nowy Sad – Belgrad; Odcinek C: Nis – Sofia do korytarza nr VI i do Istambułu.

Jak wynika z powyższego zestawienia, w układzie południkowym (Północ - Południe), przez terytorium Polski przebiega tylko korytarz VI: Gdańsk – Warszawa – Katowice – Żilina. Prognozy dynamicznego rozwoju rynku towarowego dla „Europy Bałtyckiej” wskazują na potrzebę rozszerzenia dotychczasowych ustaleń co do ilości korytarzy transportowych, zabezpieczających rosnący popyt pierwotny na usługi transportowe.

Funkcjonowanie i rozwój transportu morskiego stymulują czynniki wynikające z układu sił i reakcji popytowo – podażowych:<sup>3</sup>

- rynków towarowych
- rynków transportowych tak w zakresie przewozu ładunków jak i pasażerów.

Dominujące znaczenie w tym zakresie mają rynki towarowe, na których kształtuje się popyt pierwotny na określone dobra, które następnie mogą być przedmiotem przewozu w relacjach lądowo – morskich, generując popyt na usługi transportowe. Jest to popyt indukowany o charakterze popytu wtórnego, który jest adresowany do operatorów transportowych i logistycznych tak na rynkach frachtowych jak i portowych.

Istniejące prognozy dotyczące dynamiki wzrostu przewozów towarowych w ujęciu gałęziowym w relacjach wewnątrzbałtyckich jak i poza bałtyckich zakładają w perspektywie do 2020 roku zgodnie z ustaleniami polityki transportowej UE oraz strategią Komisji Europejskiej w tym zakresie, prawie 2,5 krotnie większe tempo wzrostu przewozów morskich niż drogowych i kolejowych w ramach tego regionu oraz w relacjach zewnętrznych.<sup>4</sup> Różnica w dynamice może wynikać z faktu przenoszenia części potoków ładunkowych z dróg kołowych i kolei na morze (*shortsea shipping*).

Biorąc pod uwagę powyższe prognozy dotyczące popytu na przewozy w relacji Północ - Południe – łączących Skandynawię z Południem Europy, zgłoszono propozycję utworzenia dodatkowego Śródkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego **CETC – Central European Transport Corridor**.

<sup>2</sup> K. Chwesiuk: Rozwój korytarzy transportowych w Polsce w regionie Morza Bałtyckiego, Materiały IV Konferencji Naukowej Porty Morskie 2004, Szczecin 2004, s. 252;

<sup>3</sup> A. Grzelakowski: Czynniki i uwarunkowania rozwoju transportu morskiego w relacjach bałtyckich, Materiały Konferencji: „Bałtycki rynek żeglugowy”, Szczecin 2008, s. 59;

<sup>4</sup> A. Grzelakowski; op. cit., s. 67;

## 2. Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy – CETC

Podpisane w dniu 6 kwietnia 2005 roku porozumienie sześciu regionów:

- w Polsce: zachodniopomorskiego, lubuskiego, dolnośląskiego;
- w Czeskiej Republice: Hradec Kralowe;
- w Słowackiej Republice: region Bratysławy;

postuluje utworzenie korytarza CETC<sup>5</sup>.

Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy dziś jest już wspólną inicjatywą 9 regionów krajów członkowskich Unii Europejskiej. Inicjatywa ma na celu stworzenie dogodnych połączeń komunikacyjnych ze Szwecji przez Bałtyk i dalej na południe Europy – na Bałkany oraz do Włoch.

Dalekosiężnym celem Inicjatywy jest stworzenie ponadregionalnego pasma rozwoju gospodarczego.

W skład korytarza CETC wchodzi m.in. następujące gałęzie transportu:

- autostrada morska Ystad – Świnoujście,
- porty morskie Szczecin – Świnoujście,
- droga międzynarodowa E-65 (w Polsce droga ekspresowa S3)
- międzynarodowe magistrale kolejowe E-59 i CE -59,
- porty lotnicze Szczecin – Goleniów, Poznań Ławica, Zielona Góra Babimost i Wrocław Strachowice,
- centra logistyczne: Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne, Poznań Garbary, Wrocławskie Centrum Logistyczne,
- odrzański szlak wodny.

Na obszarze oddziaływania CETC, biorąc pod uwagę południową Szwecję, regiony z krajów Grupy Wyszehradzkiej oraz część Bałkanów wraz z północnymi Włochami i Grecją, mieszka ok. 35 mln osób. Znajdują się tu obszary ważne z gospodarczego punktu widzenia, węzły komunikacyjne i szlaki transportowe łączące Europę z państwami Bliskiego Wschodu i Azji Centralnej. Funkcjonują tu różne rodzaje transportu, dzięki czemu oprócz dominującego dziś transportu drogowego, istnieje możliwość stworzenia znaczącego w wymiarze europejskim połączenia morsko-kolejowego pomiędzy Szwecją oraz krajami leżącymi nad Morzem Bałtyckim a krajami i regionami leżącymi nad Morzem Adriatyckim, Czarnym i Egejskim.

Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy – CETC charakteryzuje się krótszym połączeniem morskim w porównaniu z polskim wybrzeżem wschodnim ze Skandynawii o 220 Mm i z portów zlokalizowanych na morzu Północnym o 280 Mm. Wzdłuż korytarza CETC regiony posiadają rozbudowany potencjał gospodarczo – produkcyjny, w których zamieszkuje 1/3 ludności Polski i wytwarza 30% produkcji krajowej.

Omawiany korytarz jest ważny dla rozwoju gospodarczego Polski i Unii Europejskiej, tworząc przedłużenie autostrad morskich regionu basenu Morza Bałtyckiego.

Dla polskich portów morskich zlokalizowanych w ujściu Odry, Korytarz CETC – przebiegający w sąsiedztwie korytarza niemieckiego – to najkrótsza droga ze Skandynawii do Europy Centralnej i Południowej. Opracowana w 2007 roku – Strategia Rozwoju Gospodarki Morskiej Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2015 – w części dotyczącej portów morskich – wspomina „włączenie Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego do sieci TEN-T” jako jedną z szans rozwojowych w przedstawianej Sektorowej Analizie SWOT, a do silnych stron tego rozwoju zalicza

<sup>5</sup> K. Chwesiuk: Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy – CETC, Materiały Konferencji „Przedsiębiorstwo portowe i żegluga”, Szczecin 2007, s.108;



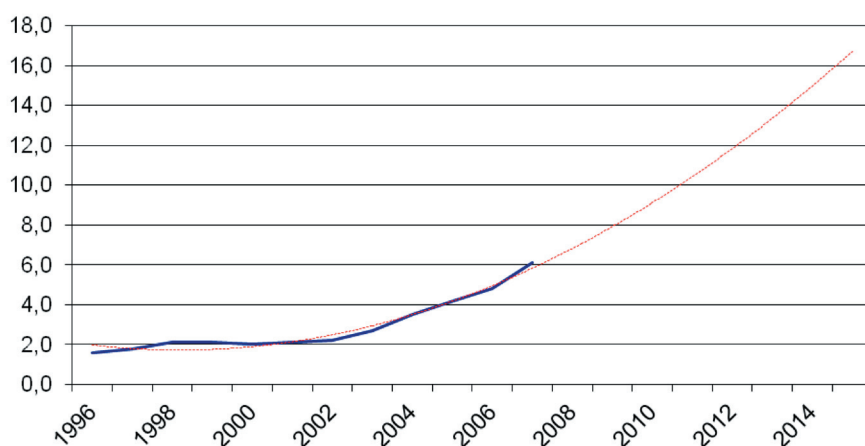
„korzystne położenie geograficzne portów Świnoujścia, Szczecina i Polic (najbardziej na południe spośród wszystkich portów bałtyckich) na szlaku najkrótszego połączenia krajów skandynawskich z południem Europy”.

Prezentacja w Budapeszcie<sup>6</sup> - kierunków rozbudowy portów w Szczecinie i Świnoujściu – zainteresowała stronę Węgierską wykorzystaniem walorów analizowanego korytarza, co uwidoczniło się w hasłach: „Do Skandynawii tędy bliżej” oraz Węgrzy mówią „tak”.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego – w Biuletynie informacyjnym – Sektorowy Program Operacyjny Transport – wskazuje na ważne znaczenie Korytarza Transportowych dla Polski, stwierdzając że „Strategia wykorzystania przez Polskę funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności UE w sektorze transportu została podporządkowana wizji systemu transportowego, spójnego w skali kraju i spójnego z systemem UE. Oznacza to, że przedmiotem są działania nie tylko gwarantujące efekty ekonomiczne i społeczne (w tym ekologiczne) ale także mieszczące się w sposób maksymalnie skoncentrowany w korytarzach transportowych mających fundamentalne znaczenie w tworzeniu spójności przestrzeni europejskiej”<sup>7</sup>.

Poniżej na podstawie dotychczasowej wielkości obrotów kontenerowych w polskich portach morskich dokonano ich ekstrapolacji do roku 2015.

**Rys. 7.** Obroty międzynarodowe polskich portów – kontenery w mln ton w latach 1996-2007 wraz z prognozą do 2015 roku



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że do roku 2015 można się spodziewać nawet blisko 2-krotnego wzrostu obrotów ładunkowych kontenerowych. Osiągnięciu tego poziomu sprzyjać powinien systematyczny wzrost udziału przewozów ładunkowych skonteneryzowanych w obrotach drobnicowych ogółem (patrz rys. 7).

Wdrażanie ustaleń tworzenia korytarza CETC Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego, powinno spowodować z kolei, iż znaczny udział prognozowanego obrotu kontenerowego przypaść powinien na porty zlokalizowane u ujścia Odry.

Dotychczasowa aktywność portowa, potwierdza słabe wykorzystanie korytarza u ujścia Odry. Dane o ruchu statków w obrębie portów (dane dynamiczne z systemu AIS - *Automatic Identification System*) pozwoliły na zobrazowanie ruchu statków z jednoczesnym podkreśleniem układu korytarza transportowych na Bałtyku. Na rysunku 8 przedstawiono ruch jednostek pływających,

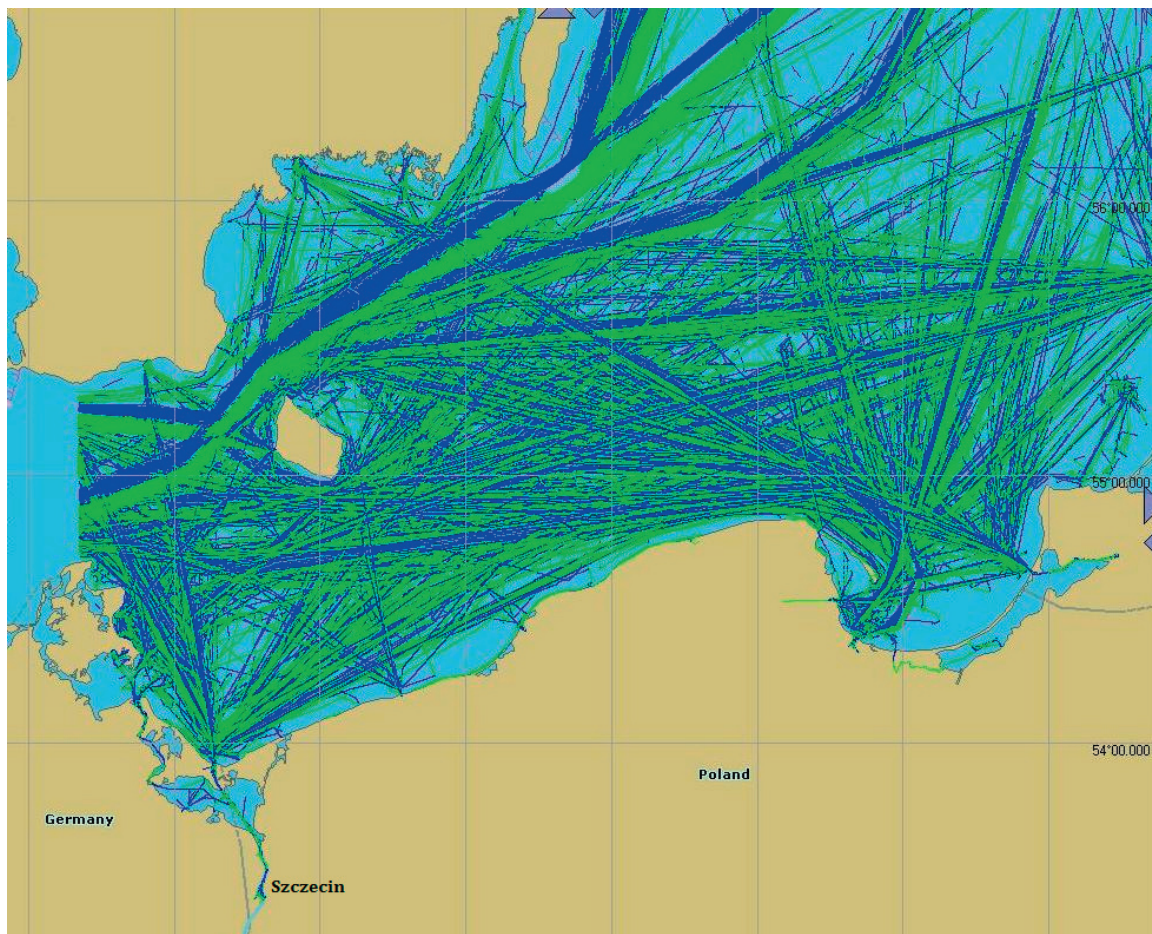
<sup>6</sup> Por. P. Walasek: Prezentacja w Budapeszcie: Do Skandynawii tędy bliżej, Magazyn Portowy, Szczecin nr 12, s. 28;

<sup>7</sup> Materiał Ministerstwa Rozwoju Regionalnego – Sektorowy program Operacyjny Transport, Warszawa marzec 2008, s. 3;



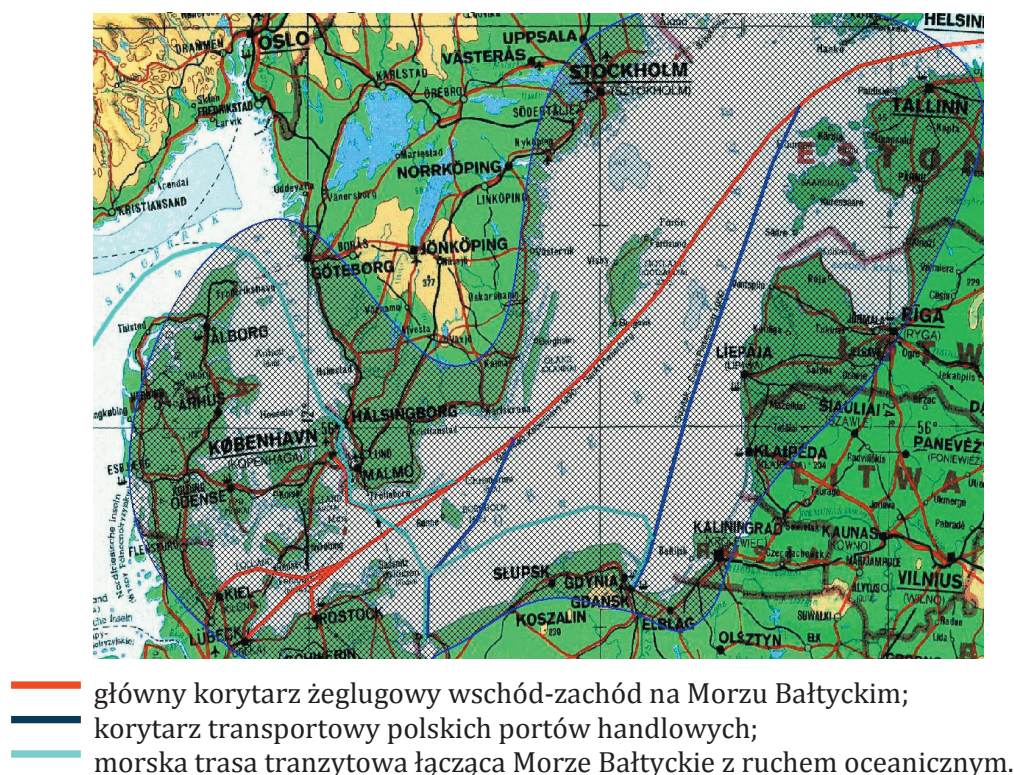
któremu towarzyszy aktywność portowa w obrębie Południowego Bałtyku. Przykład tygodniowej analizy wskaźników AIS ukazuje zarys głównego kierunku tranzytowej drogi transportu morskiego. Przebiega ona powyżej wód terytorialnych Polski ustalając w ten sposób portowe bieguny docelowe Bałtyku Zachodniego i Bałtyku Wschodniego (rys. 9).

**Rys. 8.** Aktywność portowa – ruch statków 20.04 - 20.05.2008 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Morskiego w Słupsku.

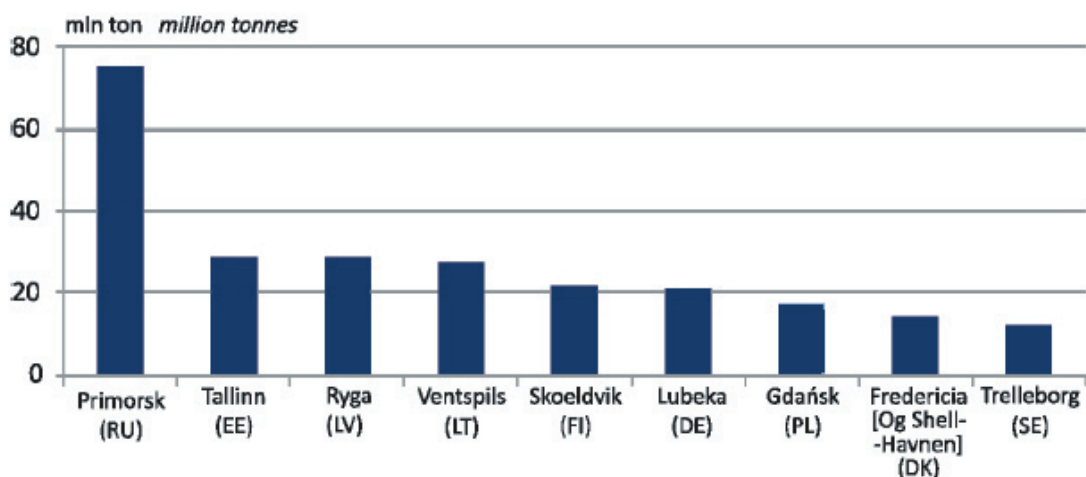
Rys. 9. Morskie autostrady transportowe w obszarze zwiększonej aktywności transportu morskiego na Bałtyku



Źródło: Opracowanie własne.

Wyodrębnienie portów biegunowych wiąże się głównie z ilością przeładowanej masy ładunkowej. Choć w sytuacji, kiedy odnotowuje się wyhamowywanie gospodarki istotnymi miernikami w kontekście kreowania się strefy wpływu portu zarówno po stronie lądu jak i od strony morskiej okazują się być przeładunki kontenerów oraz ruch pasażerski. Wpływają one bezpośrednio na ogólne walory klasyfikacyjne portów w zakresie preferencji. Dlatego analizy porównawcze portów powinny odzwierciedlać główny charakter logistyczny, innymi słowy mówiąc, nie należy porównywać portu o charakterze pasażerskim do portu, którego głównym przeznaczeniem jest np. przeładunek drobnicy, paliw czy kontenerów.

Rys. 10. Obroty ładunkowe wybranych portów morskich morza bałtyckiego w 2008 roku



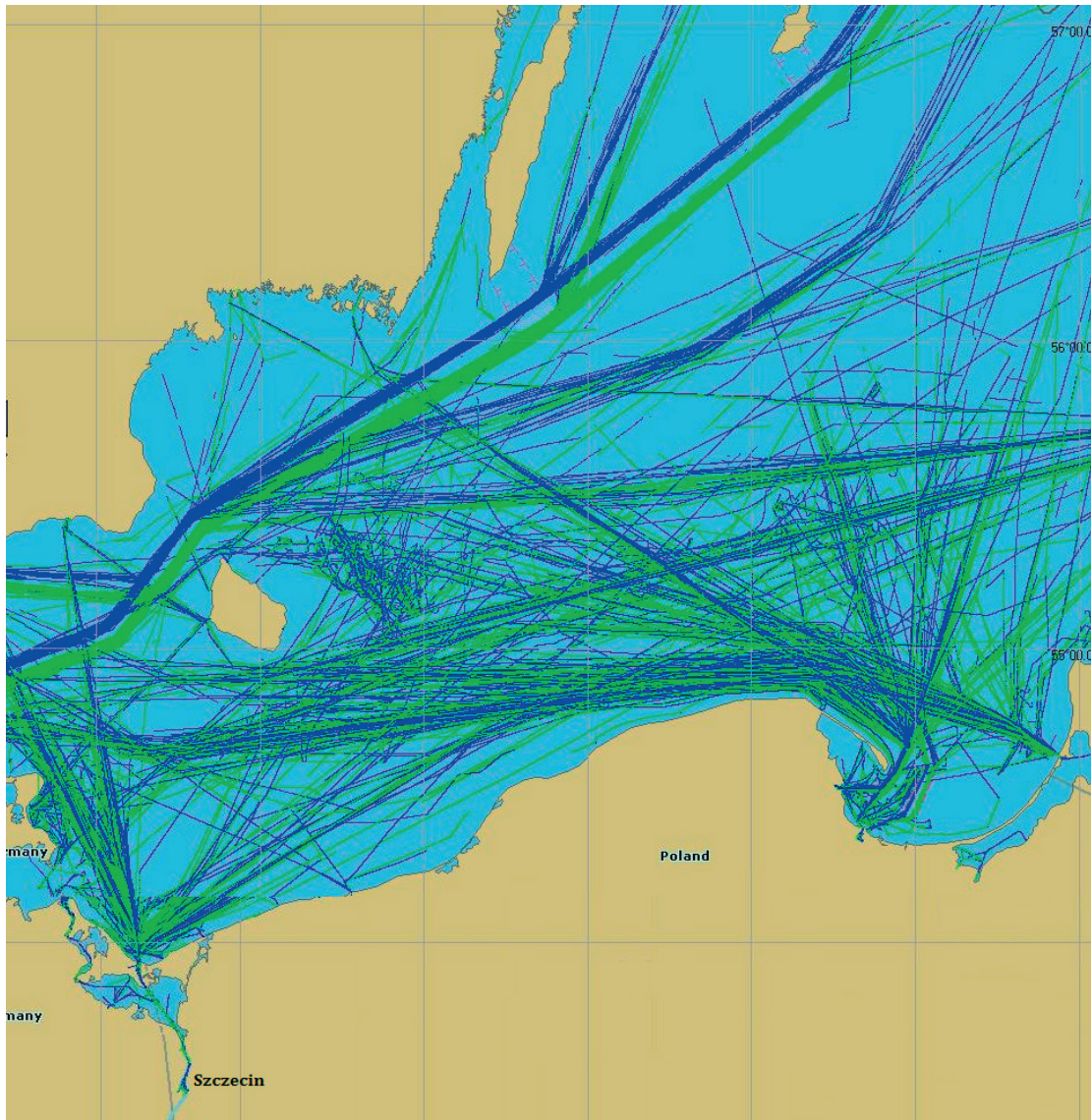
Źródło: GUS



Obecnie wiodącymi portami w części zachodniej morza bałtyckiego są porty: Göteborg, Copenhagen, Kotka, Lübeck, Rostock. Po stronie wschodniej w ilości przeładowanej masy oraz kontenerach dominują porty: Sankt Petersburg, Klaipeda, Kaliningrad, Tallinn, Ryga, Windawa oraz Gdynia i Gdańsk.

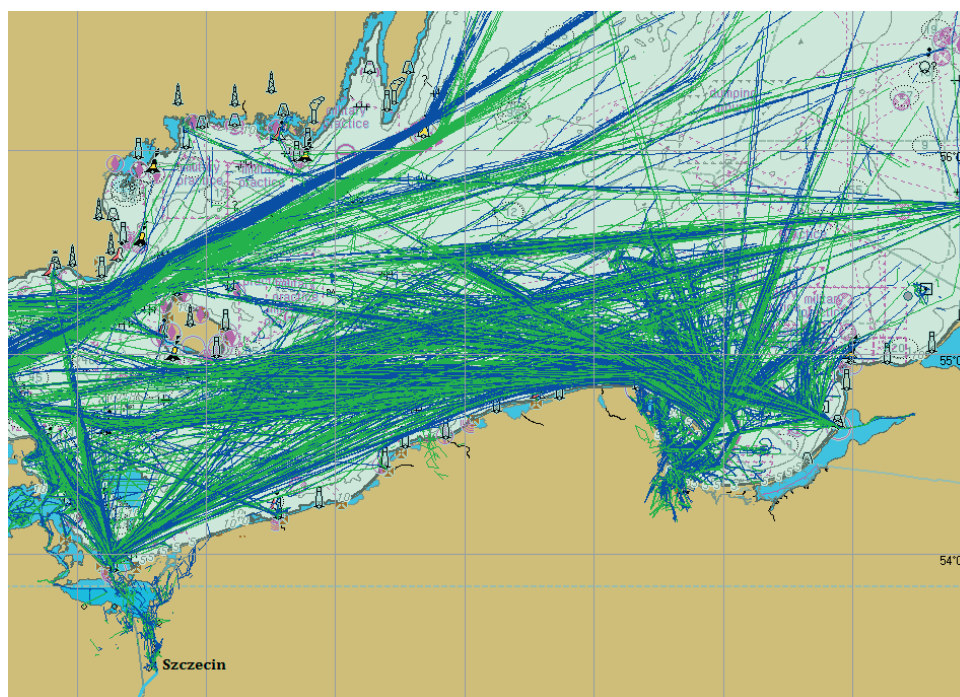
Powyższe zestawienie można porównać z aktywnością portową zarejestrowaną w rejonie ujścia Odry, Zatoki Gdańskiej i Zatoki Pomorskiej (rys. 11 i 12).

**Rys. 11.** Aktywność portowa – ruch statków 14.04-21.04.2008 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Morskiego w Słupsku.

Rys. 12. Aktywność portowa – ruch statków 20.04-20.05.2007 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Morskiego w Słupsku.

Z powyższej statystyki wynika, że porty Zatoki Gdańskiej i Zatoki Pomorskiej stanowią o rozwoju gospodarki morskiej w Polsce. Lepiej wykorzystywany mógłby być port w Szczecinie i Świnoujściu. Natomiast porty i przystanie morskie w całym pasie wybrzeża Polski Środkowej w sensie ekonomicznym nie wykazują istotnej aktywności. Dotyczy to także średniego portu Kołobrzeg, który do niedawna porównywany był z Policami i jednocześnie traktowany jako port rolniczego zalecza w chwili obecnej jest w fazie kryzysu przeładunkowego. Nieproporcjonalność rozkładu widać także w obrębie różnych gałęzi przemysłu, głównie okrętowego i stoczniowego, jak również w zakresie rynku usług dydaktycznych, które rozlokowane są na obrzeżach całego pasa nadmorskiego. Na zachodzie – dominuje Szczecin, zaś wschodnia strona opanowana jest przez aglomerację Gdynia-Gdańsk.

Z analiz miesięcznych wskazań odbiorników AIS z różnych okresów, potwierdza się prawidłowość nasycenia morskich szlaków transportowych uwzględniając zwiększone natężenie ruchu statków. Udział portów polskich, mających znaczenie dla gospodarki narodowej, jest dość znaczący w wytyczaniu nowych dróg stanowiących trasy podporządkowane w kontekście kreowania dróg morskich. Jednak, gdyby rozważyć ich udział w krajowej strukturze intermodalnej należałoby uznać, że zarówno kompleksy portowe Szczecin – Świnoujście oraz Gdynia – Gdańsk są autostradotwórczymi w kierunku północ – południe.

### 3. Kanał Odra-Łaba-Dunaj

Wraz z rozszerzeniem Unii Europejskiej w roku 2004 ożyła dyskusja o rozbudowie sieci śródlądowych szlaków wodnych, godnych wykorzystania gospodarczego przede wszystkim w Republice Czeskiej i Polsce. Prowadzone są rozmowy o niezbędnym połączeniu dróg wodnych Europy Środkowej i Wschodniej z istniejącą zachodnioeuropejską siecią śródlądowych szlaków wodnych, o przyszłości warunków dla żeglugi śródlądowej na Łabie, na Odrze oraz o korytarzu wodnym Dunaj-Odra-Łaba. W tym procesie biorą udział niezliczone stowarzyszenia w Republice Czeskiej, Polsce i Niemczech. Dzięki budowie kanału nasi południowi sąsiedzi zyskaliby połączenie z trzema



morzami: Bałtykiem przez Odrę, Morzem Czarnym przez Dunaj i Morzem Północnym przez Łabę. Inwestycja ta zwiększy znaczenie portu w Szczecinie, jako najważniejszego ośrodka przeładunkowego u ujścia Odry i jednego z kluczowych portów w całej koncepcji Odra-Łaba-Dunaj.

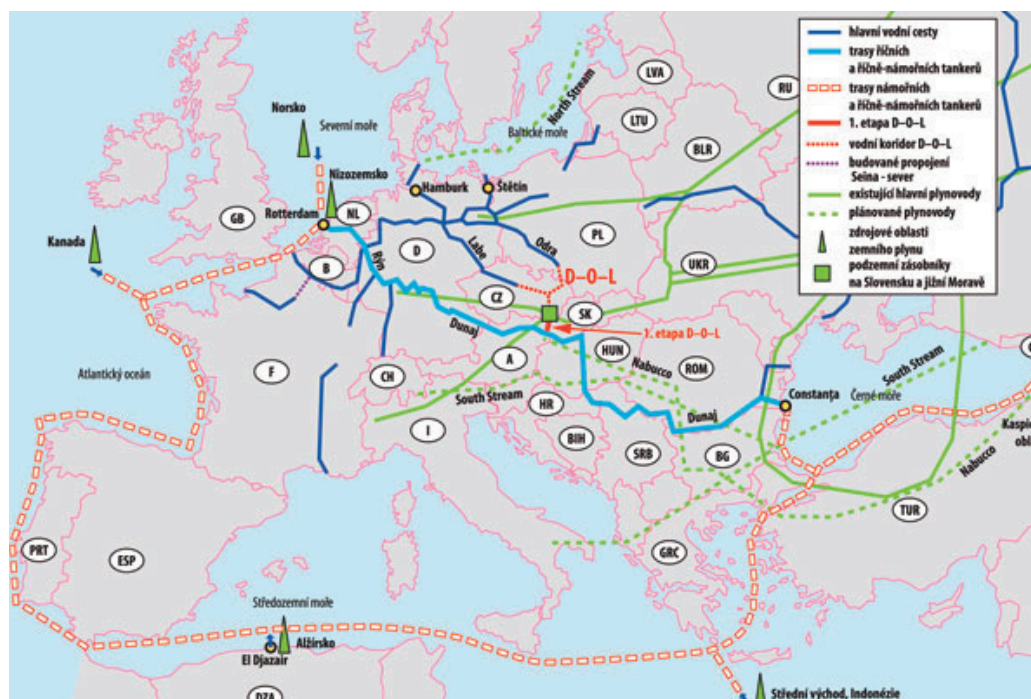
Kanał ma przecinać Czechy od granicy z Polską na północy do południowej granicy z Austrią lub Słowacją (w zależności od wariantu). W Polsce w rejonie Gliwic ma się łączyć z Odrą, a w okolicach Wiednia lub Bratysławy z Dunajem. W Czechach, w okolicach Ołomuńca, druga nitka kanału ma prowadzić do Łaby. W sumie szeroka na 50 m droga wodna Dunaj - Odra - Łaba liczyłaby ok. 550 km długości, z czego 370 km ma biec przez terytorium Czech, a ok. 80 km w Polsce i ok. 100 km przez Austrię lub Słowację.

Rys. 13. Koncepcja budowy kanału Odra-Łaba-Dunaj



Źródło: czasopis Stavebnictví

Rys. 14. Koncepcja budowy kanału Odra-Łaba-Dunaj na tle już istniejących i planowanych korytarzy transportowych



Źródło: czasopis Stavebnictví



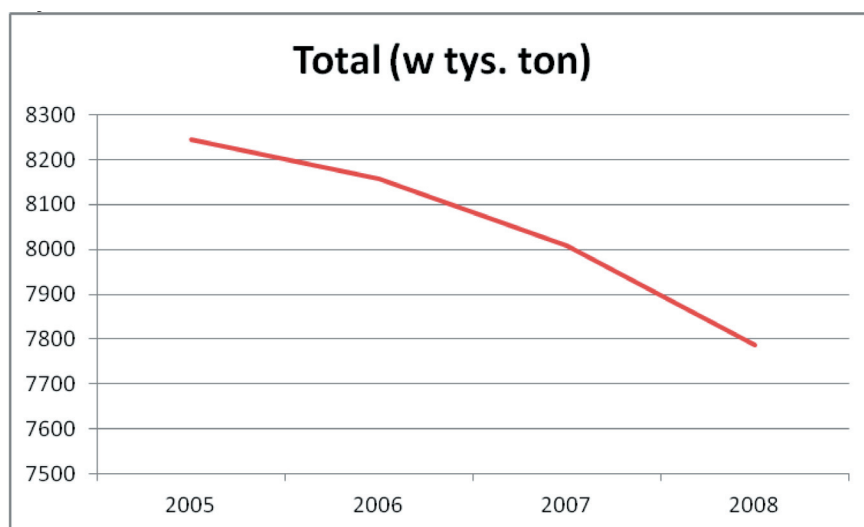
Strona czeska przedstawiła propozycję rozwoju połączeń wodnych śródlądowych w kontekście polityki transportowej Unii Europejskiej innym partnerom, również Polsce. Cała inwestycja warta jest ok. 8,9 mld euro, a partnerzy liczą na wsparcie finansowe UE w latach 2014-20.

W dniach 26-27.04.2010 podczas spotkania w Republice Czeskiej Anna Wypych-Namiotko, podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, oraz Pavel Škvára wiceminister transportu Republiki Czeskiej, podpisali aneks do Memorandum o współpracy w przygotowaniu realizacji Odrańskiej Drogi Wodnej na odcinku Koźle-Ostrawa. Współpraca zostanie rozszerzona o zagadnienie wspólnego monitorowania zagadnień projektu europejskiego połączenia wodnego Dunaj-Odra-Łąba. Dla Polski i Szczecina udział w inwestycji to szansa na rozwój transportu rzeczno-żeglarskiego. Przez Dunaj zyskalibyśmy połączenie z Morzem Czarnym, a przez Łabę z Morzem Północnym.

### Analiza przedpola portu Szczecin

Wielkość obrotów ładunkowych w morskim porcie Szczecin w latach 2005-2008 ulegała systematycznemu spadkowi. Na przestrzeni analizowanego okresu był to spadek o 5,56%, by w 2008 roku osiągnąć poziom obrotów wynoszący 7787,2 tys. ton.

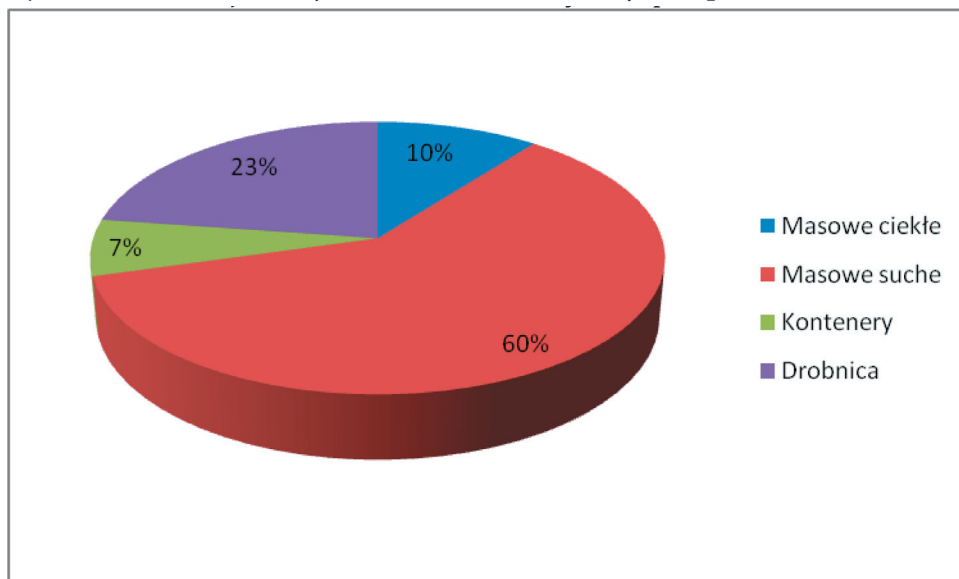
**Rys. 15.** Dynamika obrotów ładunkowych w porcie Szczecin w latach 2005-2008 w tys. ton



Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej, Szczecin 2009.

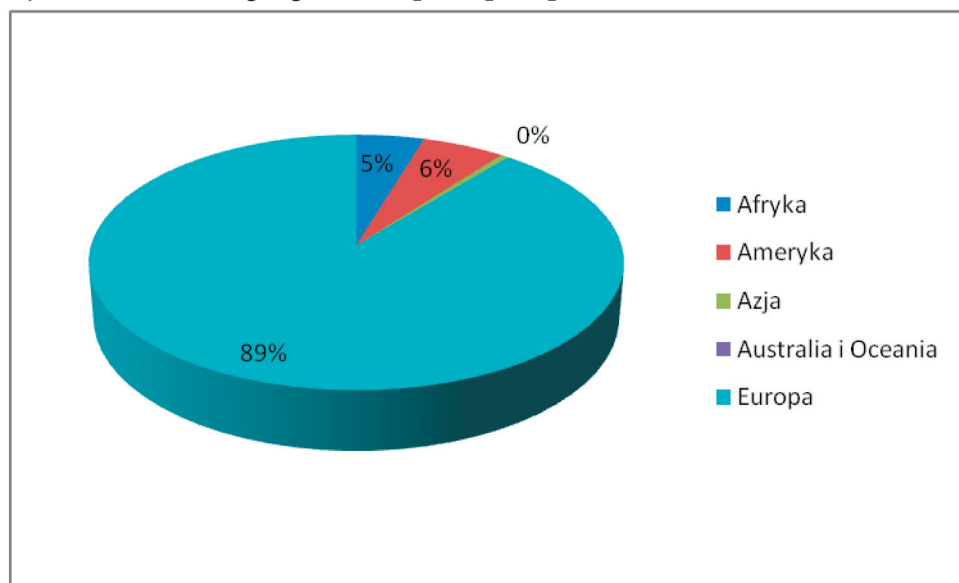
W strukturze ładunków w 2008 roku przeważała kategoria: masowe suche, stanowiąc 60% ogółu załadunków lub wyładunków. Udział ten w ostatnich latach był stabilny. Porównując, dla portu w Świnoujściu udział ten jest niższy i wynosi 51%, niemniej co do wielkości bezwzględnych jest podobny (4530,9 tys. ton). W roku 2005 był jednak zdecydowanie wyższy, zarówno wielkościowo (6666,3 tys. ton), a także udziałowo (64%). Spadek ten odbył się kosztem wzrostu ładunków tocznych: samobieżnych i niesamobieżnych.

W Szczecinie wzrasta natomiast udział niezjednostkowanych ładunków masowych ciekłych, a zwłaszcza ładunków kontenerowych (od 3% w roku 2005 do 7% w 2008 roku).

**Rys. 16.** Struktura rodzajowa obrotów ładunkowych w porcie Szczecin w 2008 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej, Szczecin 2009.

Jeżeli chodzi o przedpole portu Szczecin to zdecydowanie największy udział miał w nim międzynarodowy obrót morski – 96,7% ogółu wielkości ładunków. Z tego największa wymiana towarowa dotyczyła krajów Europejskich – przeładunki w 2008 r wyniosły 6708,9 tys. ton, co stanowiło 89,50% całości przeładunków odbywających się w porcie Szczecin.

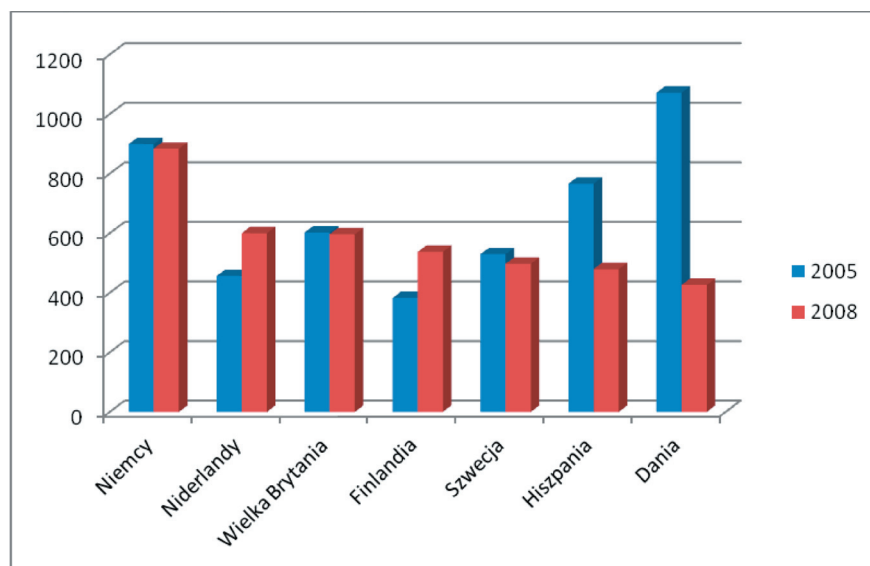
**Rys. 17.** Struktura geograficzna przedpola portu Szczecin obrotów ładunkowych w 2008 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej, Szczecin 2009.

Wielkość przeładunków z krajami europejskimi w porównaniu z rokiem 2005 wzrosła o 5%, a w strukturze maleje znaczenie wymiany towarowej z krajami amerykańskimi i afrykańskimi.

Najważniejsze znaczenie z punktu widzenia masy przeładunkowej mają następujące kraje europejskie: Niemcy, Holandia, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Hiszpania i Dania. Stabilność wielkości przeładunków obserwujemy w przypadku portów niemieckich i brytyjskich. Zmalały najbardziej w 2008 roku, w stosunku do 2005 roku załadunki lub wyładunki o kontaktach z portami hiszpańskimi (spadek o 37,5%) oraz z portami duńskimi (aż o 60,2%).

**Rys. 18.** Obroty ładunkowe wg miejsca załadunku lub wyładunku dla portu Szczecin z wybranymi krajami europejskimi



Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej, Szczecin 2009.

O potrzebie pogłębienia toru wodnego Szczecin - Świnoujście niech świadczy fakt, iż większość konkurencyjnych portów lub portów przedpola posiada lub będzie posiadać niebawem parametry głębokości nabrzeży lepsze niż port w Szczecinie.

Poniżej zestawiono kilka przykładów portów, wraz z informacją o maksymalnym zanurzeniu przy ich nabrzeżach.

1. Port Północny Gdańsk: przeładunki dla statków o długości do 300 m., oraz o max zanurzeniu do 15 m;
2. Nowy Port Gdańsk: długość 225 m, zanurzenie 10,2 m;
3. Gdynia: długość 300 m, zanurzenie 12,8 m;
4. Rostock: zanurzenie 13 m;
5. Kopenhaga: zanurzenie 11,4 m;
6. Lubeka: Terminal Skandinavienkai: zanurzenie 9,5 m;  
Terminal Nordlandkai zanurzenie: 9,5 m;  
Terminale Konstinkai i Seelandkai: zanurzenie ponad 9,5 m.

## 2.2. Analiza konkurencyjności portów w Świnoujściu i Szczecinie ze szczególnym uwzględnieniem portów Morza Bałtyckiego

### 1. Charakterystyka rynku portów Rejonu Morza Bałtyckiego.

Porty europejskie przeładowują rocznie około 3,5 mld ton ładunków<sup>8</sup>.

W transporcie morskim na Bałtyku dominującą rolę mają towary masowe płynne i suche (ok. 2/3). Ładunki ro-ro i kontenery stanowią około 21 %.

W perspektywie lat 2003 – 2020 szacowano przyrost obrotów na wewnętrznym rynku bałtyckim o 147 mln ton (+83%), w imporcie o 54 mln ton (35%) i w eksporcie 270 mln ton (+68%).

<sup>8</sup> Za Baltic Port List;

W latach 1985 - 1995 **obroty kontenerowe** w Europie rosły średnio rocznie o 6,8%, w latach 1995 - 2000 o 8,9%, w latach 2000- 2005 o 7,7% a w latach 2005 - 2007 o 10,5 % do poziomu 82,5 mln TEU<sup>9</sup>. W roku 2008 roku obroty wyniosły 83,2 mln ton, tj. o 0,8% więcej. Światowy rynek orskiego handlu kontenerowego skurczył się w 2009 roku. Z Europy do Ameryki Północnej wypłynęło o 28,7% mniej kontenerów (3,07 mln TEU) aniżeli w roku 2008. Co za tym idzie, do Europy wysłano o 19,8% (2,33 mln TEU) kontenerów mniej. Ruch kontenerów z Azji do Europy zmniejszył się o 32,3% (11,3 mln TEU) ale na Daleki Wschód dotarło ich o 11,4% więcej (9,3 mln TEU) aniżeli w roku 2008. Konkurencja o ten rodzaj ładunków zaostrzyła się w roku 2008.

W Europie działa 130 portów kontenerowych, z których 40 oferuje połączenia międzykontynentalne, dysponując nabrzeżami dla kontenerowców transoceanicznych. Na wybrzeżu Ameryki Północnej jest 35 portów kontenerowych z których tylko 17 może obsługiwać statki transoceaniczne. Pierwsze trzy największe porty w Europie miały w 2008 roku udział w rynku europejskim w wysokości 32%, podczas gdy w roku 1985 wynosił on 29%. Pierwszych dziesięć portów zwiększyło swój udział w rynku z 53% do 59%. W grupie tej nie ma żadnego portu bałtyckiego. Najbliżej geograficznie położone są porty Hamburg i Brema. Rośnie stopień koncentracji przeładunków kontenerów w kilku portach. Ponad połowa obrotów europejskich realizowana jest w portach zasięgu Hamburg - Le Havre. Udział portów bałtyckich zwiększył się w latach 1985 - 2008 z ok.1% do prawie 7,5%. Polskim portom przypisywany jest status portów dowozowych dla głównego portu Hamburg. W rejonie Bałtyku powstają plany budowy hubu, czyli portu który może obsługiwać statki transoceaniczne. W grupie tych portów wymienia się Aarhus, Tallin, Kłajpedę i Gdańsk. Lansowana jest też koncepcja lokalizacji takiego portu w południowo zachodniej Norwegii.

Europejski rynek ładunków i **statków ro - ro** oceniany jest na 260 portów i około 450 mln ton. W tym segmencie rynku usług portowych największy udział mają porty Bałtyku (ponad 125 mln ton). Obroty te koncentrują się w portach rejonu cieśnin Kattegat i Sund. W roku 2007 pierwszych dziesięć portów ro - ro miało udział w wysokości 26,9%. W grupie tej były takie bałtyckie porty jak Lubeka, Goeteborg, Trelleborg. Rostock był na 12 miejscu a Helsinki na 19.

Europejski rynek portowej drobnicy konwencjonalnej szacowany jest na około 320 mln ton przeładunków rocznie<sup>10</sup>. Najwięcej ładunków tej grupy przeładowują porty Belgii (6,9%), Holandii (7,9%) i Niemiec (6,1%). Porty polskie mają w tym rynku przeładunków udział na poziomie 1,4%.

W grupie pierwszych 20 portów dla tych ładunków są takie bałtyckie porty jak Tallin (5 miejsce z 5,3 mln ton) i Ryga (15 miejsce). Stopień koncentracji drobnicy konwencjonalnej jest niski. Pierwszych dziesięć największych portów przeładowuje 21,3% ogółu.

Przeładunki **towarów płynnych** należą do najwyższych i obejmują produkty naftowe, gaz i pochodne. Rynek ten szacuje się na 1,59 mld ton rocznie. Tworzą go 330 porty w tym 116 rafinerii, z których wiele dysponuje własnymi nabrzeżami. Największy udział w tym rynku mają porty Belgii, Holandii i Niemiec. Polska z obrotami na poziomie około 16 mln ton (1% udziału) zajmuje 11 miejsce w rankingu państw. W skali Europy pierwszych 10 portów, na czele z Rotterdamem (10,9% udziału), koncentruje 35,5% przeładunków płynnych. W grupie wiodących 20 portów Bałtyk reprezentują Tallin (1,5%) i Goeteborg (1,3%).

Rynek **ładunków masowych** jest w Europie zdominowany przez węgiel i rudę. Około 1 mld to ładunków masowych przeładowuje 350 portów. W tej grupie towarowej również dominują porty strefy ARA i HB. Polskie porty zajmują 11 miejsce na rynku z udziałem 2,2%. Pierwszych 10 portów europejskich koncentruje 29,4% obrotów masowych. Rejon Bałtyku reprezentują w czołówce przeładowców Ryga i Tallin, odpowiednio na 15 i 20 miejscu.

<sup>9</sup> Economic analysis of the European seaport system. ITMMA 2009, Antwerp;

<sup>10</sup> Dane dla 340 portów za rok 2006;

Transport morski na Bałtyku generowany jest z różną siłą przez poszczególne kraje. To one określają wolumen i kierunki przepływu masy towarowej obsługiwanej w portach morskich. Kształtowanie się międzynarodowego transportu morskiego w rozbiciu na kraje rejonu Morza Bałtyckiego (RMB) w ostatnich kilku latach zawiera tablica.

**Tablica 6.** Międzynarodowe obroty portów morskich na Bałtyku (w mln ton)

Kraje	2006	2007	2008
Szwecja	157,8	185,1	187,8
Rosja	153,5	175,1	175,0
Finlandia	97,1	116,8	117,2
Dania	68,8	100,1	96,7
Polska	59,1	50,9	47,5
Łotwa	59,5	61,2	62,4
Niemcy	55,6	56,3	56,8
Estonia	49,7	45,2	34,4
Litwa	29,5	29,9	36,4
<b>Razem</b>	<b>730,6</b>	<b>789,1</b>	<b>822,0</b>

Źródło: na podstawie Baltic Port List.

W perspektywie lat 1997 -2008 systematyczny wzrost przeładunków w portach rejonu Morza Bałtyckiego był utożsamiany z wzrostem obrotów morskich rosyjskiego handlu zagranicznego. Największych przeładunków w regionie dokonują łącznie porty skandynawskie (47,7%), rosyjskie (18,3%), polskie (8,2%), łotewskie (8,1%) i niemieckie położone w RMB (7,2%).

W latach 1997 - 2007 obroty ładunkowe w portach RMB rosły średnio rocznie o 4,6% podczas gdy dla Europy wskaźnik ten wynosił 3,7% a dla portów polskich 0,4%.

W 2008 roku do głównych portów Bałtyku zawinęło 591,8 tys. statków<sup>11</sup> (+1,3% w relacji do 2007 r.). Polskie porty obsłużyły 2,9% tej liczby. Na Bałtyku statki o tonażu 100 – 500 GT stanowiły 34,4% tej liczby a statki o tonażu 10 000 – 20 000 16,6%.

## 2. Ocena pozycji konkurencyjnej.

Konkurencyjność portu, czyli jego pozycja konkurencyjna (*competitive position*) to ilościowy i jakościowy wyraz jego siły w stosunku do konkurentów. Pozycję wyrażają osiągnięte przeładunki, liczba obsłużonych środków transportu i zrealizowany wynik finansowy oraz potencjał silnych i słabych stron w odniesieniu do konkurentów, innych portów. Oceniając pozycję konkurencyjną portu w Szczecinie trzeba pamiętać o zastrzeżeniu sformułowanym przez M. E. Portera, że jest ona kreślona tak przez czynniki mikroekonomiczne, występujące w bezpośrednim otoczeniu przedsiębiorstwa, jak i przez makroekonomiczne, tzn. występujące w danym kraju i części świata.

Zdaniem Michaela Portera przewaga konkurencyjna wyraża się przewagą po stronie kosztów oraz w zakresie zróżnicowania produktu. W pierwszym przypadku oznacza to niższe koszty przy tym samym poziomie korzyści a w drugim chodzi o dostarczanie produktów o większym zróżnicowaniu, niż te które oferują konkurenci.

Z tego też względu analizuje się konkurencyjność portów w kontekście dostępności transportowej rozumianej jako dostępność ekonomiczną i dostępność technologiczną.

Poziom dostępności ekonomicznej to poziom kosztów transportowych (łańcuch wartości obejmujący koszty związane z przemieszczaniem ładunku od miejsca nadania do miejsca odbioru)

<sup>11</sup> Wg. BPL 2008;



oraz stosowny do tego poziom kształtowania się czasu obsługi ładunków i środków transportu. Ważnym elementem dostępności ekonomicznej portu są przedsięwzięcia inwestycyjne portu. Wymiernym efektem dostępności ekonomicznej portu są taryfy portowe oraz dotyczące obsługi lądowej. Obejmują one opłaty cumownicze, postojowe, pilotażowe, holowanie, bunkrowanie, pobór wody, użycie sprzętu przeładunkowego, środka przewożonego ładunku i inne. Pozycje konkurencyjną portu w tym zakresie jest trudno porównywać, ponieważ powszechną praktyką jest odstępowanie uczestników obrotu portowego od zapisów publikowanych taryf. Poza tym finansowe zapisy umów nie są powszechnie dostępne.

Inaczej ma się rzecz odnośnie transportowej dostępności technologicznej. O jej konkurencyjności decyduje sprawność portu, tj. czy i jak port jest w stanie przeładować każdy rodzaj i każdą wielkość masy ładunkowej oraz obsłużyć każdy środek transportu. Dla dostępności technologicznej portu ważne są parametry toru podejściowego, obrotnic, głębokość basenów i kanałów portowych, rodzaje i wyposażenie techniczne nabrzeży, place składowe, dostęp do innych gałęzi transportowych, oferowane raty przeładunkowe, itp.

Literatura przedmiotu<sup>12</sup> wymienia wśród kilkudziesięciu czynników konkurencyjności portów, stanowiących przedmiot porównań, wyróżnia kilka najważniejszych:

- położenie geograficzne,
- system połączeń transportowych z zapleczem i przedpołem,
- jakość usług portowych,
- ceny usług portowych,
- telekomunikację,
- stabilność społeczno-polityczną.

Siła konkurencyjności rozstrzyga o udziale danego portu w rynku przeładunkowym. Jest ona szczególnie w sytuacji występowania zaplecza spornego. Dla polskich portów zaplecze sporne wydaje się być naturalnym uwarunkowaniem ich funkcjonowania. Powyższe potwierdza zestawienie głównych obszarów zaplecza spornego portów europejskich<sup>13</sup>. Dla portów bałtyckich zasadniczym zapleczem spornym jest południowa Polska, Czechy, Słowacja i Węgry. Oprócz portów polskich ładunki z tego obszaru obsługują porty zachodniego wybrzeża Morza Czarnego, północnego Adriatyku, północnych Niemiec oraz Belgii i Holandii. Należy zauważyć, że Autorzy przywołanej analizy nie zauważają siły konkurencyjnej polskich portów do takich obszarów zaplecza spornego europejskich portów jak Niemcy i region Alp. W specyfikacji 12 europejskich regionów wieloportowych brakuje Szczecina, Świnoujścia i Polic.

Pełna lista obejmuje takie regiony jak:

1. Obszar Ren – Scheldt;
2. Zatoka Helgoland;
3. Wielka Brytania, wybrzeże południowo – wschodnie;
4. Hiszpania śródziemnomorska;
5. Region liguryjski;
6. Estuarium Seine;
7. Morze Czarne – zachód;
8. Południowa Finlandia;
9. Region portugalski;
10. Północny Adriatyk;
11. Zatoka Gdańska;
12. Kattegat / Sund.

<sup>12</sup> Stanisław Szwanowski, *Funkcjonowanie i rozwój portów morskich*, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2000;

<sup>13</sup> *Za Economic analysis of the European seaport system*. ESPO, 14 may 2009;

Największy port na południowym Bałtyku port Kłajpeda jest wymieniony jako samodzielny, pozostający poza rankingiem głównych bram portowych. Nie uwzględniono w zestawieniu bram wieloportowych portów wschodniej Rosji, Sankt Petersburga i Primorska. Dla przedmiotu naszej analizy, tj. portu Szczecin ważnym jest, że porty ujścia Odry zostały wymienione tylko jako element europejskiego systemu kontenerowego (w odniesieniu do twardego zaplecza, tj. region województwa oraz Wrocławia).

W analizach konkurencyjności portów stanowiących komentarz do zmian strumieni ładunkowych przez główne europejskie porty<sup>14</sup> zwraca się uwagę na następujące uwarunkowania:

1. Czynniki lokalizacji, tak w stosunku do szlaków morskich jak i ośrodków produkcji.
2. Czynniki infrastruktury wpływający na efektywność inwestycji transportowych.
3. Czynniki transportu odnoszony do węzłów transportu a przede wszystkim istotny dla wielkości i wydajności obrotu.
4. Czynniki logistyczny istotny dla organizacji łańcucha transportowego.

Inny sposób pomiaru konkurencyjności portów bałtyckich można oszacować na bazie informacji z Bałtyckiego Barometru Portowego (BBP) opracowywanego systematycznie przez Uniwersytet w Turku w Finlandii i Organizację Portów Bałtyckich. Informacje zdobywane są metodą badań ankietowych dla grupy 51 portów. Grupa badana jest zróżnicowana co do wielkości przeładunków i krajów. Znajdują się w niej 22 porty z przeładunkami do 2 mln ton rocznie, 16 w przedziale 2-10 mln ton i 13 z przeładunkami powyżej 10 mln ton. Struktura państw dla portów wygląda następująco; 17 ze Szwecji, 9 z Finlandii, 8 z Danii, 5 z Niemiec, 4 z Estonii, 3 z Polski, 2 z Łotwy, 2 z Rosji i 1 z Litwy. Analizując odpowiedzi respondentów BBP<sup>15</sup> można wskazać, przy stałym popycie na usługi portowe i istniejących uregulowaniach prawnych, na czynniki konkurencyjności portów (od tych o największym znaczeniu do wymienionych jako najmniej przeszkadzające).

**Tablica 7.** Czynniki konkurencyjności portów mające wpływ na ich rozwój

Lp.	Czynnik	Waga	Procent wskazań
1	Brak terenów rozwojowych	0,20	35
2	Niedostateczne połączenia z zapleczem	0,18	31
3	Niedostateczne zdolności składowania	0,13	22
4	Utrudnienia dla inwestorów	0,10	18
5	Niedostateczne tory wodne	0,09	16
6	Dzika konkurencja	0,07	12
7	Wysokość kosztów operacyjnych	0,07	12
8	Inne: np. sytuacja polityczna	0,06	10
9	Niedostateczna wydajność nabrzeży	0,04	8
10	Niedostateczna zdolność obsługi ładunków	0,04	8
11	Utrudnienia w pozyskaniu wykwalifikowanych pracowników	0,02	4
Suma		1,00	100 %

Źródło: obliczenia własne na podstawie Baltic Port Barometer 2009.

Ostatecznie liczy się łączny czas trwania całego łańcucha transportowego w odniesieniu do poniesionych kosztów. Parametry te zmieniają się w każdym z portów w zależności od miejsca nadania i przeznaczenia ładunku. Mają one poza tym związek z częstotliwością połączeń i liczbą opcji transportowych. W sytuacji spornej zaplecza kilku portów okazuje się, że konkurencyjność portu zależy od zdolności do zmiany niekorzystnych relacji geograficznych na korzystne w wymiarze łącznego czasu transportu i łącznych kosztów. Sytuację taką dla aglomeracji poznańskiej pokazuje tablica.

<sup>14</sup> Op. cit. Economic analysis....

<sup>15</sup> Wg udziału respondentów, którzy wskazali dany czynnik w kolejności najważniejszych, od 1 do 3

**Tablica 8.** Odległości z Poznania przez wybrane porty południowego Bałtyku do wybranych portów Bałtyku północnego i zachodniego

Porty do	Przez Rostock		Przez Świnoujście		Przez Gdańsk - Gdynię	
	km	godziny	km	godziny	km	godziny
Jonkoping	996	17,17	822	17,19	866	19,39
Sztokholm	1318	22,14	1144	22,16	875	23,25
Oslo	1266	21,26	1091	21,18	1282	26,03
Kopenhaga	718	12,16	557	13,29	871	19,44

Źródło: materiały portu Rostock.

Siłę konkurencyjną portu w Rostocku widać szczególnie w stopniu zniwelowania odległości geograficznej przez sprawność połączeń zaplecza dla relacji do Kopenhagi i Sztokholmu.

W rządowej *Strategii rozwoju portów morskich do 2015 roku* dla oceny konkurencyjności polskich portów na rynku usług portowych południowego Bałtyku uwzględniono następujące czynniki:

- podstawowe parametry infrastruktury portowej (tj. powierzchnię portu, długość nabrzeży, dopuszczalne parametry statków),
- charakterystykę przeładunków (z uwzględnieniem ich struktury rodzajowej, dynamiki w latach 2001–2006 oraz liczby obsłużonych pasażerów i liczby zawinięć statków),
- połączenia portu z zapleczem i przedpołem.

Przyjętym czynnikom konkurencyjności nadano odpowiednie wartości (w skali 1–5). Poszczególnym czynnikom przypisano też odpowiednie wagi. Ocena końcowa jest średnią ważoną poszczególnych ocen cząstkowych.

**Tablica 9.** Ocena konkurencyjności portów południowego Bałtyku

Czynniki konkurencyjności portu		Lubeka	Rostock	Szczecin i Świnoujście	Gdynia	Gdańsk	Kaliningrad	Kłajpeda	Waga
1-	niska pozycja konkurencyjna								
5-	wysoka pozycja konkurencyjna								
Położenie portu	Obszar i położenie	1	4	4	2	4	2	3	0,07
	Długość nabrzeży	3	1	4	4	3	1	4	0,07
	Dopuszczalne parametry statku (tor)	2	3	3	3	5	2	3	0,11
Wzrost udziału w przeładunkach portów pld. Bałtyku w latach 2001 -2006.		3	3	1	4	4	5	4	0,05
Nowoczesne formy przeładunku	Przeładunek kontenerów	2	0	1	5	2	2	3	0,08
	Przeładunki promowe i ro – ro.	5	5	5	4	2	2	5	0,08
	Obsługa statków wycieczkowych	3	5	1	4	3	1	3	0,05
Połączenia z przedpołem i zapleczem	Żegluga liniowa	5	4	2	5	5	4	5	0,10
	Żegluga promowa	5	5	4	3	2	2	3	0,10
	Połączenia intermodalne	5	5	2	4	1	2	2	0,10
Infrastruktura dostępu	Infrastruktura drogowa	5	4	3	3	3	2	2	0,11
	Żegluga śródlądowa	3	0	4	0	2	0	0	0,08
Ocena	średnia	3,65	3,32	2,92	3,4	3,0	2,07	3,03	Suma = 1
	Pozycja konkurencyjna	1	3	6	2	5	7	4	

Źródło: na podstawie „Strategii rozwoju polskich portów do roku 2015”.

W grupie siedmiu portów południowego Bałtyku najwyższą pozycję konkurencyjną w latach 2001 -2006 miał port w Lubecie. Następnymi w kolejności były porty w Gdyni, Rostocku, Kłajpedzie, Gdańsku, Szczecinie i Świnoujściu oraz w Kaliningradzie.

Na potrzeby niniejszego Studium wykonano aktualizację oceny konkurencyjności grupy siedmiu portów na podstawie danych za lata 2006 – 2009. Przykładową aktualizację czynnika pt. wzrost udziału w przeładunkach portów zawiera kolejna tablica.

**Tablica 10.** Zmiany w przeładunkach siedmiu portów południowego Bałtyku (w mln ton)

Przeładunki	Lubeka	Rostock	Sz-Św	Gdynia	Gdańsk	Kaliningrad	Kłajpeda
2006	30,55	25,2	19,2	14,2	22,4	15,22	23,6
2007	32,6	26,5	18,7	17,0	19,8	15,62	27,4
2008	31,7	27,2	19,2	15,5	17,8	15,4	30,0
2009	26,3	21,5	16,5	13,2	19,9	12,4	27,9
% zmian	- 14	- 14,7	- 14,1	- 7,1	- 15,7	- 18,5	+ 18,2
Siła czyn- nika	3	3	3	4	3	2	5

Źródło: obliczenia własne na podstawie statystyk portowych.

Inaczej kształtowały się zmiany w przeładunkach kontenerów w poszczególnych portach. Ilustruje je tablica nr 11.

**Tablica 11.** Poziom zmian w przeładunkach kontenerów w wybranych portach

Tys. TEU	Lubeka	Rostock	Sz-Św	Gdynia	Gdańsk	Kaliningrad	Kłajpeda
2006	84,9”	-----	42,4	461	78,4	151	231,5
2009	79,4	-----	52,6	376	240,6	94,5	248
% zmian	- 6,5	- 26,6	+ 24	- 18,8	+206,9	- 37,4	+ 7,1

Źródło: obliczenia własne: „dane z Lubeki w ilości kontenerów; dane z Rostocku na podstawie ładunków drobnicowych.

Uwzględniając powyższe oraz inne zmiany w wyposażeniu i obrocie ocenianych portów przygotowano aktualną ocenę pozycji konkurencyjnej portów południowego Bałtyku.

Na potrzeby *Studium* przeprowadzono waloryzację czynników konkurencyjności poszerzając ich zakres o czynniki kosztowe, takie jak taryfy portowe i koszty prowadzenia działalności (np. pracy, energii). Otrzymano ocenę czynników konkurencyjności która zasadniczo nie różni się od tej używanej w „Strategii rozwoju portów do roku 2015”.

**Tablica 12.** Waloryzacja czynników konkurencyjności

Lp.	Czynniki konkurencyjności portu	Ważność wg Studium/8	Ważność wg Ministerstwa
1	Obszar i położenie	0,11	0,07
2	Długość nabrzeży	0,05	0,07
3	Dopuszczalne parametry statku (tor)	0,09	0,11
4	Udział w przeładunkach portów pld. Bałtyku	0,06	0,05
5	Przeładunek kontenerów	0,09	0,08
6	Przeładunki promowe i ro – ro.	0,05	0,08
7	Obsługa statków wycieczkowych	0,08	0,08
8	Żegluga liniowa	0,09	0,10
9	Żegluga promowa	0,07	0,10
10	Połączenia intermodalne	0,09	0,10
11	Infrastruktura drogowa	0,11	0,11
12	Żegluga śródlądowa	0,05	0,08
13	Opłaty portów	0,02	
14	Koszty prowadzenia działalności (np. pracy, energii)	0,04	
<b>Suma</b>		<b>1,00</b>	1,00

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo przeprowadzono analizę polityk opłat portowych stosowanych przez zarządzających polskimi portami. Jedną z różnic w tym zakresie dotyczy waluty naliczania opłat. W portach Gdańsk i Gdynia podstawą opłaty jest stawka podawana w EUR na 1 GT, natomiast w portach Szczecin i Świnoujście w PLN na 1 GT. Poza tym poziom opłat dla różnych statków był odmienny.

**Tablica 13.** Przykładowe opłaty tonażowa w głównych polskich portach w roku 2010

Opłata tonażowa	Gdynia EUR/1GT	Gdańsk EUR/1GT	Szczecin – Świnoujście, EUR/1GT
Samochodowce	0,18	0,14	0,11
Drobnicowce	0,49	0,45	0,53
Kontenerowce	0,22	0,22	0,21
Ro – ro	0,26	0,20	0,19
Masowce	0,52	0,51	0,53
Promy	0,13	0,09	0,16
Wycieczkowce	0,13	0,13	0,13
Tankowce	0,59	0,57 i 0,64	0,45 i 0,47

Źródło: taryfy portowe; stawki dla portów Szczecin i Świnoujście są publikowane w PLN/1GT, przeliczone na EUR po średnim kursie 3,97 (styczeń 4,01 – wrzesień 3,95).

W latach 2006 - 2009 kurs zł/Euro osiągał notowania w przedziale 3,3 do 4,9. Przy średnim kursie 4,1 zł/Euro porty ujścia Odry mają najniższe opłaty tonażowe dla samochodowców, kontenerowców, statków ro-ro, masowców i tankowców. Wyższe opłaty tonażowe są pobierane od promów i drobnicowców.

Przyjęcie odmiennych walut jako podstawy naliczania opłat spowodowało inną reakcję na ryzyko kursowe i wpłynęło na przychody portów z tytułu pobieranych opłat a w rezultacie na wynik finansowy zarządów morskich portów.

Opłaty tonażowe dla statków żeglugi liniowej i promów wchodzących do portów w Gdańsku i Gdyni są tym niższe im częściej dana jednostka wchodzi do portu. Dla wejść raz w tygodniu opłata tonażowa wynosi 70% podstawy a dla ośmiu wejść w tygodniu nawet 40%. W portach Szczecin i Świnoujście dla statków morskiej żeglugi liniowej stawka opłaty przy jednym zawinięciu w tygodniu wynosi (np. dla kontenerowców) ok. 76% podstawy a dla trzech i więcej ok. 58%. Największe upusty zaproponowano żegludze promowej gdzie przy sześciu i więcej zawinięciach w tygodniu opłata może wynieść ok.43% podstawy.

**Tablica 14.** Wybrane informacje ekonomiczne zarządów portów w Gdyni, Gdańsku, Szczecinie i Świnoujściu

Port	w mln zł	2006	2007	2008
Gdynia	Przychody	142,4	156,1	146,8
	Inwestycje i remonty	72,4	52,9	143,3
Gdańsk	Przychody	125,8	130,6	112,8
	Inwestycje i remonty	59,5	77,6	34,8
Szczecin i Świnoujście	Przychody	110,7	137,8	138,7
	Inwestycje i remonty	71,3	93,9	43,1

Źródło: zestawienie własne na podstawie informacji z zarządów portów, WWW.port.gdynia.pl



Różnice w opłatach nie wydają się być istotnym czynnikiem konkurencyjności wpływającym na kierunki obsługi statków i masy ładunkowej.

W okresie kryzysu i spadku przeładunków portowych udziały większości portów w obrotach portowych ogółem pozostały na podobnym poziomie. Istotną zmianę odnotował tylko port w Gdańsku.

W perspektywie dziesięciu ostatnich lat można jednak zauważyć wyraźną tendencję kształtowania się nowego podziału polskiego rynku przeładunków portowych. Ilustruje ją tablica udziału najważniejszych portów w latach 2000 – 2009.

**Tablica 15.** Udział najważniejszych portów w obrocie portowym ogółem w Polsce w latach 2000 - 2009 (w %)

Lata \ Port	Gdańsk	Gdynia	Szczecin	Świnoujście
2000	34,89	17,5	<b>23,17</b>	18,6
2003	41,6	18,89	16,57	17,5
2006	40,0	23,5	16,5	15,3
2009	38	27	<b>16</b>	17

Źródło: obliczenia własne na podstawie roczników statystycznych gospodarki morskiej GUS.

W perspektywie 10 lat widać umocnienie pozycji Gdyni i Gdańska oraz dramatyczny spadek udziałów w przeładunkach portowych Szczecina. Zmiany udziałów można wyjaśnić zmianami średniej wielkości statków, które to z kolei są w dużym stopniu zależne od parametrów toru wodnego.

**Tablica 16.** Średnie wielkości statków ogółem w portach polskich w latach 2000 – 2009 (pojemność netto (NT) w tys.)

Rok	Szczecin	Świnoujście	Gdańsk	Gdynia	Ogółem
2000	<b>1,55</b>	1,43	3,69	3,60	<b>1,15</b>
2001	1,18	1,17	3,35	3,57	1,23
2002	1,24	1,17	4,27	3,45	1,38
2003	1,21	1,29	6,51	4,03	1,70
2004	1,38	2,27	5,23	4,66	2,15
2005	1,43	3,66	5,38	4,41	3,01
2006	1,48	3,42	4,86	4,86	3,10
2007	1,45	3,66	3,80	4,78	2,74
2008	1,28	4,19	3,90	4,74	2,85
2009	<b>1,52</b>	4,26	4,45	5,17	<b>3,13</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie roczników statystycznych gospodarki morskiej GUS.

Port w Szczecinie jest jedynym dużym polskim portem w którym w perspektywie ostatnich dziesięciu lat widoczny jest spadek średniej wielkości obsługiwanych statków. Jeszcze wyraźniej widać to na tle przeciętnej pojemności dla statków ogółem. Wykazuje ona w analizowanym okresie blisko trzykrotny wzrost, podczas gdy dla Szczecina wskaźnik ten wykazuje spadek. W przeliczeniu na nośność (DWT) przeciętny statek z ładunkiem obsługiwany w Szczecinie ma wielkość ok. 3,2 tys. ton. W ostatnich dwóch latach do portu Szczecin wchodziło rocznie po około 3000 statków. Dominowały drobnicowce niespecjalistyczne (ok. 65%) o przeciętnej nośności 3,4 tys. ton. Grupę statków o największej nośności (ok. 13 tys. DWT) stanowiły masowce.

Dostępność technologiczną należy uznać za decydujący zespół czynników wpływających na pozycję konkurencyjną portu. Podstawowym czynnikiem w tej grupie są parametry wodnego toru podejściowego do portu oraz parametry statku maksymalnego tj. maksymalne zanurzenie i dopuszczalna długość. To one określają wielkość basenów portowych i nabrzeży oraz wpływają

na wielkość urządzeń przeładunkowych oraz stosowaną technologię obsługi ładunków i środków transportu na zapleczu portu.

**Tablica 17.** Charakterystyka optymalnych statków

Wymiar (m)	Lubeka	Rostock	Świnoujście	Szczecin	Gdynia	Gdańsk	Kaliningra	Kłajpeda
Max. zanurzenie	9,5	13,0	13,20	9,15	12,5	15/10,2	8,0	14,5
Długość	230	260	270	215	300	350	170	300

Źródło: Polish Ports Handbook i inne.

Porównując efekty przeładunkowe z parametrami obsługiwanych statków w relacji do głębokości toru wodnego dla poszczególnych portów można stwierdzić, że jednym z czynników osłabiających pozycje konkurencyjną portu w Szczecinie są najniższe parametry statku optymalnego, tj. jego zanurzenie i długość.

Wszystkie porty poza Kaliningradem dysponują torem podejściowym i basenami portowymi pozwalającymi na obsługę większych statków niż w Szczecinie.

### 3. Zrealizowana pozycja konkurencyjna portu Szczecin.

Informacje o udziale poszczególnych krajów w bałtyckim transporcie morskim można w perspektywie analizy konkurencyjności traktować jako opis naturalnego rozproszenia ładunków portowych.

Kolejnym przybliżeniem w ocenie konkurencyjności jest analiza kształtowania się obrotów dla poszczególnych portów i dla grup ładunkowych.

Systematyczną analizę obrotów portów Rejonu Morza Bałtyckiego<sup>16</sup> wykonuje Uniwersytet w Turku we współpracy z Organizacją Portów Bałtyckich (BPO). Publikowana corocznie Baltic Port List (BPL) obejmuje 186 portów rejonu, z których każdy ma ponad 50 000 ton przeładunków rocznie. BPL tworzy 49 portów z Danii, 6 z Estonii, 34 z Finlandii, 16 z Niemiec, 6 z Łotwy, 2 z Litwy, 7 z Polski, 6 z Rosji i 60 ze Szwecji. Żaden z nich nie należy do największych portów świata. Porty RMB w skali światowej wymiany towarowej spełniają funkcje dowozowe w stosunku do największych portów Morza Północnego (ARA i HBB).

W roku 2005 w stosunku do roku 2004 porty bałtyckie odnotowały wzrost obrotów o cztery procent. Dwadzieścia największych przeładowało łącznie 485 mln ton towarów, natomiast wszystkie w regionie - około 680 mln ton.

W 2006 roku obroty portowe w RMB wzrosły o 8,3% w stosunku do roku poprzedniego i osiągnęły łącznie 738,8 mln ton ładunków. Pierwszych dwadzieścia największych portów obsłużyło łącznie prawie 500 mln ton.

W przeładunkach tej grupy udział portu w Gdańsku wyniósł 4,48%, portu w Gdyni 2,84%, a portów w Szczecinie i Świnoujściu 3,85%.

W roku 2008 w porównaniu do roku 2007 udział portów małych w przeładunkach ogółem zmniejszył się o 5% a portów średnich (od 2 do 5 mln ton rocznie) o 3%. Porty o przeładunkach rocznych od 5 do 10 mln ton zwiększyły swój udział o 6%. Udział największych portów pozostał niezmienny. Listę największych portów otwierały Primorsk, Sanki Petersburg i Goeteborg z przeła-

<sup>16</sup> Na Morzu Bałtyckim funkcjonuje ponad 400 portów i przystani morskich;

dunkami w wysokości 75.6, 60.0 i 43.2 mln ton. Czwartym co do wielkości portem została Kłajpeda a piątym Ryga, która zanotowała wzrost przeładunków o 3,6 mln ton. Największe starty w przeładunkach wystąpiły w Tallinie (6,9 mln ton), Gdańsku (2,9 mln ton) i Ventspils (2,5 mln ton). Przy minimalnym spadku obrotów portowych, o 0,4%, w roku 2008 nastąpił wzrost koncentracji obrotów w największych 10 portach, tj. 2 porty Rosji (bez Kaliningradu), 1 port Finlandii, 1 Estonii, 2 Łotwy, 1 Litwy, 2 Niemiec i 1 Szwecji.

**Tablica 18.** Sytuacja portu Szczecin na tle wybranych zagranicznych portów Bałtyku o największych przeładunkach (w mln ton)

Port	2005	2006	2007	2008	2009
St. Petersburg	58,2	54,2	59,6	59,9	50,4
Primorsk	57,3	66,1	74,2	75,6	79,1
Tallin	39,5	41,1	36,0	29,1	31,6
Ventspils	29,9	29,1	31,0	28,6	26,6
Lubeka(LHG)	24,6	26,6	29,36	29,5	24,1
Ryga	24,4	25,4	25,9	29,6	29,7
Rostock	24,2	25,2	26,5	27,2	21,5
Kłajpeda	21,8	23,6	27,4	29,9	27,9
Szczecin	8,25	8,16	8,01	7,79	6,99
Kaliningrad	14,7	15,2	15,6	15,4	12,4

Źródło: Roczniki statystyczne GUS.

Poziom koncentracji przeładunków oraz siły konkurencyjnej był odmienny w poszczególnych grupach towarowych.

W obrotach towarowych RMB przeważają ładunki masowe płynne. Najwięcej paliw obsługują porty: Primorsk, Tallin, Göteborg, Sköldvik, Ventspils, Fredericia, Gdańsk i St. Petersburg.

W obsłudze ładunków suchych masowych przodują porty: Ryga, Szczecin–Świnoujście, St. Petersburg, Tallin, Ventspils, Gdańsk, Kłajpeda, Rostock i Gdynia, natomiast w zakresie ładunków drobnicowych: St. Petersburg, Lubeka, Göteborg, Rostock, Trelleborg, Helsinki i Gdynia.

Szczególnie ostra walka o ładunki miała miejsce w przeładunkach kontenerów.

W 2006 roku dwadzieścia największych na Bałtyku portów kontenerowych obsłużyło łącznie około 5,7 mln TEU (co oznacza 12% wzrostu w porównaniu z rokiem poprzednim). Portami obsługującymi w 2006 roku najwięcej kontenerów były: St. Petersburg, Göteborg, Gdynia, Kotka, Aarhus, Helsinki i Kłajpeda.

W roku 2007 wzrosła koncentracja 7,4 mln TEU międzynarodowych obrotów kontenerami na Bałtyku. W 20 portach przeładowywano 93,1 proc. ogółu. Największym portem kontenerowym pozostawał Goeteborg. Największy wzrost przeładunków miał miejsce w Sanki Petersburgu (o 248 000 TEU), Gdyni (o 158 000) i Kotka (111 000 TEU).

W 2008 roku zwiększył się stopień koncentracji obrotów kontenerowych. Małe porty (do 2 mln ton rocznie) straciły w stosunku do roku poprzedniego 11 proc. udziału w obrotach a porty duże (5-10 mln ton) 6 proc. Porty o rocznych przeładunkach ponad 10 mln ton zyskały 7 proc. udziału w bałtyckich przeładunkach kontenerów, podobnie jak porty średnie (2-5 mln ton).

### Bezpośrednia konkurencja polskich portów.

Rzeczywistymi konkurentami polskich portów morskich w RMB są porty południowego wybrzeża Bałtyku, położone między Lubeką a Kłajpedą. Współzawodniczą one o obsługę poszczególnych grup rodzajowych ładunków pochodzących z zaplecza wspólnego. W ostatnich 5 latach

rynek usług portowych południowego Bałtyku obsługują na podobnym poziomie porty niemieckie, których udział wynosi ok. 34 – 36%, porty polskie z udziałem 37 – 39%, rosyjskie 10 – 12%, oraz litewskie 16 – 18%.

Głównymi konkurentami polskich portów w RMB są: Lubeka, Rostock, Kaliningrad i Kłajpeda. W latach 2006 – 2009 miały miejsce zmiany w udziale polskich portów i ich konkurentów w portowym rynku południowego Bałtyku<sup>17</sup>.

Udziały konkurujących portów kształtowały się następująco.

**Tablica 19.** Udziały portów w rynku południowego Bałtyku w latach 2006 - 2009

Port	2006 (%)	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)
Lubeka	20,32	20,68	20,22	19,24
Rostock	16,76	16,81	17,35	15,73
Szczecin i Świnoujście	12,77	11,86	12,24	12,07
Gdynia	9,44	10,78	9,88	9,65
Gdańsk	14,88	12,56	11,35	13,82
Kaliningrad	10,12	9,91	9,82	9,07
Kłajpeda	15,70	17,38	19,13	20,41
<b>W tym Szczecin</b>	<b>5,43</b>	<b>5,07</b>	<b>4,97</b>	<b>5,11</b>

Źródło: obliczenia własne.

Port w Szczecinie ma najmniejszy udział w rynku przeładunkowym południowego Bałtyku w grupie analizowanych portów. Jest to konsekwencją dysponowania słabymi czynnikami konkurencyjności. Niskie parametry statku optymalnego, który może być obsługiwany w porcie w Szczecinie są następstwem małej głębokości toru wodnego i basenów portowych. Powyższe potwierdza zweryfikowana ocena konkurencyjności portu Szczecin wykonana przy uwzględnieniu założeń metodologicznych przyjętych w *Strategii rozwoju portów morskich* oraz aktualnego stanu zjawisk gospodarczych.

**Tablica 20.** Zweryfikowana ocena konkurencyjności portów południowego Bałtyku z uwzględnieniem Szczecina

Czynniki konkurencyjności portu		Lubeka	Rostock	Szczecin i Świnoujście	Gdynia	Gdańsk	Kaliningrad	Kłajpeda	Waga
1- niska pozycja konkurencyjna									
5- wysoka pozycja konkurencyjna									
Położenie portu	Obszar i położenie	1	4	4	2	4	2	3	0,07
	Długość nabrzeży	3	1	4	4	3	1	4	0,07
	Dopuszczalne parametry statku (tor)	2	3	2	4	5	1	5	0,11
Wzrost udziału w przeładunkach portów pld. Bałtyku w latach 2001 -2006.		3	3	2	4	3	2	5	0,05
Nowoczesne formy przeładunku	Przeładunek kontenerów	1	0	3	2	5	1	3	0,08
	Przeładunki promowe i ro – ro.	4	5	2	4	2	2	5	0,08
	Obsługa statków wycieczkowych	3	5	1	4	3	1	4	0,05

<sup>17</sup> Portowy rynek południowego Bałtyku to suma przeładunków 8 portów od Lubeki do Kłajpedy.

Połączenia z przedpołem i zapleczem	Żegluga liniowa	5	4	2	5	5	4	5	0,10
	Żegluga promowa	5	5	0	3	2	2	3	0,10
	Połączenia intermodalne	5	5	2	4	1	2	2	0,10
Infrastruktura dostępu	Infrastruktura drogowa	5	4	3	3	3	2	2	0,11
	Żegluga śródlądowa	3	0	4	0	2	0	0	0,08
Ocena	średnia	3,49	3,32	2,38	3,27	3,19	1,73	3,35	Suma = 1
	Pozycja konkurencyjna	1	3	6	4	5	7	2	

Źródło: obliczenia własne na podstawie Strategii rozwoju polskich portów do roku 2015.

Zweryfikowana ocena potwierdza zmianę pozycji konkurencyjnych poszczególnych portów. Dla portu w Szczecinie oznacza ona osłabienie pozycji konkurencyjnej. Ocena łączna dla pierwszych pięciu portów wykazuje zbliżoną wartość. Oznaczać to może dla nich zaostrenie walki konkurencyjnej w perspektywie najbliższych kilku lat a dla Szczecina marginalizację jego funkcji jako portu uniwersalnego.

#### 4. Analiza SWOT dla portu Szczecin.

Analiza SWOT portu Szczecin, portu o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej.

##### **Mocne strony:**

*Sfera ekonomiczno - techniczna:*

1. Szeroka oferta terenów inwestycyjnych.
2. Położenie w transeuropejskim korytarzu transportowym CETC<sup>18</sup>.
3. Uniwersalność portów, zapewniająca rozbudowaną ofertę usług o wysokiej jakości,
4. Polityka inwestycyjna, zarówno zarządów portów, jak i przedsiębiorstw eksploatacyjnych nakierowana na rozwój potencjału produkcyjnego portów.
5. Doświadczenia w obsłudze handlu międzynarodowego i wieloletnie kontakty handlowe.
6. Model zarządzania portami, polegający na oddzieleniu sfery eksploatacyjnej od sfery zarządzania infrastrukturą i terenami portowymi.
7. Zakończenie prywatyzacji portowych spółek eksploatacyjnych,
8. Dobra infrastruktura terminali pasażerskich i ro-ro.
9. Wzrost udziału polskich portów w obsłudze ładunków tranzytowych w relacjach północ – południe.
10. Dostęp do odrzańskiej drogi wodnej i europejskich sieci autostrad w kierunku na Berlin.
11. Położenie w głębi ładu; w pobliżu spornego zaplecza.

*Sfera społeczna:*

12. Spełnianie wymogów ochrony środowiska,
13. Spełnianie międzynarodowych norm bezpieczeństwa.
14. Dobre relacje z lokalnymi społecznościami.
15. Wysokie kwalifikacje pracowników portowych.

##### **Słabe strony:**

*Sfera ekonomiczno - techniczna:*

1. Niskie parametry toru podejściowego w relacji do konkurencyjnych portów,
2. Wysoki stopień dekapitalizacji majątku portowego (zwłaszcza jego części infrastrukturalnej).

<sup>18</sup> Najkrótsze i najtańsze połączenie Skandynawii z Europą Środkową, Półwyspem Apenińskim i Bałkanami. Droga wzdłuż Odry w porównaniu z korytarzem "linii Wisły" jest krótsza aż o 380 km.



3. Wysokie koszty utrzymania i rozwoju infrastruktury portowej.
4. Położenie portów w znacznej odległości od oceanicznych szlaków żeglugowych.
5. Brak efektywnych drogowych połączeń transportowych wzdłuż Odry i w rejonie środkowo-wschodniej Polski.
6. Niskie możliwości generowania własnych środków inwestycyjnych.

*Sfera społeczna:*

7. Niski udział sektora morskiego w zatrudnieniu w regionie.
8. Odmienne pojmowanie interesów gospodarki morskiej przez lokalne samorządy.
9. Częste zmiany składu osobowego kierownictwa ZMP.
10. Niski udział portów w świadczeniu usług turystycznych.

**Szanse:**

*Sfera ekonomiczno - techniczna:*

1. Długookresowy wzrost wymiany handlowej w Regionie Morza Bałtyckiego.
2. Polityka transportowa UE sprzyjająca rozwojowi transportu morskiego (w tym żeglugi bliskiego zasięgu i autostrad morskich).
3. Dobre prognozy wzrostu ruchu pasażerskiego i żeglugi promowej pomiędzy Polską a Skandynawią.
4. Możliwe do wykorzystania finansowania inwestycji infrastrukturalnych w portach oraz zapewniających dostęp do nich, środki finansowe UE oraz innych międzynarodowych organizacji finansowych.
5. Rozwój połączeń intermodalnych z portami.
6. Realizacja inwestycji infrastrukturalnych (w szczególności drogowych i kolejowych) poprawiających dostęp do portów.

*Sfera społeczna:*

7. Pozytywny odbiór portów przez społeczności lokalne (pozytywny wizerunek).
8. Duże zapotrzebowanie na nowe miejsca pracy.
9. Dostęp do wykwalifikowanej siły roboczej.
10. Szczecin siedzibą sztabu korpusu NATO.
11. Silna regionalnie i międzynarodowo inicjatywa środkowoeuropejskiego korytarza Bałtyk – Adriatyk, CETC.

**Zagrożenia:**

*Sfera ekonomiczno - techniczna:*

1. Zanik bezspornego zaplecza polskich portów; port znajduje się w zasięgu oddziaływania Hamburga i Bremerhaven oraz Rostocku.
2. Rozwój tranzytowych połączeń drogowych w Polsce, przebiegających w relacji wschód–zachód równoległe do pasa nadmorskiego.
3. Rosnące znaczenie transportu drogowego w obsłudze polskiego handlu zagranicznego i tranzytu w relacjach wschód – zachód.
4. Konkurencja ze strony innych portów M. Bałtyckiego oraz intensywny rozwój infrastruktury transportowej zapewniającej dostęp do portów konkurencyjnych.
5. Niewystarczająca liczba sprawnych połączeń transportowych (drogowych, kolejowych, wodnych śródlądowych) z głównymi ośrodkami gospodarczymi Polski i Europy.
6. Opóźnienia w rozwoju infrastruktury zapewniającej dostęp do polskich portów.
7. Utrata gestii transportowej przez polskich importerów i eksporterów.
8. Zmiana struktury rodzajowej i kierunkowej obrotów polskiego handlu zagranicznego i handlu krajów dawniej tranzytujących towary przez polskie porty.

9. Słaba pozycja polskich armatorów liniowych.
10. Konkurencja tanich linii lotniczych dla przewozów pasażerskich w relacjach ze Skandynawią.
11. Brak jednoznacznego rozstrzygnięcia KE w sprawie korytarza Bałtyk – Adriatyk.
12. Zły stan techniczny toru wodnego Szczecin - Świnoujście

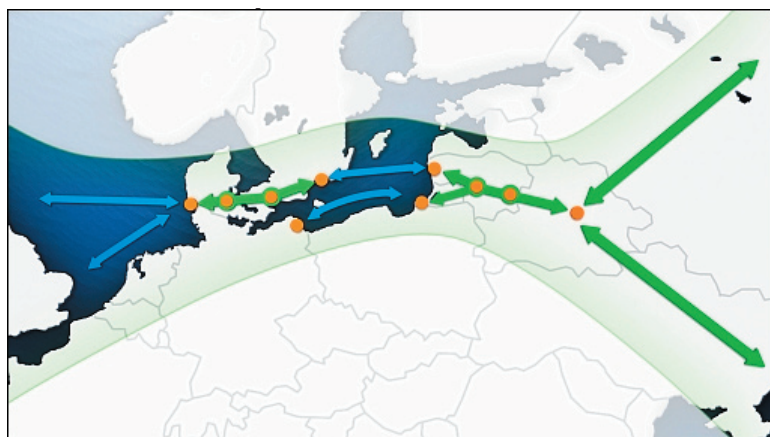
*Sfera społeczna:*

13. Niska ranga gospodarki morskiej w polityce gospodarczej kraju.
  14. Słaba integracja uczestników obrotu portowo – morskiego.
  15. Przepisy celno-podatkowe zniechęcające importerów do korzystania z polskich portów.
  16. Nieprzewidywalna reakcja środowisk ekologicznych na nowe inwestycje ingerujące w środowisko naturalne.
5. Efekt konkurencyjności po pogłębieniu toru wodnego do Szczecina.
    - 5.1. Możliwość obsługi większych statków.
    - 5.2. Większe bezpieczeństwo żeglugi.
    - 5.3. Większe możliwości optymalizacji inwestycji na terenach portowych.
    - 5.4. Stworzenie warunków do lepszego wykorzystania infrastrukturalnych inwestycji na zapleczu portu, zwłaszcza transportowych.
    - 5.5. Zwiększenie obszaru zaplecza dla dużych statków.
    - 5.6. Wydłużenie drogi wodnej dla dużych statków – efekt skali i efekt ekologiczny, ograniczenie emisji przez transport drogowy.
    - 5.7. Wyrównanie warunków konkurencyjności z innymi portami południowego Bałtyku w zakresie parametrów optymalnego statku obsługiwanego przy nabrzeżu portowym.
    - 5.8. Stworzenie warunków do przejścia większej ilości ładunków ze spornego zaplecza.
    - 5.9. Zwiększenie popytu na pracę.

Zagrożenie dla portów ujścia Odry mogą stanowić projekty, takie jak:

*Via Baltica*, Bałtycki Korytarz Kolejowy (Helsinki - Tallin – Ryga – Wilno – Warszawa – Berlin), Trójkąt Nordycki (Sztokholm – Oslo – Kopenhaga z odejściem na Helsinki i Niemcy) oraz prezentowana na schemacie rysunkowym jedna z koncepcji Green Corridor Concept.

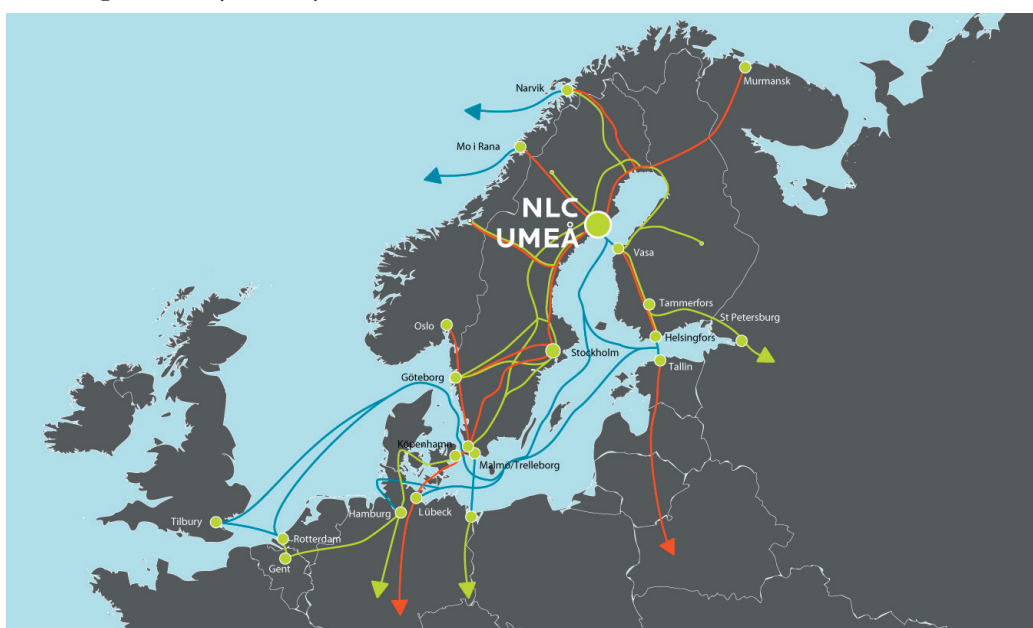
**Rys. 19.** Koncepcja projektu East West Transport Corridor II realizowanego jako „Green Corridor Concept”



Źródło: [www.transbaltic.eu](http://www.transbaltic.eu)

Szansą dla portów ujścia Odry są natomiast takie projekty jak prezentowana koncepcja nordyckiego centrum logistycznego.

**Rys. 20.** Koncepcja Nordic Logistic Centre in Umeå, zakładająca aktywizację gospodarczą północnej Szwecji i Finlandii



Źródło: [www.transbaltic.eu](http://www.transbaltic.eu)

### **2.3. Analiza tendencji rozwojowych wielkości i struktury obrotów ładunkowych oraz ruchu statków w portach w Świnoujściu i Szczecinie (wariant zakładający obecne status quo) w latach 2010-2030**

Sektor portowy jest jednym z kilku podstawowych sektorów gospodarki kraju zaliczanych do szeroko rozumianej gospodarki morskiej. Niekiedy zamiast „gospodarka morska” używa się zamiennie pojęcia „przemysł morski”. Nadmienić należy, że przemysł morski nie jest bezpośrednio wyodrębniony jako sekcja lub dział gospodarki w nomenklaturze Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007). Do podmiotów gospodarki morskiej należy zaliczyć te, które reprezentują jej podstawowe sektory, takie jak: transport morski i przybrzeżny, porty i przystanie morskie, przemysł stoczniowy, rybołówstwo morskie, jak również edukację i szkolnictwo morskie wraz z badaniami naukowymi w zakresie nauk o morzu, turystykę morską i przybrzeżną, bezpieczeństwo morskie czy morski przemysł wydobywczy.

Sektor portowy obok bezpośredniego wkładu w tworzenie wartości dodanej brutto gospodarki kraju, pozwala również na stymulowanie rozwoju tych podmiotów, które nie wykazują bezpośredniego związku z gospodarką morską, a jedynie korzystają z usług przeładunku surowców, półproduktów i towarów oraz obsługi pasażerów (embarkacji i dysembarkacji).

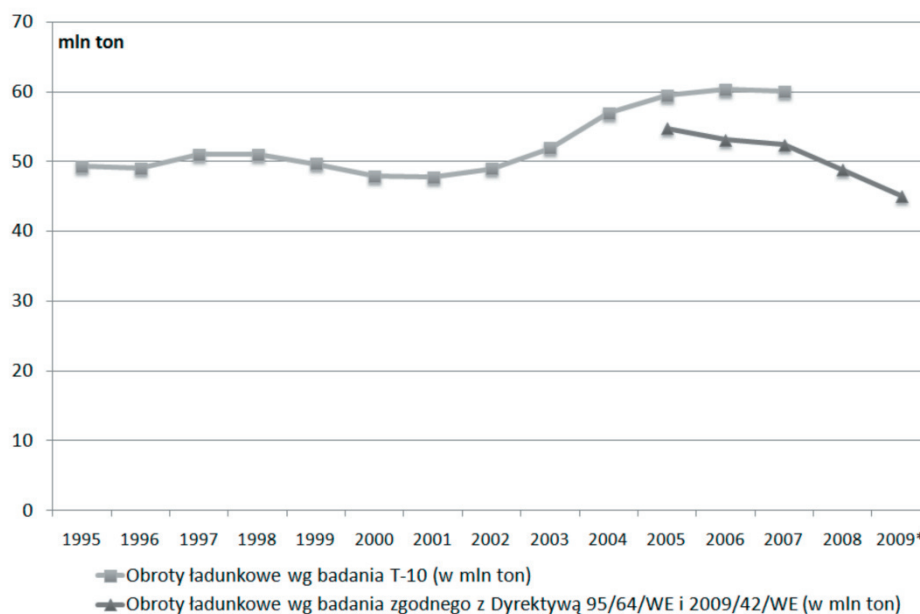
Na polskim wybrzeżu zlokalizowanych jest osiemnaście portów morskich, będących portami meldunkowymi, w których prowadzi się oficjalne badania statystyczne w zakresie obrotu ładunków i ruchu pasażerów (wg stanu na 30.06.2008 r.). Od 2005 r. badania statystyczne prowadzone są przez Ośrodek Statystyki Morskiej w Urzędzie Statystycznym w Szczecinie zgodnie z Dyrektywą Komisji Europejskiej 95/64/WE, a od 2009 r. z Dyrektywą 2009/42/WE<sup>19</sup>. Do końca 2007 roku źródłem danych o obrotach ładunków w portach morskich w Polsce były dane pochodzące z formularzy T-10, składanych przez podmioty przeładunkowe.

<sup>19</sup> Dyrektywa Komisji Europejskiej z dnia 9 grudnia 1995 r. 95/64/WE opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Komisji Europejskiej 30.12.1995 No L 320/25-40; Dyrektywa Komisji Europejskiej z dnia 6 maja 2009 r. 2009/42/WE opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Komisji Europejskiej 6.06.2009 No L 141/29-47;

Obecnie w nowym systemie badań statystycznych *TransMor*, formularze elektroniczne przesyłają kapitanowie statków lub przedstawiciele (agenci) statków do kapitanatu lub bosmanatu portu, a stamtąd do 5-go dnia roboczego każdego miesiąca trafiają do Ośrodka Statystyki Morskiej w Szczecinie.

Różnice w obserwacji łącznych obrotów w portach morskich w Polsce widoczne są na rys. 21. Wynikają one głównie z faktu, iż nowym badaniem nie objęte są statki o tonażu brutto (GT) mniejszym od 100 jednostek oraz nie podaje się masy jednostek ładunkowych (np. kontenerów, naczep, roll-trailerów, wagonów, etc.).

**Rys. 21.** Obroty ładunkowe w portach morskich w Polsce w latach 1995-2009



\* Dane wstępne;

Źródło: Rocznik Statystyczny Gospodarki Morskiej 2009, Roczniki Branżowe GUS, Szczecin-Warszawa 2010; Gospodarka morską w Polsce w 2005, GUS, Warszawa 2006; Gospodarka morską w Polsce w 2006, GUS, Warszawa 2007; Gospodarka morską w Polsce w 2007, GUS, Warszawa 2008; Żegluga morską i porty morskie w 2009 r., Urząd Statystyczny w Szczecinie, Szczecin 2010.

W latach 1995-2002 łączne obroty ładunkowe polskich portów morskich oscylowały wokół 50 mln ton rocznie. W kolejnych czterech latach, nastąpiło ożywienie w polskich portach morskich, związane z koniunkturą gospodarczą w Polsce i odnotowywano systematyczny wzrost przeładunków, przeciętnie z roku na rok o 5,4% (I faza „lewarowania” obrotów polskich portów morskich).

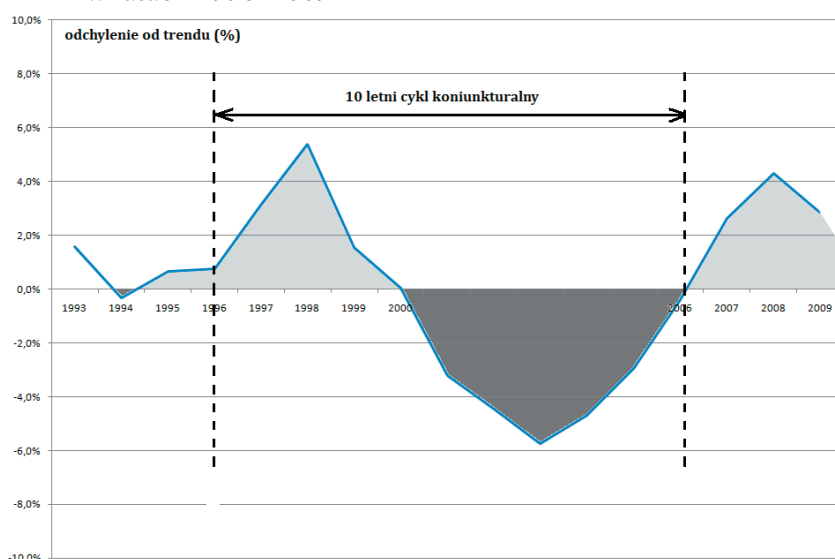
W 2006 i 2007 roku przeładunki w polskich portach morskich przekroczyły 60 mln ton rocznie w ujęciu „brutto brutto”, czyli łącznie z masą opakowania ładunku i masą własnej jednostki ładunkowej (kontenerów i jednostek tocznych)<sup>20</sup>.

Z kolei system badań statystycznych *TransMor* wskazuje na spadek obrotów ładunkowych w portach morskich w latach 2005-2009, przeciętnie z roku na rok o 4,8%. Jest to efekt spowolnienia gospodarczego w Polsce, wywołany m. in. światowym kryzysem gospodarczym. Istnieje wysoka korelacja pomiędzy koniunkturą gospodarczą a obrotami portów morskich. Rozwój gospodarczy w dużym stopniu zależy od popytu krajowego (wewnętrznego), ten jest czynnikiem pobudzającym obroty handlowe, w tym handlu zagranicznego, które z kolei bezpośrednio wpływają na wzrost

<sup>20</sup> Por. Ch. Lis, Modelowanie predykcyjne wartości dodanej brutto w Polsce, Wydawnictwo Centrum Badań Ekonomicznych w Szczecinie, Szczecin 2010 r., s. 43-44;

przeładunków w portach morskich. W analizie i prognozie obrotów polskich portów morskich należy zatem uwzględniać cykle koniunkturalne występujące w gospodarce. W latach 1993-2009 zaobserwowano w Polsce 10 letni cykl koniunkturalny oscylujący wokół rosnącego trendu produktu krajowego brutto<sup>21</sup>. Ze względu na fakt, iż gospodarka rynkowa w Polsce trwa dopiero 20 lat, daje się zaobserwować jedynie jeden pełny cykl gospodarczy. W gospodarkach o dłuższej i ugruntowanej gospodarce rynkowej cykle o okresach od 8 do 12 lat są typowymi cyklami gospodarczymi, zwanymi cyklami Juglara (od nazwiska francuskiego ekonomisty i statystyka, który wahania te zaobserwował po raz pierwszy w XIX w.). Według Juglara podstawową przyczyną zmian w gospodarce jest ograniczenie ekspansji kredytowej banków w okresie rozkwitu, co negatywnie wpływa na utrzymanie tendencji wzrostu popytu gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Z taką sytuacją mieliśmy do czynienia w ostatnich latach m. in. w Polsce.

**Rys. 22.** Cykl koniunkturalny obserwowany w odchyleniach względnych PKB od trendu w latach 1993-2009



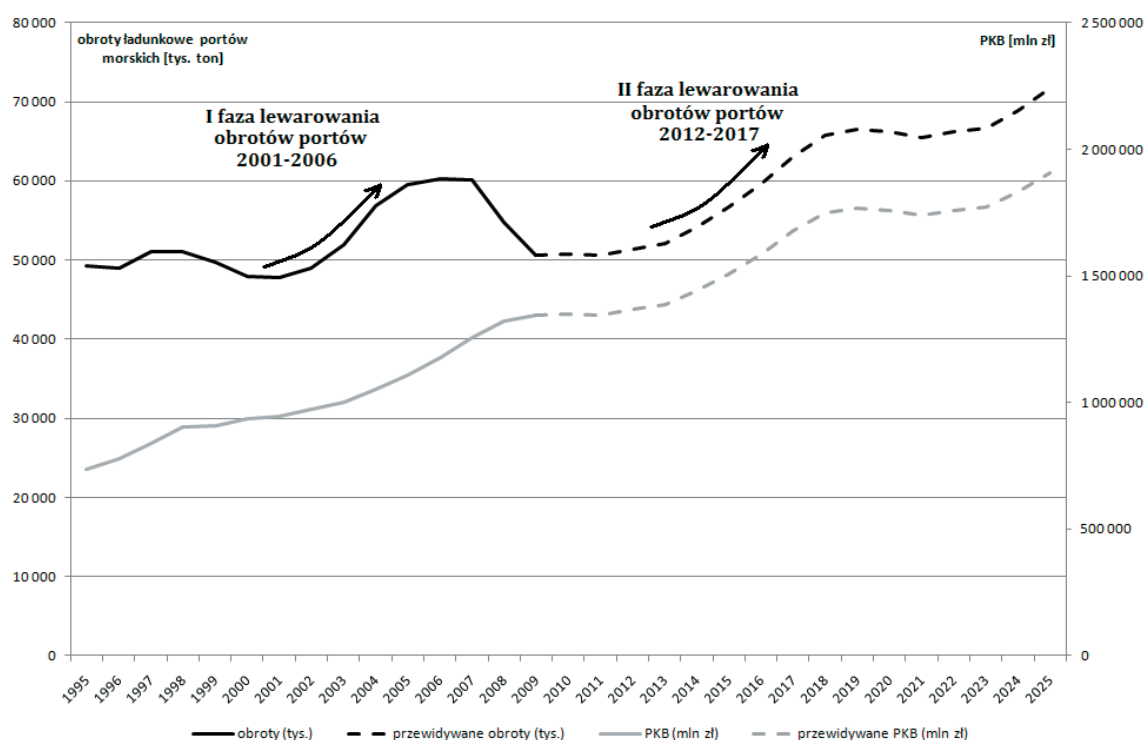
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przyjmując założenie o kontynuacji ukształtowanego cyklu koniunkturalnego w Polsce można wnioskować, iż w latach 2012-2017 nastąpi II faza „lewarowania” obrotów w portach morskich do poziomu ok. 67,0 - 68,0 mln ton rocznie (rys. 23).

<sup>21</sup> Por. Ch. Lis, Modelowanie predykcyjne wartości dodanej brutto w Polsce, Wydawnictwo Centrum Badań Ekonomicznych w Szczecinie, Szczecin 2010 r., s. 30-31;



**Rys. 23.** Wpływ cyklu koniunkturalnego na efekt lewarowania obrotów portów morskich w latach 2001-2006 i 2012-2017 (przewidywany)



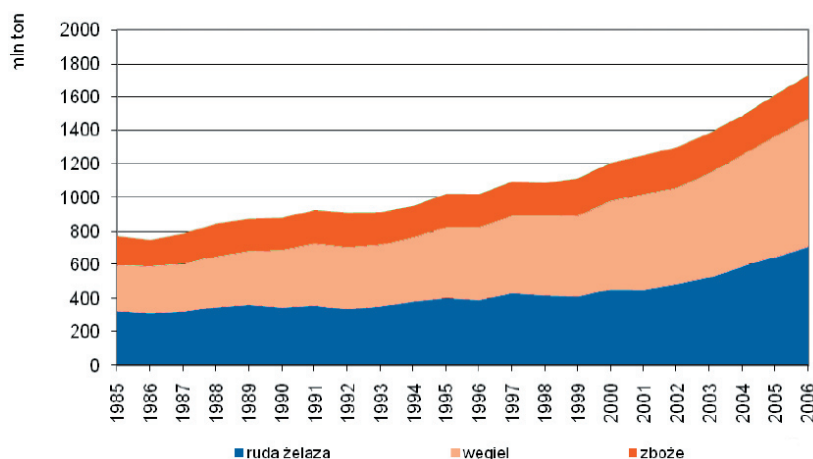
Źródło: Opracowanie własne.

Podobne tendencje w żegludze morskiej opisał K. Chwesiuk w odniesieniu do przewozów ładunków masowych i drobnicowych na Morzu Bałtyckim<sup>22</sup>. Ładunki masowe tradycyjnie ciężą do transportu morskiego. Są to przede wszystkim kluczowe surowce energetyczne: ropa naftowa i węgiel, ale również ruda żelaza, zboże, nawozy itp. W latach 1985-2006 ukształtował się trend wzrostowy w handlu drogą morską dla przewozów każdego osobno wyszczególnionego rodzaju ładunku. Dla tego okresu najwyższą dynamiką charakteryzowały się przewozy węgla (wzrost o 177%). Na drugim miejscu znalazła się ruda żelaza (121%). Przewozy zboża nie odznaczają się co prawda aż tak spektakularną zmianą, ale cechuje je stabilna tendencja wzrostowa. W badanym okresie odnotowały one wzrost o 45%<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Por. Chwesiuk K., 12,5 m dla Szczecina. Otwórzmy port dla większych statków, ZMPSiŚ SA, Wydawnictwo Kreos, Szczecin 2009, s. 21-22;

<sup>23</sup> Por. Ibidem, s. 21;

**Rys. 24.** Światowy handel drogą morską trzema głównymi suchymi ładunkami masowymi w latach 1985 – 2006



Źródło: *Shipping Statistics Yearbook. ISL*, różne lata; *Shipping Statistics & Market Review. ISL*, różne numery, za Chwesiuk K., *12,5 m dla Szczecina. Otwórzmy port dla większych statków*, ZMPSiŚ SA, Wydawnictwo Kreos, Szczecin 2009, s. 22;

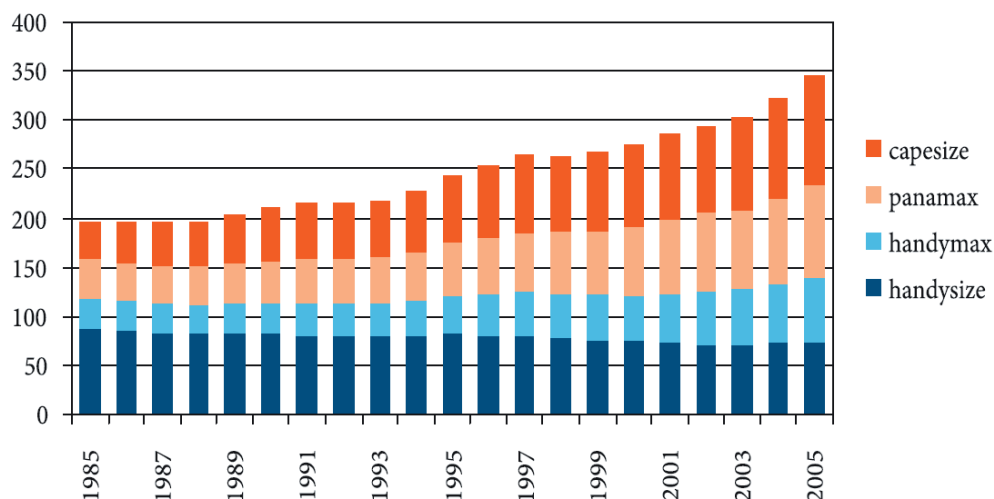
Obecnie obserwuje się na rynku tendencję wzrostu udziału jednostek o większej nośności. Przykładem mogą być zmiany w tonażu światowej floty masowców. W tabelicy 20 pokazano poszczególne klasy masowców według ich nośności. W ostatnich dwudziestu latach dla statków klasy capesize, panamax i handymax nastąpił wzrost nośności. Należy oczekiwać, że tendencja ta zostanie zachowana w następnych okresach<sup>24</sup>.

**Tablica 20.** Klasy masowców według nośności jednostek oraz typowe dla nich ładunki

CAPEXSIZE ponad 80000 DWT	ruda żelaza węgiel zboże
PANAMAX 50000 – 79999 DWT	ruda żelaza węgiel zboże boksyty fosforyty
HANDYMAX 35000 – 49999 DWT	zboże węgiel wyroby hutnicze
HANDYSIZE 20000 – 34999 DWT	cement sole potasu ryż cukier gips drewno złom siarka sól rudy metali nieżelaznych

Źródło: *Review of Maritime Transport, UNCTAD, 2006*, s.12; *Shipping Review & Outlook, Clarkson, 2006*, s. 59.

<sup>24</sup> Por. 12,5 m dla Szczecina. Otwórzmy port dla większych statków, ZMPSiŚ SA, Wydawnictwo Kreos, Szczecin 2009, s. 11;

**Rys. 24.** Światowa flota masowców według wielkości w latach 1985–2005

Źródło: *Shipping Review & Outlook*, Clarkson, za 2005 i 2006 r.

Spadek nośności odnotowano tylko w odniesieniu do jednej z klas – statków handysize. W latach 1985–2005 spadek nośności dla tej grupy statków wynosił 16%. Z kolei masowce handy-max odnotowały w tym czasie wzrost o 119%. Przyrost floty obserwowany był dla dwóch kolejnych kategorii – masowców panamax i capesize. Wynosił on odpowiednio 135% i 187%<sup>25</sup>.

Prezentowane dane pokazują zatem, że dynamika wzrostu jest tym większa, im większa jest nośność pojedynczych jednostek. Biorąc pod uwagę powyższy trend można stwierdzić, że w chwili obecnej coraz więcej statków światowej floty nie może być obsłużona przez port w Szczecinie, ze względu na ograniczenie zanurzenia. Podobną sytuację obserwuje się na rynku kontenerowców, obsługujących linie dowozowe w rejonie Bałtyku.

Tablica nr 21 obrazuje wielkość tego rodzaju statków dwóch największych światowych operatorów kontenerowych – Maersk Line oraz MSC.

**Tablica 21.** Przykładowa wielkość dowozowych kontenerowców w rejonie Morza Bałtyckiego

nazwa statku	Długość [m]	Zanurzenie [m]	Pojemność [TEU]
m/v MSC Lauren	221,7	11,5	2450
m/v Maersk Valletta	178,6	10,87	1678

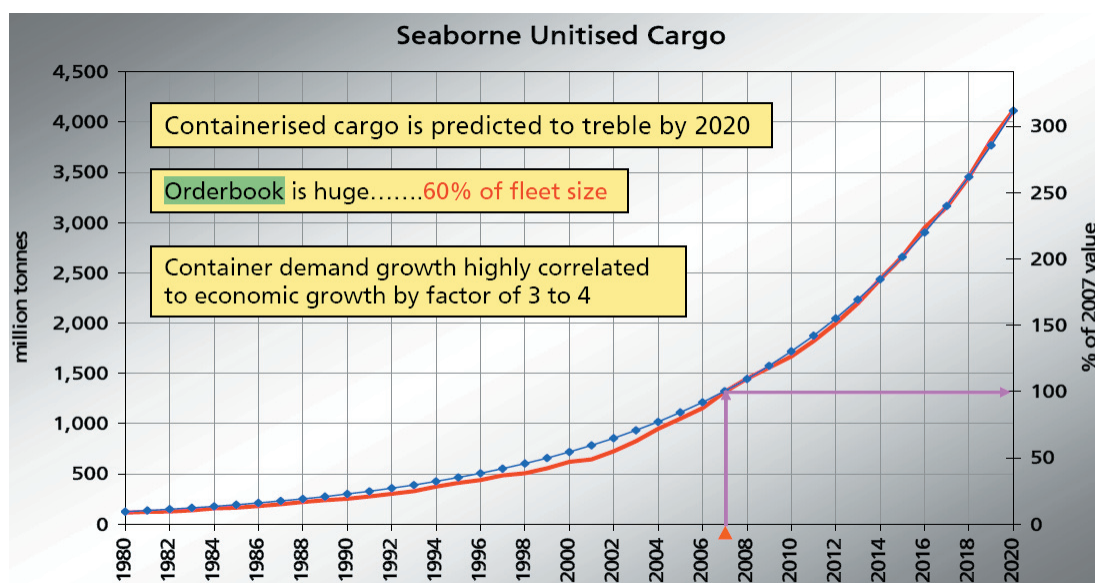
Źródło: Dane firmy Maersk Line oraz MSC.

W przypadku pełnego załadowania, powyższe statki nie mogłyby być obsłużone w szczecińskim porcie. Limitem jest tu głębokość toru wodnego Świnoujście–Szczecin. Z tego też powodu, największe statki dowozowe, które można obsłużyć w Szczecinie, mają parametry zbliżone do kontenerowca typu m/v OOCL Finland – o długości 134,3 m, zanurzeniu 8,7 m i pojemności 868 TEU<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Por. Ibidem, s. 12;

<sup>26</sup> Por. Ibidem, s. 14;

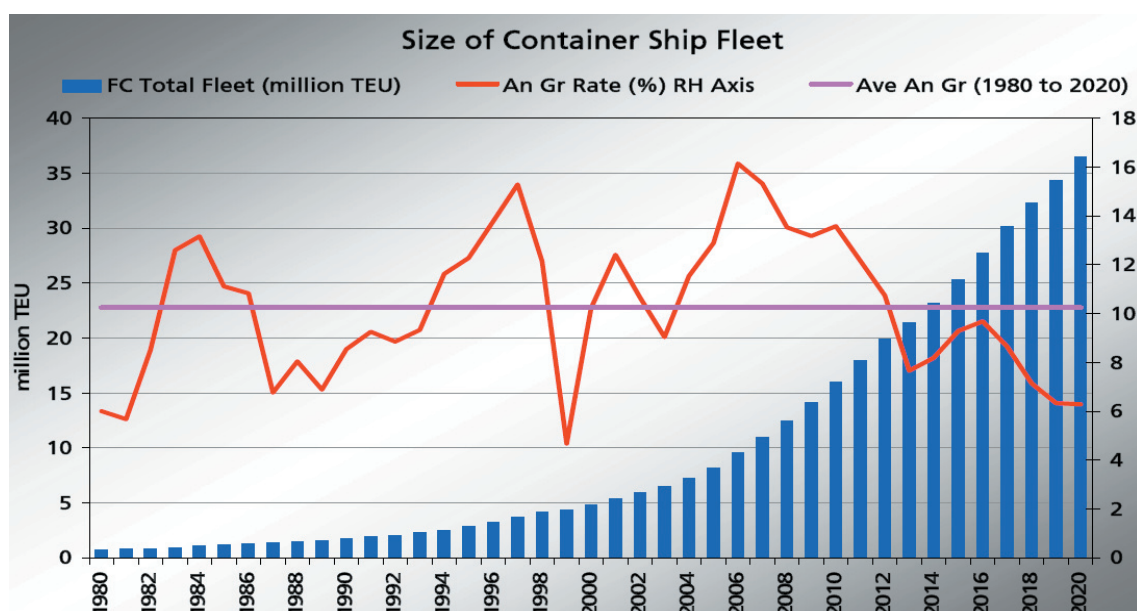
Rys. 25. Prognozy morskich przewozów zjednostkowanych (skonteneryzowanych)



Źródło: MSI Ltd. (dane prezentowane podczas konferencji International Maritime Statistics Forum w Gdańsku 29.04.2008 r.)

Według ekspertów z Lloyd's Register przewóz ładunków skonteneryzowanych ulegnie potrojeniu do 2020 r. Ze względu na rosnący popyt na przewozy kontenerów światowa flota kontenerowców będzie musiała również ulec potrojeniu, co przedstawiono na rys. 26. Jej łączna nośność może przekroczyć w 2020 r. 36 mln TEU.

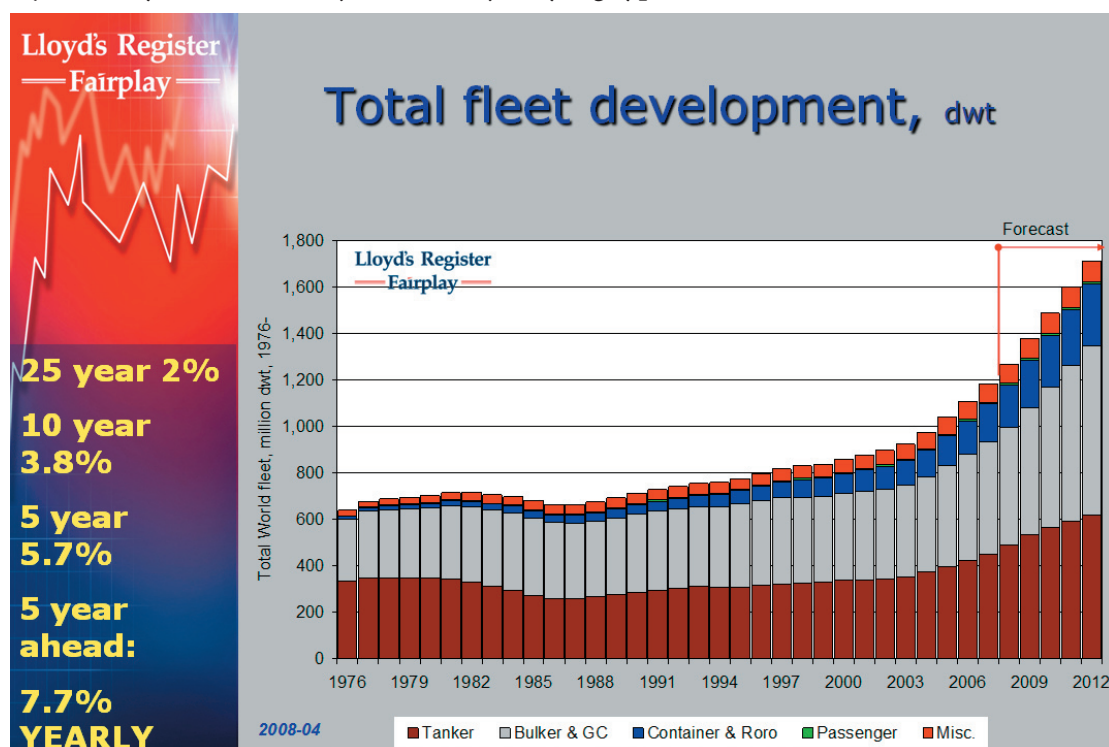
Rys. 26. Prognozy dynamiki rozmiarów światowej floty kontenerowej do 2020 r.



Źródło: MSI Ltd. (dane prezentowane podczas konferencji International Maritime Statistics Forum w Gdańsku 29.04.2008 r.)

Średnioroczne tempo wzrostu światowej floty morskiej w ciągu 25 ostatnich lat wyniosło średnio 2% rocznie, w ciągu ostatnich 10 lat 3,8%, a tylko w ostatnich 5 latach 5,7% rocznie. Prognozuje się, że w kilku kolejnych latach średnioroczny przyrost nośności światowej floty morskiej wyniesie 7,7% rocznie (patrz rys. 27)

Rys. 27. Dynamika rozwoju światowej floty wg typów statków (w mln DWT)



Źródło: N. Bengtsson, REMOVALS FROM THE WORLD FLEET, 100gt+, Lloyd's Register-Fairplay Research, referat prezentowany na International Maritime Statistics Forum w Gdańsku 29.04.2008 r.

W wymianie handlowej krajów Morza Bałtyckiego największą grupę stanowi ropa i jej przetwory. W rejonie Morza Bałtyckiego głównym producentem ropy jest Rosja, która przeznaczająca około 40% produkcji na eksport do krajów Europy Zachodniej. Prognozuje się, że do roku 2020, jej obroty wzrosną prawie o 80% w eksporcie i 30% w imporcie. Ocenia się, że w latach 2006-2020 nastąpi dalszy ich wzrost ładunków suchych masowych. Główne ciągi suchych ładunków masowych w rejonie Bałtyku „przechodzą” przez północne porty Skandynawii i porty fińskie. Prognozy przewidują wzrost przewozów węgla i spadek przewozów rudy żelaza<sup>27</sup>.

Zagrożeniem dla rozwoju przewozów bałtyckich jest niestabilna sytuacja związana z rynkiem paliwowym, wynikająca przede wszystkim z dużej dynamiki cen ropy naftowej. Zakłócenia w wydobyciu i zmiany kanałów dystrybucji surowców energetycznych mogą znacząco wpłynąć na dynamikę przewozów w regionie, zwłaszcza we wschodniej jego części. Do 2020 r. powinien nastąpić dwukrotny wzrost (w stosunku do roku 2003) wymiany handlowej ładunków drobnicowych między krajami skandynawskimi (Szwecja, Norwegia, Dania) a krajami Europy Środkowo-Wschodniej – z około 23 mln ton w 1997 r. do 33 mln ton w 2010 r. i do 45 mln ton w 2020 r. Udział Polski w tych obrotach powinien sięgnąć 16,8% w 2010 r. i 18% w 2020 r.<sup>4</sup> Spodziewany jest szczególnie duży przyrost przewozów promami morskimi, kontenerowcami i rorowcami ładunków zjednostkowanych<sup>28</sup>.

Kontenerowy rynek żeglugowy w rejonie Bałtyku, to przede wszystkim rynek dowozowy. Większość kontenerów przeznaczonych na ten rynek jest przeładowywana ze statków oceanicznych na statki feederowe w portach-hubach tj. Hamburg, Rotterdam czy Bremerhaven. Z 9 mln kontenerów przeładowanych w 2006 r. w Hamburgu prawie 3 mln pochodziły lub przeznaczone były do odbiorców europejskich, z czego 1,7 mln kontenerów przewożonych było do czterech największych państw basenu Morza Bałtyckiego: Rosji, Finlandii, Szwecji i Polski<sup>29</sup>.

<sup>27</sup> Por. Ibidem, s. 22;

<sup>28</sup> Por. Ibidem, s. 23;

<sup>29</sup> Por. Ibidem, s. 23;



W ciągu ośmiu lat, od 2000 r. przeładunki w największych bałtyckich portach kontenerowych wzrosły trzykrotnie. Tak duży przyrost jest konsekwencją szybko rozwijających się gospodarek państw zlokalizowanych we wschodniej części regionu Morza Bałtyckiego oraz obserwowanej ogólnej tendencji światowej polegającej na rosnącym udziale ładunków drobnicowych, przede wszystkim zjednostkowanych w przewozach morskich<sup>30</sup>.

Największe obroty odnotowują porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki (tablica 22). W myśl ustawy o portach i przystaniach morskich są to porty w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu<sup>31</sup>.

W systemie prawnym Unii Europejskiej operuje się również pojęciem „głównego portu europejskiego” (*main European port*). Zgodnie z nomenklaturą Komisji Europejskiej za port główny uznać należy ten port, którego obroty przekroczyły 1 mln ton rocznie lub liczba obsłużonych pasażerów przekroczyła 200 tys. rocznie<sup>32</sup>.

**Tablica 22.** Obroty ładunkowe w głównych portach polskiego wybrzeża w latach 2005-2009 (w tys. ton)

	2005	2006	2007	2008	2009*
Gdańsk	22 478	22 034	19 944	17 072	18 758
Gdynia	11 038	12 218	14 849	12 860	11 359
Szczecin	8 246	8 159	8 008	7 787	6 992
Świnoujście	10 373	8 393	7 385	8 843	7 038
Police	2 334	2 110	2 055	2 159	802

\* Dane wstępne;

Źródło: *Żegluga morska i porty morskie w 2009 r.*, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Szczecin 2010.

Tylko 5 głównych portów w 2009 r. realizowało aż 99,7% obrotów ładunkowych wszystkich portów meldunkowych w Polsce. Świadczy to o silnej koncentracji przeładunków w polskich portach morskich.

W 2009 r. (wg danych wstępnych) główne porty, z wyjątkiem portu w Gdańsku, odnotowały spadki przeładunków w stosunku do poprzedniego roku. Największy spadek przeładunków, związany z załamaniem rosnących trendów sprzedaży i złą kondycją finansową sektora chemicznego, dotknął port w Policach. Według wstępnych danych spadek ten wyniósł w 2009 roku 62,9% w stosunku do 2008 roku. Jeśli dane wstępne potwierdzą się, to port w Policach może utracić status głównego portu europejskiego.

Obroty ładunkowe w portach morskich w 2009 r. wyniosły 45,1 mln ton, tj. o 7,7% mniej niż w poprzednim roku. Największy udział w obrotach ładunkowych portów morskich w 2009 r. w Polsce wykazał port w Gdańsku (41,6%), następnie porty w Gdyni (25,2%), w Świnoujściu (15,6%) i w Szczecinie (15,5%).

W 2009 r. w porównaniu z rokiem poprzednim odnotowano spadek obrotów ładunkowych: w Policach – o 62,8%, Świnoujściu – o 20,4%, Gdyni – o 11,6% i Szczecinie – o 10,2%. Wzrost obrotów odnotowano w portach: Darłowo (ośmiokrotny) i Gdańsk – o 9,9%. Największy udział w strukturze obrotów ładunkowych miały ładunki masowe suche – 42,6% (węgiel i koks – 18,1%) i ładunki masowe ciekłe – 28,4% (ropa naftowa i produkty naftowe – 24,8%)<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Por. Ibidem, s. 23;

<sup>31</sup> Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz. U. 2002 Nr 110, poz. 967);

<sup>32</sup> Dyrektywa Komisji Europejskiej z dnia 6 maja 2009 r. 2009/42/WE, Dziennik Urzędowy Komisji Europejskiej z dnia 6 czerwca 2009 r., No L 141/29-47;

<sup>33</sup> Por. Gospodarka morska w Polsce w 2009 r., Główny Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa 2010;

Największy udział w 2009 r. w ruchu międzynarodowym w łącznych obrotach ładunkowych polskich portów miały obroty z krajami europejskimi (tj. 78,5%, w tym z krajami Unii Europejskiej – 67,0%), Ameryką Północną – 5,8%, Azją – 5,6%, Afryką – 5,4%, Ameryką Środkową i Południową – 5,2%. Największym udziałem spośród państw europejskich w łącznych obrotach polskich portów wykazały w 2009 r. takie państwa jak: Szwecja – 12,9%, Niemcy – 11,4%, Holandia – 7,4%, Wielka Brytania – 6,8%, Finlandia – 6,1%, Dania – 5,1%, Hiszpania – 3,5%, Belgia – 3,2%, Francja – 2,5%, Łotwa – 2,4% i Litwa – 2,3%<sup>34</sup>.

Pozytywnym dla gospodarki kraju zjawiskiem może być zmiana struktury przeładunków, polegająca na wzroście udziału przeładunku drobnicy w ogólnym poziomie przeładunków, w tym drobnicy skonteneryzowanej, kosztem ładunków masowych. Wzrasta w międzynarodowej wymianie handlowej w Polsce udział produktów wysoko przetworzonych w miejsce wymiany surowców naturalnych. Następuje przejście polskiej gospodarki na wyższy poziom rozwoju gospodarczego. Sprzyjają temu inwestycje w infrastrukturę techniczną terminali kontenerowych w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie. Terminal kontenerowy „*Deepwater Container Terminal*” w Gdańsku poprzez uruchomienie stałego połączenia z Szanghajem stał się bałtyckim hubem kontenerowym. Jest to przełom w procesie konteneryzacji przeładunków w Polsce.

Pomimo dynamicznego rozwoju „*Deepwater Container Terminal*”, największym udziałem przeładunku kontenerów w ogólnym poziomie przeładunków w 2009 r. charakteryzował się port w Gdyni. Prawie jedną czwartą obrotów w Gdyni w 2009 r. stanowiły kontenery, w Gdańsku 10%, w Szczecinie 7%.

Strukturę przeładunków wg typologii grup ładunkowych obowiązujących w oficjalnych statystykach morskich Unii Europejskiej przedstawia tablica 23.

**Tablica 23.** Obroty ładunkowe w głównych portach polskiego wybrzeża w 2009 r. (dane wstępne, w tys. ton)

Wyszczególnienie	Ogółem	Masowe ciekłe	Masowe suche	Kontenery	Toczne samobieżne	Toczne niesamobieżne	Pozostałe ładunki drobnicowe
<b>Ogółem</b>	<b>45 078,1</b>	<b>12 797,1</b>	<b>19 207,6</b>	<b>5 092,8</b>	<b>3 883,3</b>	<b>927,0</b>	<b>3 170,3</b>
Gdańsk	18 757,7	9 992,7	5 852,6	1 873,1	322,7	13,2	703,4
Gdynia	11 359,3	1 186,6	5 395,5	2 726,7	865,1	483,2	702,2
Szczecin	6 991,6	736,5	4 488,9	492,0	1,3	0,5	1 272,3
Świnoujście	7 038,2	856,7	2 633,2	1,0	2 694,2	430,0	423,0
Police	802,0	17,0	768,5	-	-	-	16,5

Źródło: *Żegluga morska i porty morskie w 2009 r.*, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Szczecin 2010.

Według danych statystycznych udostępnionych przez Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA obroty portów w Szczecinie i Świnoujściu były nieznacznie wyższe niż wynika to z oficjalnych danych statystyki publicznej. Źródłem różnic są odmienne metodologie zbierania danych o obrotach portów morskich. Statystyka publiczna nie rejestruje wagi jednostek ładunkowych (np. kontenerów, naczep, roll-trailerów, wagonów etc.) oraz statków o tonażu brutto (GT) mniejszym od 100 jednostek. Strukturę obrotów ładunkowych w portach morskich Szczecin i Świnoujście w latach 2002-2009 przedstawia tablica 24.

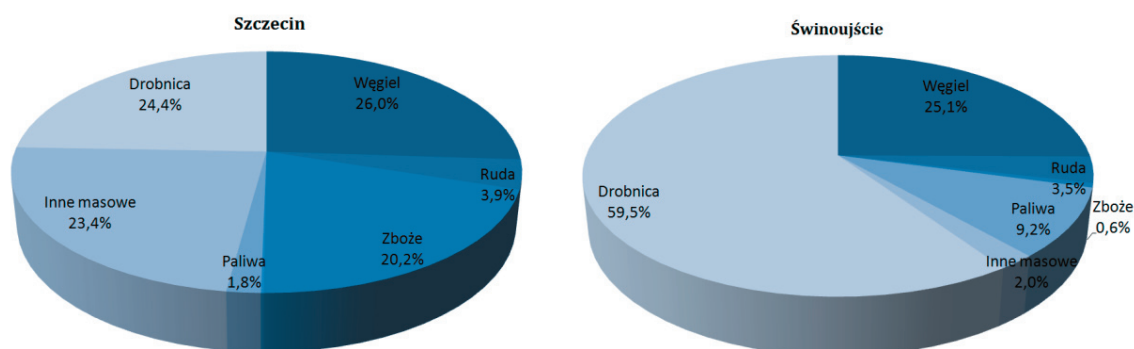
<sup>34</sup> Por. *Gospodarka morska w Polsce w 2009 r.*, Główny Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa 2010;

**Tablica 24.** Przeładunki w granicach portów Szczecin i Świnoujście w latach 2002-2009 w podziale na grupy ładunkowe (tys. ton).

Grupy ładunkowe	Port Szczecin							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Węgiel	3 327	2 678	2 690	2 708	2 433	2 015	2 172	2 022
Ruda	501	493	668	323	501	525	530	305
Zboże	870	991	1204	1757	1692	1452	1127	1 565
Drewno	30	34	34	41	41	65	43	12
Paliwa	382	193	215	207	321	302	123	142
Inne masowe	1 648	1 877	2 000	2 286	2 399	2 696	2 290	1 820
Drobnica	2 814	2 313	2 669	2 680	2 586	2 432	2 506	1 896
<b>Razem</b>	<b>9 572</b>	<b>8 579</b>	<b>9 480</b>	<b>10 002</b>	<b>9 973</b>	<b>9 487</b>	<b>8 791</b>	<b>7 762</b>
Grupy ładunkowe	Port Świnoujście							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Węgiel	4 495	3 273	3 415	3 757	2 647	2 308	3 292	2 197
Ruda	1 098	1 525	2 016	1 372	849	561	926	306
Zboże	73	53	51	112	121	64	2	51
Drewno	0	0	0	0	0	0	2	0
Paliwa	374	166	227	276	405	716	633	807
Inne masowe	422	530	299	233	264	203	217	175
Drobnica	3 654	3 566	3 745	4 268	4 960	5 386	5 353	5 200
<b>Razem:</b>	<b>10 116</b>	<b>9 113</b>	<b>9 753</b>	<b>10 018</b>	<b>9 246</b>	<b>9 238</b>	<b>10 425</b>	<b>8 736</b>

Źródło: dane Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

W 2009 r. w porcie w Szczecinie największy udział obrotów w przeładunkach ogółem wykazały takie ładunki jak: węgiel (26%), drobnica (24,4%), pozostałe masowe (23,4%). Należy zwrócić uwagę, iż w ostatnich latach wzrósł istotnie udział zboża w przeładunkach w Szczecinie z 9,1% w 2002 roku do 20,2% w 2009 r. W porcie w Świnoujściu największy odsetek ładunków w 2009 r. stanowiły: drobnica (59,5%) i węgiel (25,1%), przy czym rośnie udział węgla w imporcie kosztem eksportu węgla.

**Rys. 28.** Struktura obrotów ładunkowych w portach w Szczecinie i Świnoujściu w 2009 r.

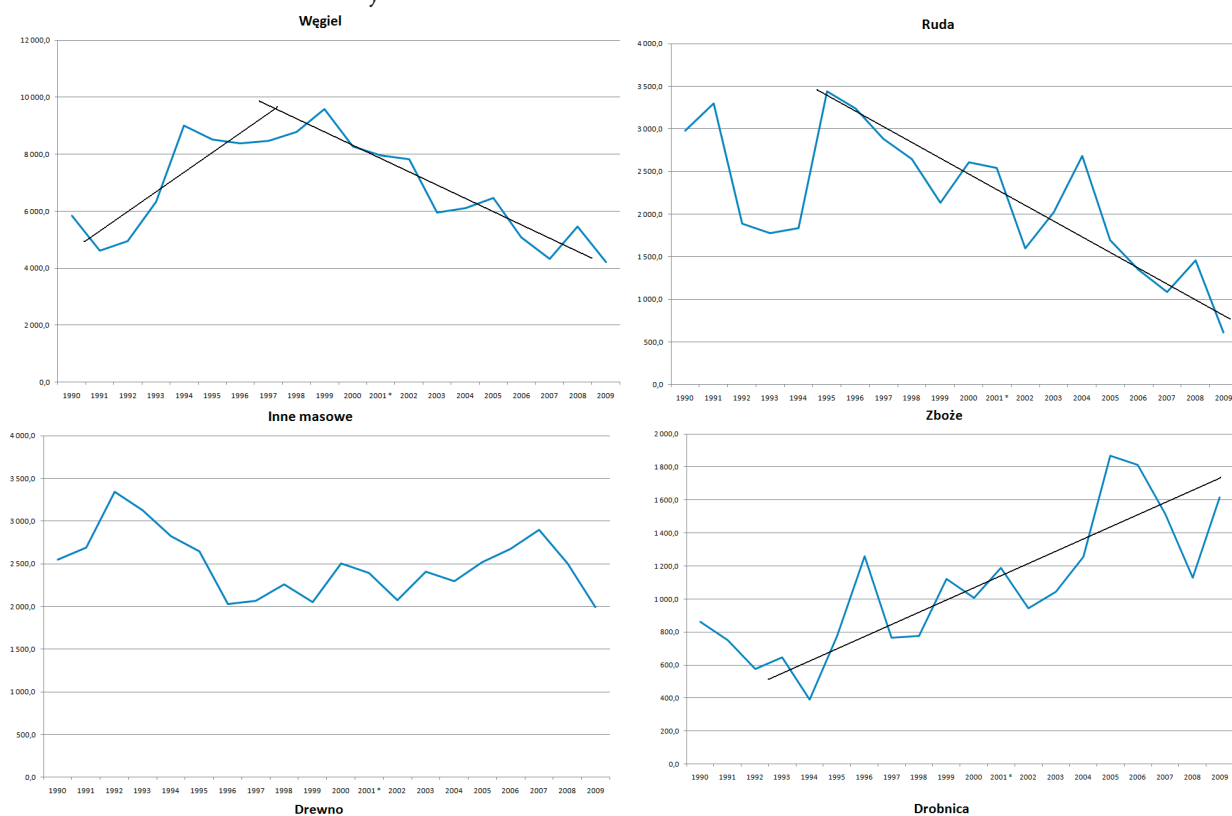
Źródło: dane Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

W zakresie analiz wieloletnich tendencji rozwojowych kształtujących się w wielkości i strukturze obrotów ładunkowych wykorzystano dane w tablicy 25.

**Tablica 25.** Obroty ładunkowe w portach morskich w Szczecinie i Świnoujściu z podziałem na podstawowe grupy ładunkowe w latach 1990-2009

Lata	Węgiel	Ruda	Inne masowe	Zboże	Drewno	Drobnica	Ropa i przetwory	RAZEM
1990	5 845,0	2 982,0	2 547,0	863,0	271	3 766,0	1 150,00	<b>17 424,0</b>
1991	4 607,0	3 302,0	2 691,0	750,0	237	3 469,0	1 267,00	<b>16 323,0</b>
1992	4 959,0	1 888,0	3 341,0	575,0	271	4 044,0	1 094,00	<b>16 172,0</b>
1993	6 336,0	1 774,0	3 130,0	648,0	129	5 414,0	712	<b>18 143,0</b>
1994	9 006,0	1 837,0	2 826,0	392,0	130	4 868,0	778	<b>19 837,0</b>
1995	8 513,0	3 437,0	2 643,4	778,2	57	3 918,3	781,7	<b>20 128,6</b>
1996	8 371,0	3 237,0	2 028,0	1 259,0	40	4 296,0	862	<b>20 093,0</b>
1997	8 470,6	2 880,8	2 065,5	767,2	41,8	4 416,5	1 399,90	<b>20 042,3</b>
1998	8 781,9	2 644,1	2 262,3	776,7	49	3 714,8	922,9	<b>19 151,7</b>
1999	9 593,6	2 132,4	2 054,8	1 123,6	53,3	4 213,0	1 130,80	<b>20 301,5</b>
2000	8 280,2	2 600,8	2 503,4	1 007,6	46,5	5 004,0	609,5	<b>20 052,0</b>
2001	7 962,0	2 540,2	2 394,8	1 189,7	37	4 492,5	584,9	<b>19 201,1</b>
2002	7 821,6	1 598,8	2 069,8	943,3	29,5	6 467,4	755,4	<b>19 685,8</b>
2003	5 950,0	2 017,9	2 407,5	1 044,1	33,5	5 878,9	359,2	<b>17 691,1</b>
2004	6 105,1	2 684,0	2 299,9	1 255,0	33,7	6 413,9	442	<b>19 233,6</b>
2005	6 464,8	1 694,2	2 519,0	1 869,7	40,6	6 947,1	483,8	<b>20 019,2</b>
2006	5 087,6	1 349,0	2 676,4	1 812,6	42,1	7 541,2	697,9	<b>19 206,8</b>
2007	4 322,4	1 086,1	2 898,8	1 516,4	65,2	7 818,2	1 017,50	<b>18 724,6</b>
2008	5 463,7	1 456,6	2 506,4	1 129,1	45,2	7 859,4	755,5	<b>19 215,9</b>
2009	4 219,7	610,8	1 994,7	1 615,5	12,1	7 096,1	948,8	<b>16 497,7</b>

Źródło: dane Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

**Rys. 29.** Tendencje rozwojowe obrotów ładunkowych wg grup ładunków w portach w Szczecinie i Świnoujściu w latach 1990-2009



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

Na podstawie przeprowadzonych analiz dają się zauważyć dwie zasadnicze tendencje w zakresie struktury obrotów ładunkowych w portach w Szczecinie i Świnoujściu: w ostatnich latach spadały obroty ładunków masowych (węgiel, ruda, drewno) z wyjątkiem zboża oraz ropy i jej przetworów oraz rosły przeładunki drobnicy, w tym drobnicy skonteneryzowanej. Należy założyć więc, iż te zasadnicze tendencje zostaną zachowane (zasada dynamicznego *status quo*) i przewidywany wzrost obrotów morskich portów spowoduje również zmianę ich struktury. Widać to w szczególności po wzroście wskaźnika konteneryzacji ładunków drobnicowych. Jeszcze w 1997 r. udział kontenerów w obrotach drobnicy w portach w Szczecinie i Świnoujściu wynosił zaledwie 0,6%. W 2009 r. wyniósł już 8,4% i należy przyjąć założenie, że będzie się zwiększał w tym tempie w kolejnych latach.

**Tablica 26.** Stopień konteneryzacji drobnicy w portach morskich w Szczecinie i Świnoujściu w latach 1990-2009

lata	drobnica	w tym skonteneryzowana		wskaźnik konteneryzacji drobnicy (%)
		w tonach	w TEU	
1990	3 766,0	142,0	23 334	3,8
1991	3 469,0	106,2	15 557	3,1
1992	4 044,0	84,4	14 169	2,1
1993	5 414,0	56,5	11 882	1,0
1994	4 868,0	57,6	14 262	1,2
1995	3 918,3	57,7	12 479	1,5
1996	4 296,0	48,0	13 342	1,1
1997	4 416,5	24,8	5 920	0,6
1998	3 714,8	50,6	9 675	1,4
1999	4 213,0	110,2	12 420	2,6
2000	5 004,0	193,0	21 865	3,9



2001	4 492,5	205,0	19 960	4,6
2002	6 467,4	234,7	19 366	3,6
2003	5 878,9	268,8	21 628	4,6
2004	6 413,9	325,4	27 680	5,1
2005	6 947,1	443,0	36 453	6,4
2006	7 541,2	507,2	42 424	6,7
2007	7 818,2	601,4	56 321	7,7
2008	7 859,4	654,9	62 913	8,3
2009	7 096,1	597,2	52 589	8,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

W celu oceny wpływu pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m na wzrost obrotów ładunkowych w porcie w Szczecinie i zmianę struktury ładunków, niezbędne będzie w oparciu o wykonane analizy statystyczne przeprowadzenie projekcji poziomu przeładunków portowych w Szczecinie w kolejnych latach eksploatacji toru wodnego (trwania inwestycji).

Na wstępie należy zaznaczyć, że z uwagi na unikatowy charakter inwestycji w skali kraju oraz efekty ekonomiczno-społeczne rozłożone w czasie na wiele kolejnych lat, przyjęto horyzont projekcji 30 lat. Celowo nie używa się w opracowaniu pojęcia prognozy obrotów, tylko projekcja lub przewidywane scenariusze rozwoju, gdyż w myśl teorii prognoz, o procesie wnioskowania w przyszłość opartym na naukowych narzędziach można mówić wówczas, gdy spełnione są podstawowe przesłanki teorii prognoz. W przypadku tak długiego horyzontu czasowego prognozowania trudno zakładać stabilność prawidłowości ekonomicznej, stabilność rozkładu składnika losowego, dopuszczalność ekstrapolacji poza zaobserwowany w próbie obszar zmienności. Ponadto, każdej prognozie musi towarzyszyć miernik oceniający jej „jakość”, tzn. trafność lub dopuszczalność. W warunkach względnie dużej zmienności zjawisk portowych z jaką mamy do czynienia, mierniki błędów prognoz wyznaczonych aż na 30 lat za pomocą modeli ekonometrycznych, nie będą pozwalały na przyjęcie uzyskanych wyników (błędy prognoz przyjmą nieakceptowane poziomy)<sup>35</sup>.

Przyjęto dwa warianty projekcji obrotów:

- Wariant I – zakładający istniejące parametry toru wodnego Szczecin-Świnoujście (status quo);
- Wariant II – pogłębienie toru wodnego do głębokości 12,5 m.

Założenia i projekcje obrotów portowych dla wariantu II przedstawiono w następnym podrozdziale.

Podstawą do wnioskowania o poziomie i strukturze przyszłych obrotów portowych w Szczecinie w wariantcie I były następujące założenia:

1. Przeładunki w porcie są silnie, dodatnio skorelowane z sytuacją gospodarczą Polski i krajów-beneficjentów korytarza transportowego CETC: Szwecji, Czech, Słowacji, Austrii, Węgier, Słowenii, Włoch (współczynnik korelacji liniowej Pearsona pomiędzy poziomem obrotów portowych i PKB w Polsce w latach 1995-2007 wyniósł 0,85);
2. Obroty portowe zależą od cykli koniunkturalnych gospodarki. Przeprowadzono statystyczną dekompozycję szeregu czasowego PKB w latach 1993-2009 i wyodrębniono z niego trend oraz 10 letni cykl koniunkturalny. Z analizy trendu wynika, iż w latach 1993-2009 PKB rósł realnie z roku na rok średnio o 4,54%. Pojawiały się również periodyczne oscylacje wokół tendencji rozwojowej, które zaprezentowano w poniższej tablicy:

<sup>35</sup> Por. Ch. Lis, Modelowanie predykcyjne wartości dodanej brutto w Polsce, Wydawnictwo Centrum Badań Ekonomicznych w 35Szczecinie, Szczecin 2010 r., s. 79-88;

**Tablica 27.** Procentowe odchylenia PKB od trendu w latach 1993-2009

rok	procentowe odchylenie od trendu PKB	rok	procentowe odchylenie od trendu PKB
1993	1,59%	2002	-4,46%
1994	-0,34%	2003	-5,74%
1995	0,65%	2004	-4,69%
1996	0,75%	2005	-2,96%
1997	3,11%	2006	-0,41%
1998	5,39%	2007	2,61%
1999	1,56%	2008	4,31%
2000	0,02%	2009	2,86%
2001	-3,21%		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS.

- Tempo wzrostu gospodarczego tylko w pewnej części wpływa na tempo zmian przeładunków w porcie (krańcowa skłonność do konsumpcji wynosi w Polsce 0,74, to oznacza, że każdy wzrost produktu o jednostkę powoduje wzrost konsumpcji o 0,74 jednostek).
- Utrzymanie dotychczasowej głębokości toru wodnego Szczecin-Świnoujście nie pozwoli na obniżanie kosztów transportu poprzez osiągnięcie korzyści skali przez operatorów transportu morskiego z powodu zwiększania tonażu statków, co spowoduje w długim okresie czasu powolne wycofywanie ładunków z relacji z portem w Szczecinie ze względu na zbyt wysoki koszt transportu 1 tony ładunku (spadek konkurencyjności portu w Szczecinie).
- Na podstawie metody ekspertów i analizy trendów przedstawionych na rys. 24, przyjęto korektę dynamiki przewozów podstawowych grup ładunkowych z powodu zaniechania pogłębienia toru wodnego wg typów statków: masowce (bez zboża) – spadek średniorocznego tempa zmian o ok. 3%; masowce (zboża) – spadek o ok. 2,5%-3,0%; zbiornikowce (tankowce) – spadek o ok. 2,0%-2,5%; drobnicowce – spadek o ok. 3%; kontenerowce (feedery) – spadek o ok. 1,5%.
- Ostatecznie po uwzględnieniu powyższych założeń ustalono wynikowe dynamiki (średnioroczne tempa zmian – bez cykli koniunkturalnych) dla podstawowych grup ładunkowych następująco: masowe suche – 0,78%; zboża – 1,0%; masowe ciekłe – 1,5%; pozostała drobnica – 0,5%; kontenery – 3,0%.

Przewidywane obroty ładunkowe w Szczecinie w latach 2010-2040, przy podanych założeniach zestawiono w poniższej tablicy.

**Tablica 28.** Przewidywane obroty ładunkowe wg podstawowych grup ładunkowych w Szczecinie w latach 2010-2040

Lata	Masowe suche	Masowe ciekłe	Kontenery	Pozostała drobnica	Ogółem
2010	5 770	800	536	1 906	<b>9 012</b>
2011	5 640	786	534	1 794	<b>8 754</b>
2012	5 620	787	543	1 757	<b>8 707</b>
2013	5 448	788	552	1 823	<b>8 612</b>
2014	5 372	809	575	1 853	<b>8 608</b>
2015	5 378	836	603	1 896	<b>8 713</b>
2016	5 496	871	637	1 955	<b>8 960</b>
2017	5 743	911	676	2 025	<b>9 355</b>
2018	6 045	940	708	2 068	<b>9 761</b>

2019	6 248	941	719	2 050	<b>9 957</b>
2020	6 306	929	720	2 003	<b>9 958</b>
2021	6 208	912	718	1 948	<b>9 786</b>
2022	6 089	914	730	1 933	<b>9 665</b>
2023	5 913	915	741	1 916	<b>9 486</b>
2024	5 832	939	772	1 947	<b>9 490</b>
2025	5 839	971	810	1 993	<b>9 613</b>
2026	5 969	1 011	856	2 055	<b>9 891</b>
2027	6 236	1 057	908	2 128	<b>10 330</b>
2028	6 563	1 091	951	2 174	<b>10 779</b>
2029	6 781	1 092	966	2 155	<b>10 994</b>
2030	6 843	1 078	968	2 106	<b>10 994</b>
2031	6 737	1 059	964	2 048	<b>10 808</b>
2032	6 608	1 061	981	2 032	<b>10 681</b>
2033	6 419	1 062	996	2 014	<b>10 491</b>
2034	6 332	1 090	1 038	2 047	<b>10 506</b>
2035	6 341	1 126	1 088	2 095	<b>10 651</b>
2036	6 482	1 173	1 150	2 160	<b>10 967</b>
2037	6 773	1 227	1 221	2 237	<b>11 458</b>
2038	7 127	1 266	1 278	2 285	<b>11 956</b>
2039	7 361	1 267	1 298	2 265	<b>12 192</b>
2040	7 427	1 251	1 300	2 213	<b>12 192</b>

Źródło: Obliczenia własne.

W wariantcie I zakłada się niewielki ok. 1,0% średnioroczny przyrost przeładunków w Szczecinie, z okresami prosperity i dekonjunktury (kilkuletnich wzrostów i spadków obrotów). Przewiduje się, że zaniechanie pogłębienia toru wodnego i co za tym idzie, dostosowania i unowocześnienia nabrzeży portowych, przy spełnieniu przyjętych założeń pozwoli w ciągu 30 lat na wzrost przeładunków do poziomu 12,2 mln ton rocznie. Przewiduje się również zmianę struktury ładunków, tzn. spadek udziału ładunków masowych suchych i drobnicy nieskonteneryzowanej, przy jednoczesnym wzroście przeładunków kontenerów.

#### **2.4. Projektacja zmian w/w tendencji rozwojowych w latach 2010-2030, przy założeniu realizacji inwestycji pogłębienia toru wodnego**

Wariant II zakłada realizację pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście zgodnie z opisem w rozdziale 1 niniejszego opracowania. Inwestycja ta wpłynie na dodatkowy wzrost obrotów portowych w stosunku do wariantu I, który będzie spowodowany możliwością zawijania do Szczecina statków o większym zanurzeniu, a co za tym idzie statków o większej nośności i tonażu. Ulegnie również skróceniu czas, jaki pokonują statki ze Świnoujścia do Szczecina i z powrotem. Nie bez znaczenia jest kwestia poprawy bezpieczeństwa żeglugi na torze wodnym.

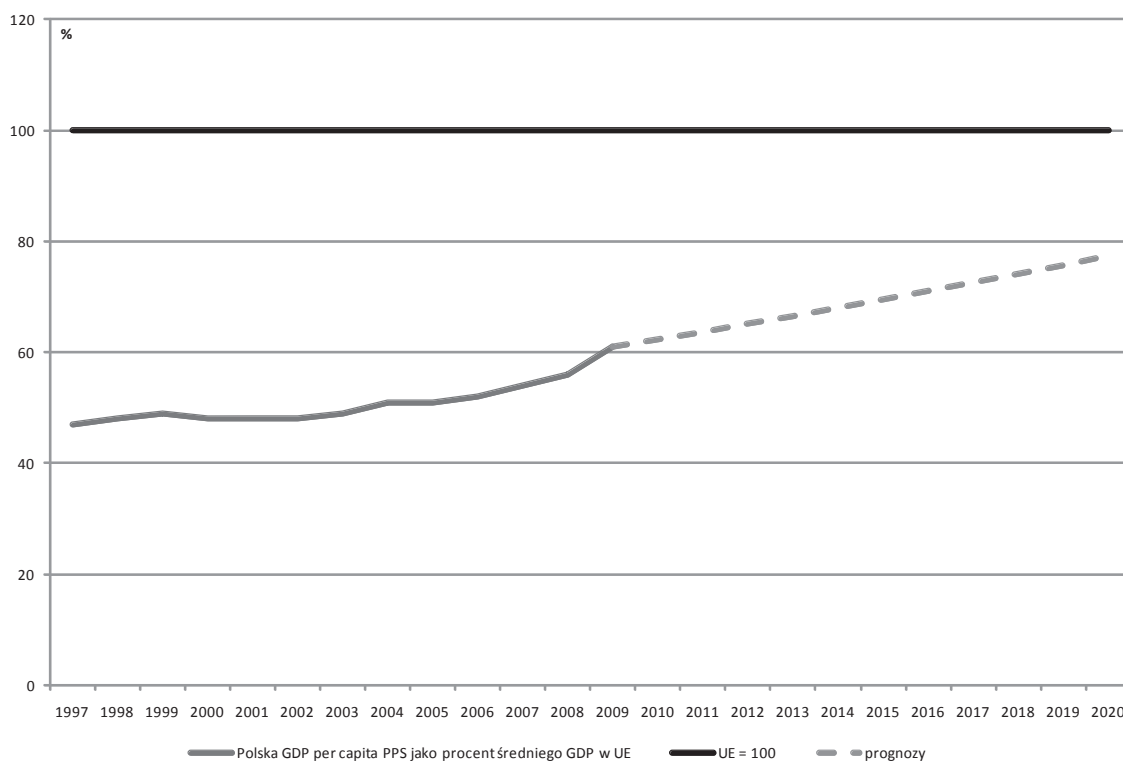
W celu zwiększenia dynamiki przeładunków w Szczecinie (efekt „lewarowania” obrotów) muszą być stworzone odpowiednie warunki. Do warunków tych zaliczyć należy:

1. Konwergencję polskiej gospodarki do gospodarek tzw. „starej Unii” (UE 15). Zakłada się, że do 2020 r. PKB Polski per capita liczony wg standardu siły nabywczej (PPS) będzie stanowił 75% średniej w Unii Europejskiej;
2. Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m (poprawa dostępności portu od strony morza – przedpola portu);
3. Oddanie do użytku drogi ekspresowej S3 Świnoujście-Lubawka (poprawa dostępności portu od strony lądu – zaplecza);

4. Przeprowadzenie niezbędnych inwestycji na terenie portu w celu obsługi większego woluminu ładunków, w tym:
  - 4.1 oddanie do użytku terminala kontenerowego przy Nabrzeżu Fińskim o rocznej zdolności przeładunkowej 80.000 TEU w pierwszym etapie a docelowo 200.000 TEU;
  - 4.2 oddanie do użytku spichlerza zbożowego o pojemności 50.000 m<sup>3</sup>;
  - 4.3 modernizacja nabrzeża dalbowego na przedłużeniu Nabrzeża Katowickiego i oddanie do użytku bazy magazynowo-przeładunkowej kwasu siarkowego KGHM Metraco o rocznej zdolności przeładunkowej 200.000 ton;
  - 4.4 pozostałe inwestycje, opisane szczegółowo w rozdziale 1 niniejszego opracowania.
5. Wykorzystanie portu do obsługi ładunków wielkogabarytowych, związanych z energetyką wiatrową i pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych (transport elementów elektrowni wiatrowych i biomasy);
6. Obsługa ładunków z i do Czech, jak również Słowacji, Austrii, Węgier w ramach korytarzy transportowych, opisanych w pierwszej części niniejszego rozdziału;
7. Obsługa ładunków w relacji z portem w Schwedt (200.000 ton zboża, drobnica, ładunki wielkogabarytowe).

Dla potrzeb projekcji przeładunków w wariantcie II zbadano dynamikę konwergencji polskiej gospodarki z gospodarkami Unii Europejskiej. Posłużono się udziałem produktu krajowego brutto per capita liczonego wg standardu siły nabywczej w łącznym produkcie wszystkich gospodarek Unii Europejskiej. W latach 1997-2009 tempo konwergencji (zbieżności, dochodzenia do poziomu średniego w Unii Europejskiej) wynosiło średnio 2,2 pkt proc. Rocznie. To oznacza, że do 2020 r., zakładając zachowanie tempa konwergencji gospodarki Polski z analizowanego okresu, PKB w Polsce na 1 mieszkańca będzie stanowił ok. 77,5% średniego PKB w Unii Europejskiej (nieznacznie więcej niż zakładano wcześniej – 75%).

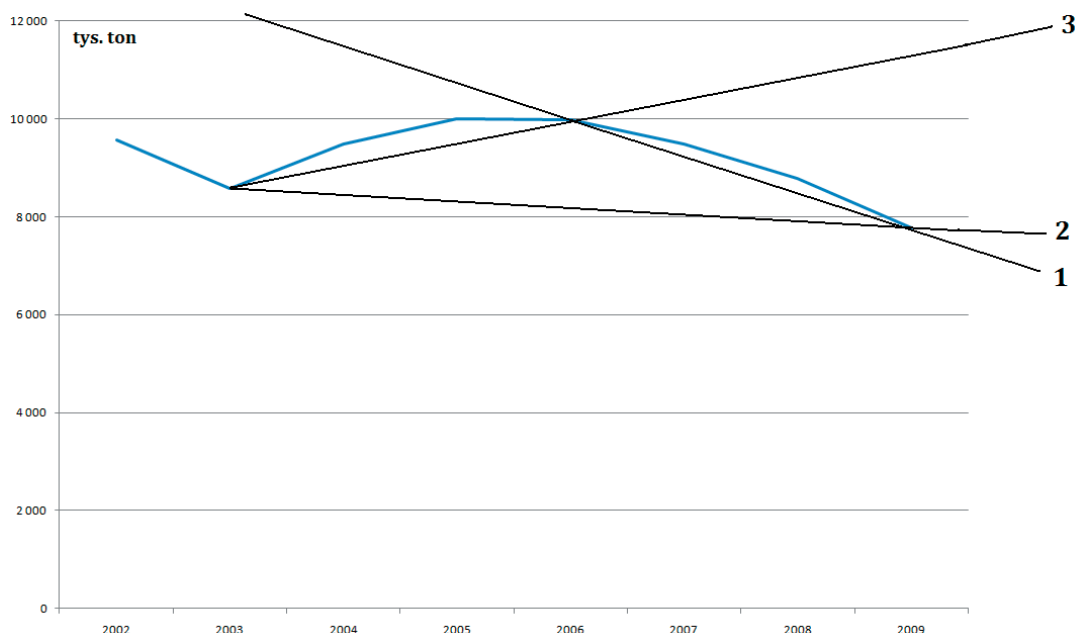
**Rys. 30.** Tempo konwergencji polskiej gospodarki w latach 1997-2020



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu.

Dodatkowo porównano dynamiki wzrostu obrotów ładunkowych w Szczecinie i PKB w Polsce z I fazy lewarowania obrotów (rys. 27 - 3 wariant rozwoju). Okazało się, że dynamika zmian obrotów ładunkowych stanowi ok. 80% dynamiki zmian PKB. Przyjęto tę relację w kolejnych fazach lewarowania.

**Rys. 31.** Fazy zmiany tendencji obrotów w Szczecinie w latach 2002-2009



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście.

Ponadto, w projekcji obrotów założono, iż nowy magazyn zbożowy na 50.000 m<sup>3</sup> osiągnie swoją pełną zdolność przerobową pod koniec 2010 r., nowy terminal kontenerowy przy Nabrzeżu Fińskim osiągnie swoją maksymalną zdolność przeładunkową 200.000 TEU w 2020 r., zaś baza magazynowo-przeładunkowa kwasu siarkowego zacznie funkcjonować od 2013 roku, zwiększając dodatkowo ładunki masowe płynne o 200.000 ton.

Przewidywane obroty w wariantcie II, zakładającym pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m zestawiono w tablicy 29.

**Tablica 29.** Przewidywane obroty ładunkowe wg podstawowych grup ładunkowych w Szczecinie w latach 2010-2040 – wariant II (12,5 m)

Lata	Masowe suche	Masowe ciekłe	Kontenery	Pozostała drobnica	Ogółem
2010	5 770	800	536	1 906	<b>9 012</b>
2011	5 640	786	534	1 794	<b>8 754</b>
2012	5 620	787	543	1 757	<b>8 707</b>
2013	5 969	1 023	742	1 860	<b>9 594</b>
2014	5 888	1 055	987	1 899	<b>9 830</b>
2015	5 914	1 094	1 232	1 953	<b>10 194</b>
2016	6 096	1 142	1 476	2 025	<b>10 740</b>
2017	6 475	1 196	1 721	2 107	<b>11 498</b>
2018	6 990	1 238	1 966	2 163	<b>12 356</b>
2019	7 442	1 248	2 211	2 154	<b>13 055</b>
2020	7 704	1 244	2 455	2 116	<b>13 518</b>

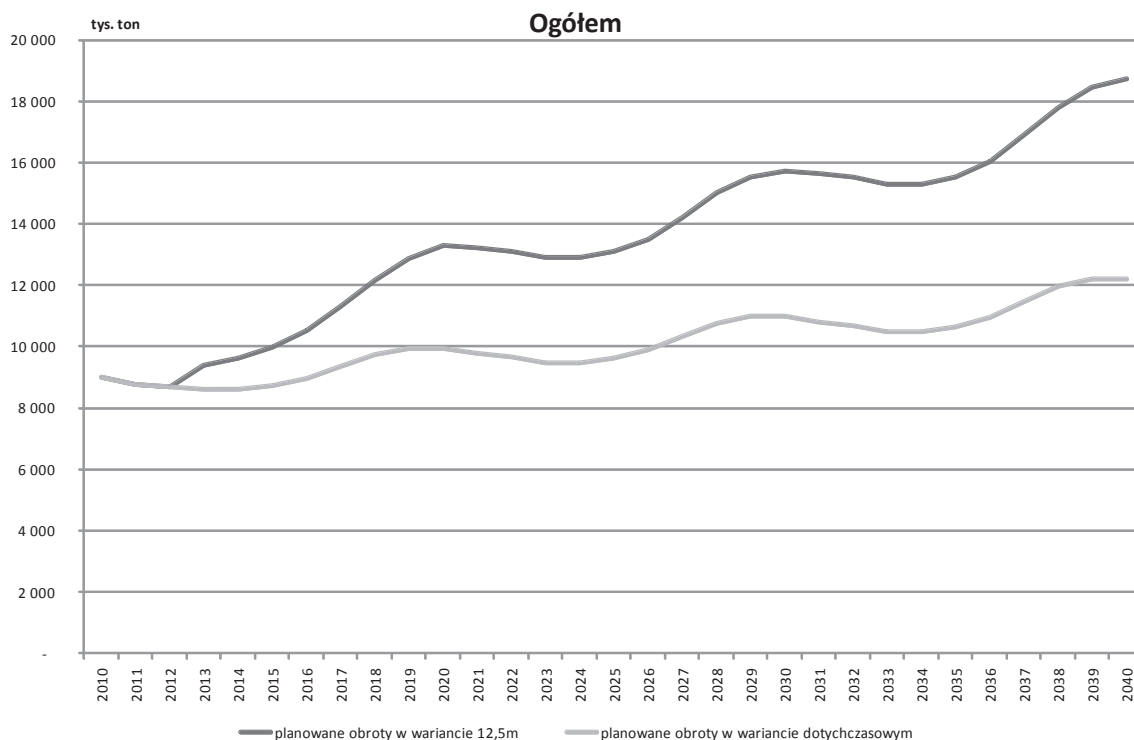


2021	7 717	1 234	2 420	2 068	<b>13 439</b>
2022	7 632	1 243	2 389	2 062	<b>13 326</b>
2023	7 445	1 252	2 357	2 054	<b>13 108</b>
2024	7 344	1 287	2 383	2 098	<b>13 112</b>
2025	7 376	1 331	2 427	2 157	<b>13 291</b>
2026	7 603	1 385	2 490	2 236	<b>13 715</b>
2027	8 075	1 446	2 566	2 327	<b>14 414</b>
2028	8 718	1 492	2 608	2 389	<b>15 207</b>
2029	9 281	1 499	2 572	2 380	<b>15 732</b>
2030	9 608	1 487	2 501	2 337	<b>15 933</b>
2031	9 625	1 508	2 420	2 284	<b>15 838</b>
2032	9 518	1 528	2 389	2 277	<b>15 712</b>
2033	9 285	1 580	2 357	2 269	<b>15 491</b>
2034	9 159	1 643	2 383	2 317	<b>15 503</b>
2035	9 199	1 720	2 427	2 383	<b>15 730</b>
2036	9 483	1 807	2 490	2 470	<b>16 250</b>
2037	10 071	1 874	2 566	2 571	<b>17 082</b>
2038	10 872	1 892	2 608	2 639	<b>18 011</b>
2039	11 575	1 884	2 572	2 629	<b>18 660</b>
2040	11 983	1 868	2 501	2 582	<b>18 933</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Przewidywane spadki obrotów ładunkowych wynikające z zaniechania inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m zaprezentowano na rysunku 32 i zestawiono w cyklu pięcioletnim w tablicy 30.

**Rys. 32.** Przewidywane przeładunki w Szczecinie w wariantcie I i II w latach 2010-2040



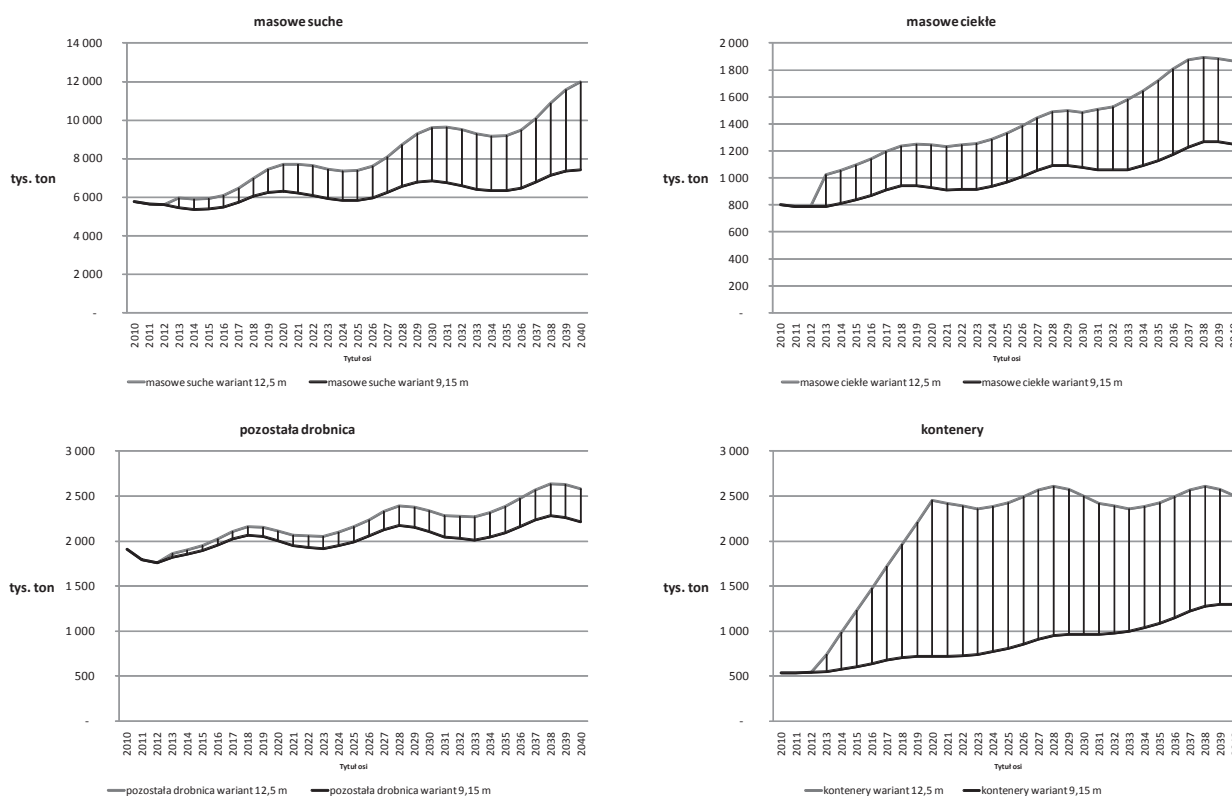
Źródło: Obliczenia własne.

**Tablica 30.** Przewidywane spadki przeładunków w porcie w Szczecinie w wyniku zaniechania inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m.

Lata	Masowe suche	Masowe ciekłe	Kontenery	Pozostała drobница	Ogółem
2010	0	0	0	0	0
2015	-537	-258	-629	-57	-1 481
2020	-1 398	-315	-1 735	-112	-3 560
2025	-1 537	-360	-1 617	-165	-3 679
2030	-2 765	-410	-1 533	-231	-4 939
2035	-2 858	-594	-1 338	-288	-5 079
2040	-4 555	-617	-1 201	-368	-6 741

Źródło: Obliczenia własne.

Spodziewane utraty ładunków wg podstawowych typów w latach 2010-2040 z powodu zaniechania inwestycji w pogłębienie toru wodnego do głębokości 12,5 m zaprezentowano na poniższych rysunkach.

**Rys. 33.** Spodziewane utraty ładunków wg podstawowych grup ładunkowych w latach 2010-2040

Źródło: Obliczenia własne.

Konsekwencje zaniechania pogłębienia toru wodnego, wyrażające się w porcie Szczecin utratą w obrotach przede wszystkim ładunków suchych masowych i kontenerów, spowoduje rozległe skutki dla obsługiwanych regionów, krajowych (w tym zwłaszcza dla wykazujących wysokie tempo wzrostu gospodarczego województw wielkopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego, łódzkiego i lubuskiego) a także dla regionów zagranicznych, w tym Czech, Słowacji i wschodnich landów Niemiec. Ładunki suche masowe to tzw. dobra zaopatrzeniowe przeznaczone głównie dla produkcji przemysłowej (surowce energetyczne, rudy metali, surowce chemiczne), rolniczej (surowce chemicz-

ne do produkcji nawozów sztucznych, zboża, śruty) i budowlanej (kruszywa, wapń, cement, itp.). Pozostawienie głębokości toru wodnego na obecnym niskim poziomie spowoduje, że udział kosztów transportu morskiego w cenie finalnej dóbr zaopatrzeniowych (w tzw. cenie CIF) dla importerów i eksporterów pozostanie co najmniej na dotychczasowym wysokim poziomie. Oznaczać to będzie spadek konkurencyjności dóbr zaopatrzeniowych w eksporcie i ograniczenie rynków zbytu dla krajowego przemysłu wydobywczego oraz zwiększenie tzw. kosztów transakcyjnych importowanych surowców, co w konsekwencji przełoży się na wzrost kosztów produkcji przemysłowej, rolniczej i budowlanej oraz ograniczy dostęp krajowych importerów do zagranicznych rynków zaopatrzeniowych. Łączne negatywne efekty gospodarcze związane z brakiem pogłębienia toru wodnego znajdą odzwierciedlenie w prognozowanej rosnącej z roku na rok stracie wielkości obsługiwanych w Szczecinie ładunków suchych masowych (tablica 30, rys. 32), sięgającej w roku 2040 r. 4,6 mln ton. Dodatkowo oznaczać to będzie również utratę korzyści ekonomicznych przewoźników lądowych i morskich oraz portu Szczecin, których rola i znaczenie w obsłudze transportowej wymiany handlowej dóbr zaopatrzeniowych ulegnie marginalizacji.

Szczególnie dotkliwe skutki zaniechania powiększenia dostępności portu Szczecin dla dużych statków morskich wystąpią w handlu zagranicznym trwałymi dobrami konsumpcyjnymi i dobrami kapitałowymi (inwestycyjnymi). Są to towary, które współcześnie transportowane są w kontenerach, a występujący powszechnie w transporcie proces zmierzający do skonteneryzowania w możliwie największym stopniu pozostałych grup ładunków (w tym tzw. drobnicy konwencjonalnej), nabierze w niedalekiej przyszłości jeszcze większej dynamiki. Potwierdzają to opracowane dla portu Szczecin prognozowane wielkości obrotów drobnicy skonteneryzowanej (kontenerów) i pozostałej drobnicy (nieskonteneryzowanej) w wariantcie bezinwestycyjnym (przy głębokości toru wodnego wynoszącym 9,15 m) i w wariantcie inwestycyjnym (po pogłębieniu toru wodnego do 12,5 m). Wyjątkowo duża utrata w wielkości obrotów może wystąpić w kontenerach (tab. 30, rys. 29 d), w mniejszym stopniu dotyczyć to będzie pozostałej drobnicy (tab. 30, rys. 29 c). Oszacowana roczna wielkość utraconych obrotów kontenerowych sięgać może od 1,7 mln ton do 1,2 mln ton rocznie podczas gdy ładunków pozostałej drobnicy wyniosłaby maksymalnie 368 tys. ton w roku 2040. W porcie Szczecin nastąpi nałożenie się dwóch trendów. Z jednej strony zmniejszać się będzie znaczenie w przewozach i w przeładunkach pozostałej (nie skonteneryzowanej) drobnicy, z drugiej strony o tym, na ile zostanie to zastąpione dynamicznym wzrostem obrotów kontenerowych zadecyduje sprawny i efektywny transport drogą morską, który mogą zapewnić jedynie kontenerowce o dużej jednorazowej zdolności przewozu. Duże statki kontenerowe wymagać będą z kolei większych od aktualnych głębokości toru wodnego łączącego Szczecin z Zatoką Pomorską.

Spowodowane nie pogłębieniem toru wodnego ograniczenia w wymianie handlowej dotyczyć będą w tym przypadku towarów o dużym stopniu przetworzenia i o dużej wartości. Są to z przede wszystkim dobra finalne przemysłu przetwórczego (towary przeznaczone do trwałej konsumpcji), części zamienne i środki transportu oraz dobra inwestycyjne składające się na wyposażenie w postaci maszyn, urządzeń i sprzętu. Gospodarcze skutki dla otoczenia wynikające z rosnących barier w zapewnieniu sprawnego i efektywnego transportu kontenerów przez port w Szczecinie, to przede wszystkim niższa dynamika produkcji w przetwórstwie przemysłowym, wyższe koszty inwestycji, niższa konkurencja na krajowych rynkach towarów trwałego użytku i dóbr inwestycyjnych (z pochodnymi tego skutkami w postaci relatywnie wyższego poziomu cen towarów i mniejszego ich asortymentu), niższe terms of trade w wymianie handlowej. Dopełnieniem będą utracone korzyści ekonomiczne producentów usług przewozowych, przeładunkowych i pozostałych usług transportowych spowodowane niższym efektywnym popytem na przemieszczanie kontenerów i zmianami w kierunkach ich przewozu z pominięciem portu w Szczecinie i połączonego z nim układu transportowego.

## 2.5. Skutki pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m w kontekście skomunikowania portów w Szczecinie i Świnoujściu z zapleczem

Pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście da duży efekt synergetyczny w kontekście skomunikowania portów z zapleczem. Jest wręcz warunkiem pełnoprawnego uczestniczenia obu portów i całej aglomeracji szczecińskiej w korzyściach jakie niesie funkcjonowanie w zintegrowanej Europie. Pogłębienie toru wodnego należy traktować jako element składowy większego projektu tj. realizacji korytarza transportowego łączącego kraje Europy północnej, środkowej i południowej. W takiej perspektywie planowane działania są istotnym komplementarnym projektem warunkującym konkurencyjne uczestnictwo Polski w europejskim rynku usług i dóbr.

### 1. Zaplecze portów Szczecin i Świnoujście

Zaplecze portów Szczecin i Świnoujście dawno już przestało mieć charakter zaplecza bezspornego. Wraz z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej zasada wolnego przepływu towarów i usług zaczęła obowiązywać w odniesieniu do ruchu środków transportu i strumieni ładunkowych.

Obecnie o tym gdzie trafi ładunek z zaplecza nie decyduje odległość geograficzna, ale powiązanie logistyczne. Składa się na nie struktura gałęziowa transportu na obszarze dalekiego zaplecza danego portu oraz organizacja procesu obsługi ładunków i środków transportu.

Tradycyjne zaplecze portów ujścia Odry obejmowało Polskę zachodnią i południową oraz Czechy, Słowację, Węgry, Ukraina i Bałkany.

Dziś są to regiony z których i do których towary są obsługiwane przez porty Bałtyku, Morza Północnego, Morza Śródziemnego, Adriatyku i Morza Czarnego.

Spektakularnymi przykładami są w tym zakresie są rumuński port Konstanca i Rotterdam, największy port w Europie. Konstanca w okresie kilkunastu lat stała się regionalnym portem dla Europy środkowej i wschodniej, obsługując jej handel z Dalekim Wschodem. Jej przeładunki roczne, 61,8 mln ton w roku 2008, są większe niż łącznie wszystkich portów polskich. Jeszcze w 1995 roku nie było jej w żadnym europejskim zestawieniu bram portowych dla ładunków kontenerowych. W roku 2000 brama portowa składająca się z Konstancy, Warny i Burgas przeładowała 606 tys. TEU, w 2005 – 916 tys. TEU a w 2007 już 1561 tys. TEU. Gdańsk i Gdynia przeładowały w 2007 roku 711 tys. TEU. Port w Konstancy zapowiadany jest jako główna brama portowa dla Czech, Węgier i Austrii. Jego atutem jest dostępność dla dużych statków i położenie w odległości 950 mil morskich od Kanału Sueskiego, tj. przebiegu głównych globalnych linii żeglugowych. Dla Rotterdamu odległość ta wynosi 3400 mil.

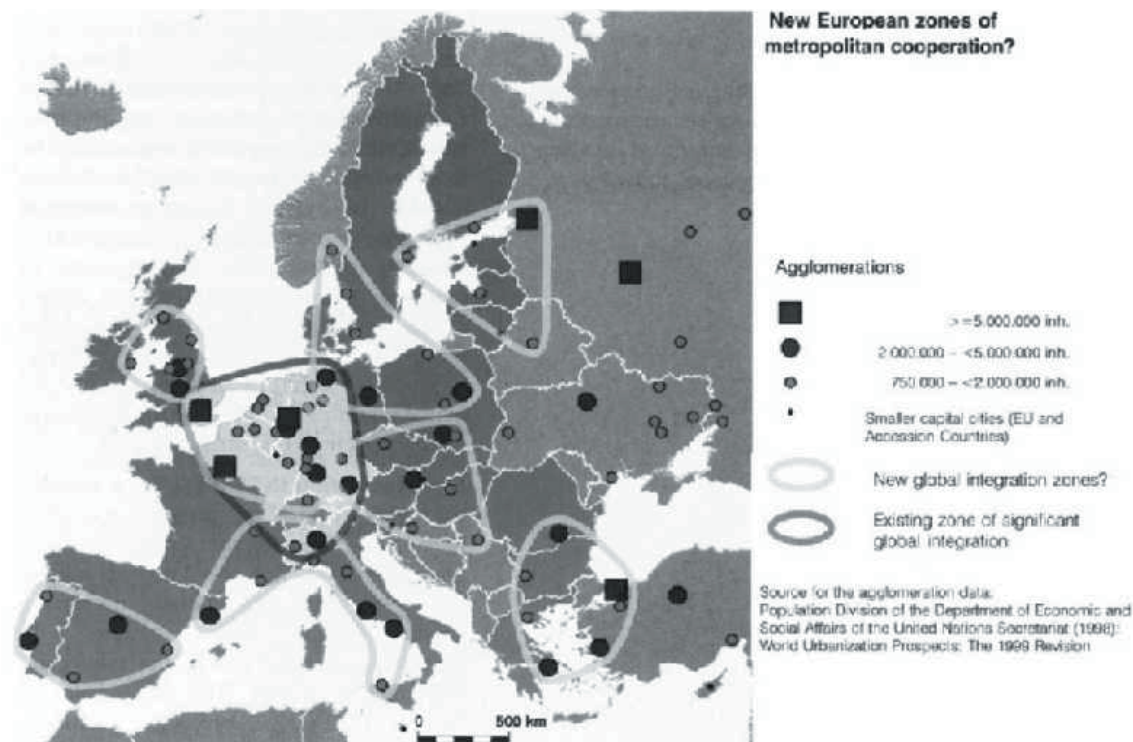
Port Rotterdam już na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku zaczął realizować koncepcję przechwycenia części nowych strumieni towarowych które pojawiły się wraz z rosnącym handlem Wschód – Zachód. W latach 1995 – 2005 przeładunki Rotterdamu na rzecz państw Europy Wschodniej rosły średnio rocznie o 1 mln ton. Zasadniczy przyrost dały obroty ładunków kontenerowych w relacji morskiej do St. Petersburga i Rygi oraz na połączeniu rzeczonym poprzez kanał Ren – Dunaj z Węgrami i Czechami. Innym ze sposobów przechwycenia ładunków było zaproponowanie Węgom utworzenia w Rotterdamie tzw. węgierskiego parku dystrybucji. Dyrektor portu w Rotterdamie otwarcie przyznał, że Węgry i Czechy są postrzegane jako nowe zaplecze portu. Jednocześnie uznał, że w stosunku do Polski pozycja portów Hamburg i Brema jest mocniejsza.

Odpowiedzią na nowe wyzwania może być multiplikacja<sup>36</sup> korytarzy transportowych tworzących – budujących nowe relacje pomiędzy portem a jego zapleczem.

<sup>36</sup> Theo Notteboom – Discussion Paper 2008 – 2010 – OECD/ITF, 2008, s. 17;

Dla portów ujścia Odry poszerzenie zaplecza oznacza rozwój powiązań transportowych na osi najkrótszej drogi lądowej łączącej Bałtyk z Adriatykiem, tj. w linii Szczecin – Rijeka, wcześniej lansowanej jako połączenie Szczecin – Triest.

Rys. 34. Nowe obszary europejskiej kooperacji.



Źródło: (Mehlbye, 2000) za Polycentric development – a new paradigm for cooperation of cities? Friedrich Schindegger and Gabrielle Tatzberger.

Przyszłością polskich portów oraz dużych miast, w tym portowych, jest międzynarodowy rozwój wielocentryczny (polycentric development). Jako nowy paradygmat kooperacji został on zdefiniowany w Komisji Europejskiej w roku 1999, dla promocji integracji obszarów granicznych, ze szczególnym uwzględnieniem krajów Europy środkowej i wschodniej oraz krajów śródziemnomorskich. Sieć powiązań, zależności i kooperacji określa transgraniczne perspektywy rozwojowe dla obszarów nadmorskich. Strategie rozwojowe portów polskich powinny je uwzględniać, zwłaszcza jeżeli oczekują one wsparcia ze strony funduszy Unii Europejskiej. Prezentowana mapa (rys. 34) określa perspektywiczne obszary integracji globalnej – międzynarodowej. Jeden z takich obszarów wyznacza trójkąt, którego ramiona łączą Warszawę, Poznań, Berlin, Hamburg, Kopenhagę, Oslo i Ystad. Centralnym punktem tego obszaru są porty ujścia Odry.

## 2. Skomunikowanie portów z zapleczem.

Skomunikowanie portów z zapleczem ma wymiar potencjalny i realny. Realny wymiar to istniejąca infrastruktura transportowa i realizowane na niej obroty towarowe. Skomunikowanie potencjalne to możliwości intensyfikacji obrotów ładunkowych i ruchu środków transportu przy istniejącej i nowej infrastrukturze.



**Tablica 31.** Udział gałęzi transportu zaplecza w obsłudze portów w Szczecinie i Świnoujściu w latach 1991- 2009 (w %)

Rok	Samochody	Barki	Kolej	Drobnica / ogółem (mln ton)
1991	2	12,8	85,2	2,2/12,9
1992	2,8	9,4	87,8	2,6/12,3
1993	2,4	11,1	86,5	3,8/14,4
1994	1,4	11,4	87,2	3,1/15,7
1995	2	8,9	89,2	2,1/15,6
1996	1,9	9,3	88,8	2,6/16,3
1997	2,2	7	90,8	2,7/15,5
1998	3,7	11,4	84,9	2,0/15,1
1999	4,4	9,7	85,9	2,4/16,0
2000	3,1	6,6	90,3	2,7/15,6
2001	4,6	7,3	88,1	3,5/16,1
2002	13,7	5,7	80,6	4,7/15,96
2003	18,9	8,7	72,4	/14,3
2004	21,6	10	68,4	/15,6
2005	23	10	67	5,3/16,1
2006	29,4	9,4	61,3	5,6/14,9
2007	40,5	8,2	51,3	5,7/13,7
2008	35,5	8,2	56,3	5,7/14,8
2009	42,9	11,3	45,9	4,98/11,97

Źródło: materiały statystyczne ZMPSiŚ.

W długiej perspektywie 19 lat widać wzrost udziału transportu samochodowego w obsłudze zaplecza portów w Szczecinie i Świnoujściu. Zwiększył się on aż ponad dwudziestokrotnie. Pomimo występowania sezonowych wahań udziału żeglugi śródlądowej jej udział na poziomie 10 – 11% należy uznać za stabilny. Prawie dwukrotnie natomiast spadł udział transportu kolejowego. Załamanie się przewozów długotrasowych żeglugi śródlądowej na Odrze nastąpiło<sup>37</sup> na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, wraz z reformą gospodarczo - ustrojową, a wraz z nią reorganizacją i restrukturyzacją przemysłu hutniczego i górniczego. Reformie gospodarczo - ustrojowej towarzyszył także spadek podaży ładunków ogółem w kraju oraz pogarszające się warunki nawigacyjne, szczególnie głębokości tranzytowe na środkowym odcinku Odry swobodnie płynącej (poniżej Brzegu Dolnego).

Zmiany udziału mają swoje uzasadnienie w zmianie struktury towarowej przeładunków oraz zmianie kierunków przesyłu. Wzrost udziału drobnicy w przeładunkach, prawie 2,5-krotny, wpłynął na wzrost udziału transportu samochodowego w obsłudze zaplecza portu. W perspektywie europejskiego zaplecza portów ujścia Odry ważne są zmiany w kierunkach tranzytu towarów w podziale na kraje zaplecza.

**Tablica 32.** Tranzyt zaplecza (w mln ton) przez porty w Szczecinie i Świnoujściu w latach 2005-2009

Kraj	2009	2008	2007	2006	2005
Czechy	0,71	1,77	0,89	1,06	1,12
Słowacja	0,52	1,06	1,13	0,67	0,55
Niemcy	0,62	0,82	0,82	0,81	0,86
Węgry	0,20	0,20	0,19	0,16	0,16
Austria	0,11	0,10	0,11	0,11	0,09
Inne	0,32	0,23	0,29	0,20	0,24

Źródło: dane statystyczne ZMPSiŚ S.A.

<sup>37</sup> Woś K.: Kierunki aktywizacji działalności żeglugi śródlądowej w rejonie ujścia Odry w warunkach integracji Polski z Unią Europejską, Oficyna Wydawnicza „Sadyba”. Warszawa 2005;

Roczne obroty tranzytowe utrzymywały się w zakresie od 2,4 mln to do 4,2 mln ton. Dla określenia kompleksowych relacji transportowych północ – południe przez porty ujścia Odry konieczne jest uwzględnienie udziału w obrotach poszczególnych krajów na przedpolu. W latach 2005 – 2008 w portach Szczecin i Świnoujście przeładowano po 5,3 mln ton ładunków z i do Danii, Finlandii, Szwecji. Należy zauważyć, że obroty z tymi krajami utrzymały się na tym samym poziomie chociaż było to w okresie kryzysu gospodarczego, który negatywnie zaznaczył się na łącznych obrotach portów ujścia Odry.

Porty ujścia Odry mają inną niż porty Gdańsk i Gdynia strukturę obrotów ładunków tranzytowych<sup>38</sup> w podziale na przywóz i wywóz. W roku 2009 najbardziej zrównoważona struktura wystąpiła w porcie Szczecin (47,2 % in i 52,8 out) podczas gdy w najbardziej niezrównoważonej strukturze obrotów w porcie Gdańsk 15,8% ładunków tranzytowych obsłużono w relacji in a aż 84,2 w relacji out.

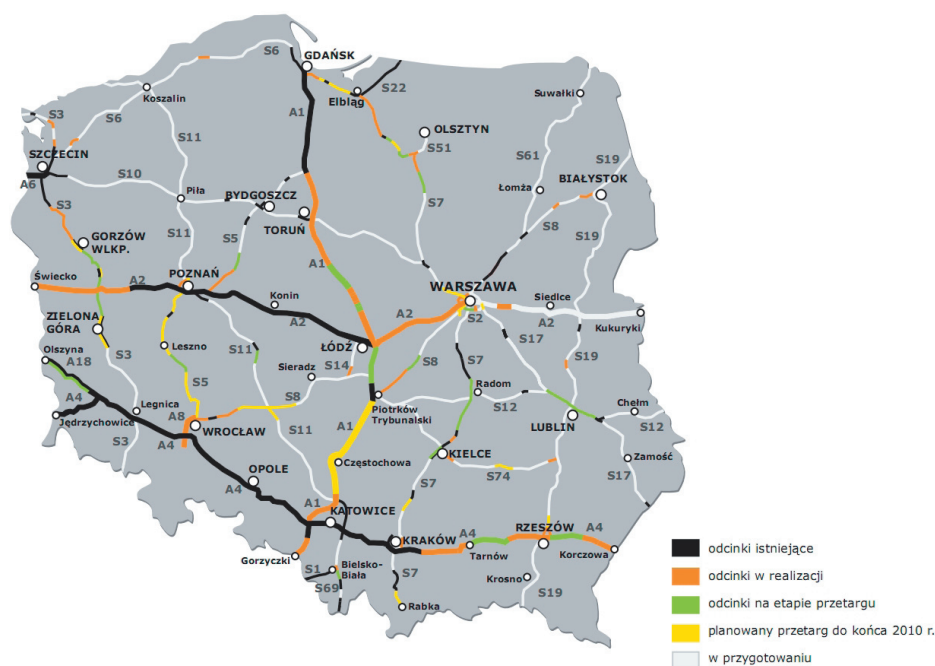
Oceniając stan skomunikowania portów z zapleczem zwraca się uwagę na niedostatecznie rozwinięty system połączeń drogowych (brak autostrad, jako szlaków przelotowych szybkiego ruchu) dla zespołu portów Szczecin-Świnoujście. Dużym atutem przypadku Szczecina i Świnoujścia pozostał jedynie system żeglugi śródlądowej z niezrealizowanym potencjałem szlaku odrzańskiego.

Plany poprawy połączenia portów morskich Zachodniej Polski z zapleczem, dotyczą również komunikacji kolejowej. Restrukturyzacja kolejnictwa oraz przystosowanie sieci kolei do wymogów systemu transportowego Europy (m.in. podniesienie szybkości pociągów towarowych do 160 km/h) są szansą na zwiększenie obrotów ładunkowych w portach oraz na wygranie współzawodnictwa o tranzyt z obszaru Europy Południowej.

Szansą podniesienia zdolności konkurencyjnej portów, obok poprawy warunków obsługi ładunków oraz środków transportu morskiego i lądowego, jest m.in. poprawa sprawności ich połączeń transportowych z zapleczem. W odniesieniu do portów ujścia Odry, dotyczyć to może zwłaszcza transportu wodnego śródlądowego, dla którego obsługa portów morskich stanowi jedną z podstawowych sfer zastosowania.

Dla transportu samochodowego zapadły już rozstrzygnięcia determinujące parametry głównej drogi obsługującej zaplecze portów Szczecin i Świnoujście. Będą to parametry trasy szybkiego ruchu S-3. Planowany koniec inwestycji to koniec roku 2013.

Rys. 35. Planowana i istniejąca krajowa sieć drogową



Źródło: GDDKiA

<sup>38</sup> Gospodarka Morska 2009. US w Szczecinie, s. 9;

Znaczenie drogi nr 3 (wkrótce S3) będzie rosło, co wiąże się planowanymi inwestycjami oraz przewidywanym znacznym wzrostem średniodniowego natężenia ruchu, co potwierdzają szacunki Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad.

### 3. Skutki pogłębienia toru wodnego

Zagadnienie skutków pogłębienia toru wodnego dla skomunikowania portów z zapleczem jest typowym problemem rozważanym jako element wpływu dostępności zaplecza na konkurencyjność portów<sup>39</sup>. Praktyka gospodarcza przyniosła wiele przykładów rozwiązań tego problemu<sup>40</sup>. Główne działania sprowadzają się do wykluczenia ryzyka poprzez pionową integrację linii żeglugowych, operatorów terminali i innych uczestników rynku na zapleczu. Poza tym w długim okresie czasu rozwój zaplecza oznaczał wzrost liczby terminali śródlądowych. Docelowo działania operatorów procesu transportowego, nakierowane początkowo na ograniczenie ryzyka, doprowadziły do takiego rozwoju zdolności transportowej, że niezawodność w świadczeniu usług stała się podstawowym elementem portowej konkurencyjności i dostępności zaplecza.

Skutki pogłębienia toru wodnego nie ograniczają się do zwiększenia wielkości statków, które będą mogły zawijać do portu w Szczecinie. Nie wyczerpuje rejestru nowych możliwości oczywisty fakt przybliżenia wielkich i efektywnych statków oraz portu w Szczecinie do jego lądowego zaplecza. W wymiarze systemu transportowego istotne są takie długofalowe i realne skutki pogłębienia, jak uruchomienie takich zasad praktyki gospodarczej jak:

- 3.1. dążenie do efektywnego wykorzystania inwestycji na zapleczu,
- 3.2. sieciowość systemu transportowego czyli dążenie do likwidacji wąskich gardeł,
- 3.3. wzrost efektywności transportowej,
- 3.4. zmiana międzygałęziowej struktury przewozów jako efekt międzygałęziowej elastyczności transportu,
- 3.5. możliwość wprowadzenia zasady *modal shift* (ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w następstwie zamiany transportu samochodowego przez statki lub kolej).

3.1. Głębszy tor wodny i większe statki w Szczecinie to tworzenie warunków do lepszego wykorzystania już istniejących i powstających inwestycji infrastrukturalnych. Odnosi się to tak do inwestycji na obszarze portu jak i na jego zapleczu. W roku 2013 ma być ukończona droga szybkiego ruchu S – 3. Planowane jest też zakończenie modernizacji linii kolejowej biegnącej wzdłuż Odry. Jej parametry pozwolą na jazdę pociągów z prędkością 160 km /h.

Zakończy się też jeden z etapów modernizacji odrzańskiej drogi wodnej.

3.2. Sieciowość systemu transportowego wymusza podejmowanie działań likwidujących wąskie gardła łańcucha transportowego. Działania takie podyktowane są imperatywem optymalizacji efektywności każdego z elementów. W konsekwencji prowadzą one do generowania kolejnych inwestycji. Na poziomie strukturalnym oznaczać to może w sytuacji portów ujścia Odry podejmowanie samodzielnych działań na zapleczu portów, podejmowaniu takich działań we współpracy z dużymi operatorami – przewoźnikami lub pozostawienie spraw przypadkowi. To ostatnie rozwiązanie nie wchodzi w grę ze względu na wymogi aplikowania projektów inwestycyjnych wspieranych z funduszy UE. Aktywne uczestnictwo ZMPSiŚ S.A. w tworzeniu systemu transportowego na zapleczu musi odbywać się w zgodzie z zasadami określonymi w Ustawie o portach morskich, tj. bez naruszenia

<sup>39</sup> The relationship between seaports and the intermodal hinterland in light of global supply chains – European challenges, University of Antwerp, Belgium 2008, s. 37;

<sup>40</sup> Port Competition and Hinterland Connections, Discussion Paper No. 2008 -19, Paryż, Październik 2008;

zakazu prowadzenia bezpośredniej działalności gospodarczej. Wzorem realizacji sieciowości systemu transportowego mogą być działania podejmowane przez duże europejskie porty we współpracy z dużymi przewoźnikami<sup>41</sup>. Linie żeglugowe rozwijają własne połączenia kolejowe, barkowe i samochodowe, tak poprzez własne firmy jak i we współpracy z innymi podmiotami. Ich strategie działania zawierają również posiadanie lub korzystanie ze śródlądowych terminali i składów.

3.3. Wzrost efektywności transportowej jest następstwem wzrostu przeładunków i koncentracji przewozów na określonym kierunku. W całym łańcuchu kosztów transportu kontenera udział kosztów lądowych (m. in. na zapleczu) zawiera się w przedziale od 40 % do 80 %. Dlatego też wzrost wielkości statków jest ściśle powiązany i uzależniony od umocnienia przez linie żeglugowe swojej lądowej nogi (land leg). W konsekwencji powinno dojść do pojawienia się w portach ujścia Odry dużych globalnych operatorów – przewoźników. Jak na razie działają oni tylko w Gdańsku i Gdyni. W roku 1980 dwudziestu największych przewoźników kontrolowało 26 % zdolności przewozowych kontenerów<sup>42</sup>, w 1992 – 41,6%, w 1999 roku 54 % a w 2007 już 81,4 %. Wydaje się, że właśnie w grupie dwudziestu największych operatorów ZMP SiŚ SA będzie zmuszony poszukiwać partnera do przeorganizowania systemu transportowego na zapleczu. Efektywność osiągnąta jest przez operatorów poprzez optymalizację transportu w zależności od danej gałęzi transportu oraz zakres dysponowania środkami transportu. Ilustruje to schemat podziału dla obrotów ładunkowych realizowanych przez Maersk Line.

**Tablica 33.** Podział (w %) obrotów Maersk Line w zależności od właściwości środków transportu i portu

	Rotterdam			Bremerhaven		
	droga	kolej	barka	droga	kolej	barka
Transport przewoźnika	25	42	32	35	64	0
Transport kupiecki	65	27	9	58	32	0

Źródło: Maersk Line, 2006, Q1 2007.

Dane pokazują wyraźnie które gałęzie transportu preferuje największy przewoźnik.

3.4. Zmiana międzygałęziowej struktury przewozów jako efekt międzygałęziowej elastyczności transportu nie odbywa się automatycznie. Jak pokazują przykłady wielu portów europejskich udział poszczególnych gałęzi transportu w obsłudze zaplecza danego portu nie jest tylko i wyłącznie zdeteminowany przyrodniczo – geograficzną dostępnością. O wyborze określonego środka transportu decyduje szeroko rozumiana ilość i jakość oferty przewozowej dla danej grupy ładunkowej. Potwierdzają to prezentowane zestawienia.

**Tablica 34.** Udział gałęzi transportu zaplecza w obsłudze ładunków kontenerowych wybranych portów europejskich (w %)

Port	Rok	Samochód	Kolej	Barka
Antwerpia	2004	60	5	35
	2005	57	2	41
	2006	54	3	43
	2007	50	7	43
Bremerhaven (Eurogate)	2002	53,1	44,4	2,5
	2005	43	53,0	4,0
	2006	39,6	56,3	4,1

<sup>41</sup> Np. A. Fremont, Shipping lines and logistics, Proceedings of IAME 2006 conference, Melbourne 2006: International Association of Maritime Economics;

<sup>42</sup> Ponad 33 % potencjału kontroluje trzech przewoźników: CMA CGM, Maersk Line, TUI AG – Hapag Lloyd's;

Konstanca	2000	56,0	44,0	0,0
	2002	53,0	47,0	0,0
	2004	61,6	38,4	0,0
	2005	33,9	65,8	0,0
	2006	47,6	47,3	5,1
Hamburg	1998	70,1	29,7	0,2
	2000	70,0	28,7	1,3
	2002	69,6	28,7	1,7
	2005	67,4	30,5	2,1
	2006	69,0	28,7	2,3
	2007	68,9	28,7	2,3
Rotterdam	1998	51,3	14,5	34,2
	2000	48,0	13,0	39,0
	2002	59,0	9,0	32,0
	2003	59,0	10,0	31,0
	2004	60,0	9,0	31,0
	2005	60,0	9,0	31,0

Źródło: Theo Notteboom, Discussion Paper 2008-10 – OECD/itf, 2008, s. 40;

Lokalizacja danego portu u ujścia żeglownej rzeki nie decyduje o wysokim udziale żeglugi śródlądowej w obsłudze zaplecza. Realizacja potencjału transportowego żeglugi rzecznej wymaga odrębnych działań logistycznych, szczególnie dla wymagających ładunków drobnicowych w tym kontenerowych. Lokalnych warunki determinują tempo i zakres budowy połączeń rzecznych na zapleczu. Na Renie dominują statki kontenerowe o pojemności od 90 do 208 TEU. Okazjonalnie realizowane są konwoje do 500 TEU. Wolumen kontenerów na tym akwenie zwiększył się z 200 000 TEU w roku 1985 do 1,8 mln TEU w roku 2006. Hamburg natomiast rozwija serwis barkowy na Łabie o wiele wolniej. W roku 2000 rzeką dostarczono 30 000 TEU a w roku 2006 barki obsłużyły 140 000 TEU.

W bezpośrednim zapleczu portu Szczecin, na kanale Odra –Havela realizowany jest projekt mający na celu umożliwienie eksploatacji większych barek i statków, również do przewozu kontenerów. Zwiększeniu efektywności transportu śródlądowego, jako siedmiokrotnie tańszego niż drogowy, ma służyć budowa nowej śluzy ciężarowej w Niederfinow i przebudowa kilku mostów nad kanałem. Śluza będzie obsługiwała statki o długości do 110 m i szerokości do 11 m oraz o łącznym ciężarze 3000 ton. Zakończenie inwestycji planowane jest na 2013 rok. Po kanale mają pływać statki z kontenerami podwójnie składowanymi. Stara winda ciężarowa w Niederfinow w roku 2008 obsłużyła statki towarowe z ładunkiem 1,95 mln ton. Nowe urządzenie i przebudowane mosty poprawią połączenie drogą wodną Berlina z Polską i Szczecinem. Można zatem zakładać, że port śródlądowy w Berlinie będzie beneficjentem pogłębienia toru wodnego Szczecin – Świnoujście. Podobnie jak port w Schwedt oferujący obok przeładunków masowych także przeładunki w technologii ro – ro.



Rys. 36. Bezpośrednie zaplecze niemieckie portu Szczecin



3.5. Wprowadzenie zasady modal shift to możliwość zastąpienia środków transportu szkodliwych dla środowiska naturalnego innymi, mniej szkodliwymi. Konwersja dotyczy przesunięcia strumieni ładunkowych z lądu na wodę lub z samochodu na skład kolejowy. W sytuacji kierunku odrzańskiego jest możliwość najbardziej optymalna zamiana na długim odcinku drogi lądowej przez transport wodny. Modelowym programem UE wspierającym takie rozwiązania jest program Marco Polo. Druga jego edycja na lata 2007 -2013 z budżetem 450 Euro ma na celu ograniczenie kongestii na lądzie, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> i wspieranie bardziej wydajnych sposobów transportu towarów. Analizując już zrealizowane projekty można przyjąć, że również przejście przez transport wodny części ładunków transportowanych samochodami ze Świnoujścia do Szczecina a potem dalej na południe i zachód, może stanowić ważne przesłanki wspierania inwestycji – pogłębienie toru wodnego Świnoujście - Szczecin. Na zapleczu porów ujścia Odry już działają rozwiązania wg zasady modal shift. Tacy partnerzy jak port Rostock – Warnemunde, Scandlines Deutschland GmbH i Wolny Port Ventspils na Łotwie zrealizowali projekt Baltic Sea Shuttle (BaSS), który polegał na przesunięciu z transportu drogowego na morski łotewskich ładunków transportowanych wcześniej przez Łotwę, Litwę, Warszawę i Poznań do Berlina. Nowa linia morska zaproponowała 4 połączenia w tygodniu z portu Ventspils, zamiast wcześniejszych dwóch połączeń z portu Liepaja. W perspektywie dwóch lat zanotowano wzrost przewozów morskich.

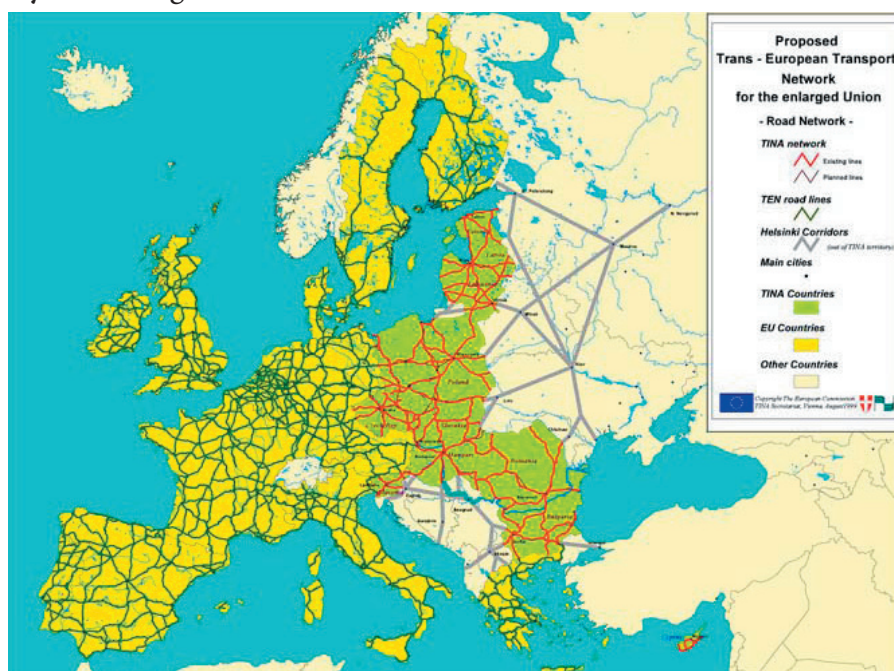
4. W perspektywie funkcjonowania polskiego systemu transportowego w strukturach Unii Europejskiej a zwłaszcza w sytuacji kreowania i realizowania koncepcji korytarzy transportowych pogłębienie toru wodnego jest koniecznością.

Polityka transportowa Unii Europejskiej względem regionu bałtyckiego w zasadniczym kształcie jest stała od roku 1994, kiedy to podczas spotkania na Krecie europejscy Ministrowie Transportu zaaprobowali układ paneuropejskich korytarzy transportowych. Ich celem była integracja systemów transportowych Europy Zachodniej oraz Środkowo-Wschodniej<sup>43</sup>. Pięć z nich ma bezpośrednie znaczenie dla państw Rejonu Morza Bałtyckiego. Są to:

- Korytarz I z Warszawy przez Białystok, Kowno, Rygę do Tallina i Helsinek (z odgałęzieniem Ryga - Kaliningrad - Gdańsk);
- Korytarz II z Berlina przez Warszawę, Mińsk, Moskwę do Niżnego Nowogrodu;
- Korytarz III z Berlina i Drezna przez Kraków, Lwów do Kijowa;
- Korytarz VI z Trójmiasta przez Łódź/Warszawę do Katowic, Brna i Wiednia (z odgałęzieniami przez Bielsko-Białą do Żyliny i z Gdańska do Poznania);
- Korytarz IX łączący Bałtyk z Kijowem i Odessą/Bukaresztem, oddzielnymi szlakami z Kłajpedy przez Mińsk i z Petersburga przez Moskwę i alternatywnie przez Witebsk i Homel.

Na kolejnych spotkaniach strona polska zgłaszała propozycję uzupełnienia listy o korytarze ze Szczecina przez Polskę zachodnią w kierunku Czech i Austrii oraz z Gdańska przez Lublin i Lwów do Odessy (tzw. *Via Intermare*). Nie zostały one jednak uwzględnione. W międzyczasie w Polsce do sieci TEN-T zalicza się drogi odpowiadające docelowym autostradom (A-1, A-2, A-4, A-18) oraz niektórym planowanym drogom ekspresowym (S-3 oraz fragmenty S-5, S-7, S-8, S-10, S-12, S-17, S-19, S-22 i S-69). Spośród tras kolejowych w Polsce do sieci włączono dwa podstawowe szlaki wschód-zachód, linię północ-południe (w korytarzu VI, ale przez Warszawę) oraz równoległe linie z Wrocławia do Szczecina (przez Poznań i przez Rzepin – trasa dla ruchu towarowego).

Rys. 37. Drogowa sieć TEN-T



Źródło: Komisja Europejska, za Tomasz Komornicki, *Rozwój infrastruktury transportowej a Strategia UE dla regionu Morza Bałtyckiego*, Warszawa 2008.

<sup>43</sup> katalog Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN – T Net);

Obydwa proponowane korytarze transportowe, które przebiegają przez terytorium Polski w układzie południkowym (Pan-Europejski korytarz transportowy VI i Korytarz transportowy „Doliny Odry”) są ważne dla rozwoju gospodarczego Polski i Unii Europejskiej. Ich rola będzie jeszcze większa jako przedłużenie autostrad morskich Morza Bałtyckiego.

Koncepcja korytarzy transportowych promowana przez Unię Europejską wynika z przesłanek społecznych, ekonomicznych i ekologicznych.

Chodzi o efektywne tj. szybkie i tanie dostawy w zintegrowanym wielogłęziowym systemie transportowym. Ważny jest też wpływ zintegrowanych systemów transportowych na pogłębienie integracji krajów europejskich.

Koncentracja transportu towarowego w tzw. korytarzach ma pozwolić na zapewnienie warunków dla ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Efekt skali oznacza niższy jednostkowy koszt transportu oraz stwarza warunki dla poniesienia wyższych kosztów ochrony środowiska na określonym terytorium.

## 5. Koncepcja CETC.

Inicjatywa Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe (CETC), a zwłaszcza jego wpisanie do katalogu Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN – T Net) skupia 14 regionów z 6 krajów (Szwecji, Polski, Czech, Słowacji, Węgier i Chorwacji). CETC promuje najbardziej uspołecznione regionalnie i międzynarodowo wielogłęziowe połączenie transportowe pomiędzy Bałtykiem i Adriatykiem łączące porty Ystad i Szczecin na północy z południowym portem Rijeka.

Proponowane rozwiązanie wpisuje się w unijną koncepcję zielonych korytarzy transportowych, przede wszystkim dlatego, że jest wprost ekologiczne – jest najkrótszą trasą. **Najkrótsza trasa jest wprost ekologiczna.**

W granicach Polski CETC powinna obejmować drogi ekspresowe S-3 i S-5, linie kolejowe C-E 59, E – 59, C 59/2 oraz E 30, Odrzańską Drogę Wodną i porty lotnicze we Wrocław Starachowice, Szczecin -Goleniów, Zielona Góra -Babimost.

Ważnym dopełnieniem lądowego korytarza transportowego powinna być autostrada morska Ystad - Świnoujście, Trelleborg - Świnoujście lub Ystad -Szczecin. Wytyczne UE co do autostrad morskich zakładają, że powinny one łączyć duże europejskie porty kategorii A, tj. obroty min. 1,5 mln towarów rocznie lub obsługa 200 000 pasażerów. Wspólna inicjatywa ZMPSiŚ SA oraz Zarządu Portu Ystad i Miasto Ystad z roku 2008 o dofinansowanie projektu autostrady morskiej Świnoujście-Ystad, nie została zaakceptowana przez Komisję Europejską. W roku 2010 Komisja Europejska zaakceptowała koncepcję utworzenia autostrady morskiej z Gdyni do Karlskronie. Jednocześnie potwierdzono terminy realizacji połączeń drogowych i kolejowych z republik bałtyckich do Europy Zachodniej (*Via Baltica* i *Rail Baltica*). *Via Baltica* powinna zostać ukończona do roku 2013, a *Rail Baltica* powinna mieć charakter kolei szybkiej. Właśnie te ostatnie projekty sprawiają, że pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście, traktowane jako element składowy korytarza Bałtyk – Adriatyk, jest projektem koniecznym – nieodzownym. Połączenia drogowe *Via Baltica* i kolejowe *Rail Baltica*, kumulujące strumienie towarowe ze wschodu na zachód na relację Berlin –Warszawa, są zagrożeniem dla Szczecina, ponieważ tworzą nową jakość konkurencji. Podobnie jak korytarz VI wymagają od portów Szczecin – Świnoujście dostosowania się do nowych reguł gry. Odpowiedź może być tylko jedna –własny korytarz transportowy i port jak najbliższy lądowemu zapleczu.

Uwzględniając uwarunkowania geograficzne porów ujścia Odry, strukturę gałęziową transportu na zapleczu, realizowane przeładunki tranzytowe oraz potrzeby transportowe w europejskiej relacji północ – południe należy uznać, że podstawowym czynnikiem wzrostu konkurencyjności

i rozwoju portów Szczecina i Świnoujścia jest systematyczne realizowanie koncepcji Odrzańskiego Korytarza Transportowego, składającego się z żeglownej Odry, magistrali kolejowej E-59 i autostrady A-3 (w najbliższej perspektywie S-3).

Odrzańska Droga Wodna łączy porty ujścia Odry, region szczeciński w raz z aglomeracją wrocławską i górnośląską. Drogi wodnej Warta – Odra to połączenie z wielkopolskim obszarem gospodarczym i pozostałą siecią polskich dróg wodnych. Kanały Odra – Hawela i Odra– Szprewa łączą port w Szczecinie z aglomeracją berlińską oraz zachodnią częścią kontynentu europejskiego.

Porozumienie CETC jest inicjatywą bardzo silnie rozbudowaną regionalnie i międzynarodowo. Obejmuje jednostki terytorialne 6 państw.

Stronami porozumienia są:

1. Region Skåne – Szwecja
2. Województwo Zachodniopomorskie – Polska
3. Województwo Lubuskie – Polska
4. Województwo Dolnośląskie – Polska
5. Region Hradec Králové – Republika Czeska
6. Region Bratislava – Słowacja
7. Region Trnava – Słowacja
8. Powiat Vas – Węgry
9. Powiat Zala – Węgry
10. Powiat Varaždin – Chorwacja

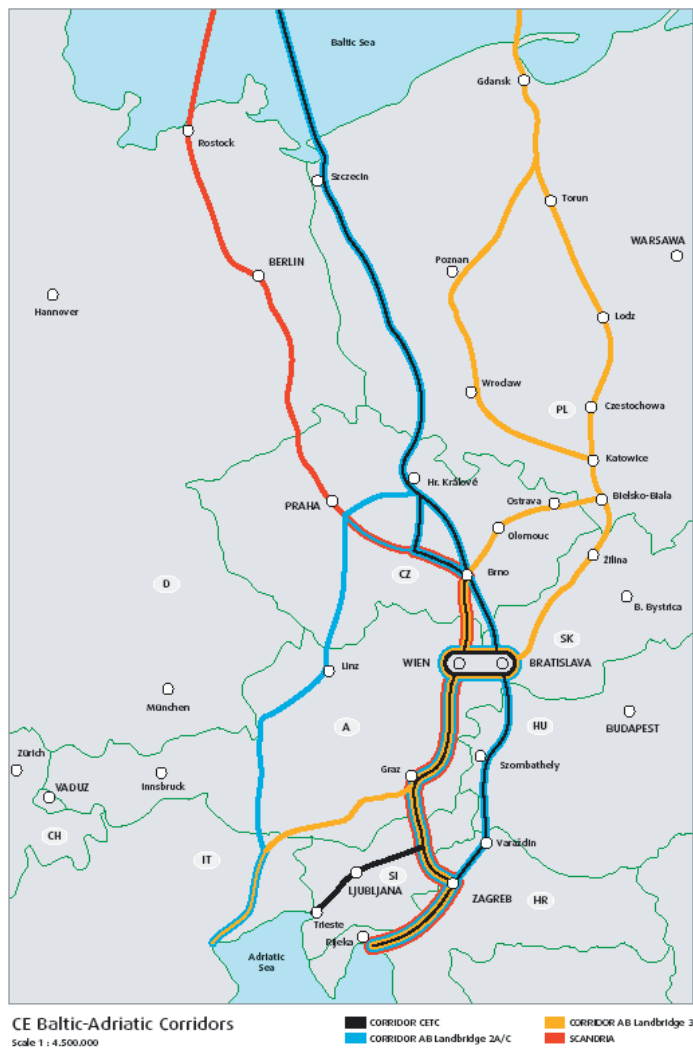
**Rys. 38.** Przebieg CETC



CORRIDOR CETC  
Scale 1 : 4.500.000

Źródło: Urząd Marszałkowski województwa zachodniopomorskiego.

Rys. 39. Istniejące bądź projektowane korytarze transportowe



Źródło: Urząd Marszałkowski województwa zachodniopomorskiego.

#### - Korytarz transportowy Scandria

Inicjatywa niemiecka utworzenia de facto identycznego korytarza, jak CETC ale przesuniętego na mapie na landy Niemiec wschodnich ma ten sam cel, tj. przygotowanie do obsługi ruchu towarowego w wymianie z Dalekim Wschodem.

Oddanie inicjatywy Niemcom i nie ustanowienie CETC spowoduje:

- niepełne wykorzystanie potencjału polskich portów morskich,
- stopniowe przepływanie ładunków w relacjach europejskich z przestarzałego systemu transportowego do sprawniejszego i nowocześniejszego korytarza niemieckiego.



Rys. 40. Korytarze transportowe CETC i Scandria



Źródło: Urząd Marszałkowski województwa zachodniopomorskiego.

#### 6. Długookresowe korzyści z uczestnictwa portu w korytarzu transportowym.

Pogłębienie toru wodnego jako istotnego elementu korytarza transportowego Bałtyk - Adriatyk, daje możliwości realizacji:

- aktywizacji gospodarczej i społecznej regionów środkowej i południowej Europy,
- obniżenia kosztów obrotu towarowego i podróżowania,
- skrócenia czasu i odległości przewozu towarów i ludzi wokół całej zachodniej Europy wzdłuż jej brzegów,
- zwiększenia szybkości i wielkości obrotów towarowych między Morzem Bałtyckim i Morzem Śródziemnym.
- przywrócenia statusu drogi wodnej Odrze poprzez poprawę jej żeglowności oraz zrealizowanie kanału Odra – Dunaj.
- uruchomienia działań logistycznych i budowy nowej infrastruktury w węzłach logistycznych korytarza,
- nowych, efektywnych połączeń handlowych krajów Europy Północnej i Środkowej z krajami Bliskiego Wschodu i Afryki.

- kompleksowej oferty transportowej dla Bałtyku, skalkulowanej w relacji porty ujścia Odry – Kanał Sueski, konkurencyjnej dla ofert największych portów Europy, takich jak Rotterdam i Hamburg.
- dostępu do morskich serwisów światowych (*Around the World*) z pominięciem portów ujścia Renu i Łaby.

Wymienione korzyści może przynieść uruchomienie przewozów wielogłęziowych w korytarzu transportowym liczącym na lądzie w linii prostej około 900 km. Transport większości towarów drogą morską z wschodnich rejonów Morza Śródziemnego w rejon Morza Bałtyckiego zajmuje około 14 dni. Obsługa tych ładunków w korytarzu Rijeka – Świnoujście – Ystad to efektywny czas transportu ok. 4 dni i znaczne obniżenie kosztów transportu.



### **3. SPOŁECZNO-EKONOMICZNE EFEKTY POGŁĘBIENIA TORU WODNEGO SZCZECIN-ŚWINOUJŚCIE DO 12,5 M DLA REGIONU I KRAJU**

#### **3.1. Opis metody badania efektów społeczno-ekonomicznych inwestycji**

##### 1. Wybór metody badania efektów społeczno-ekonomicznych inwestycji.

Zakłada się, że realizacja inwestycji w postaci pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście będzie możliwa przy jej współfinansowaniu z funduszy Unii Europejskiej. Duży projekt inwestycyjny, zgodnie z przyjętymi przez Komisję Europejską zasadami kwalifikacji, zdefiniowany jest jako ten, którego całkowity koszt stanowiący sumę wszystkich planowanych nakładów na nabycie lub wybudowanie trwałego dobra inwestycyjnego przekracza kwotę 50 mln EUR. Podstawową, a w przypadku dużych projektów inwestycyjnych, wymaganą metodą oceny finansowej i ekonomicznej (społeczno-ekonomicznej) projektów inwestycyjnych dofinansowywanych z funduszy unijnych, jest metoda analizy kosztów i korzyści (AKK, ang. Cost-Benefit Analysis CBA). W art. 40 rozporządzenia nr 1083/2006 Komisja Europejska ustanowiła zasady przedkładania wniosków o współfinansowanie dużych projektów inwestycyjnych. Przepis ten wymaga sporządzenia przez wnioskodawców analizy kosztów i korzyści projektu. Regulacje dotyczące polityki spójności UE wymagają analizy kosztów i korzyści wszystkich dużych projektów<sup>44</sup>, w których sprawie składane są wnioski o współfinansowanie za pomocą funduszy. W art. 40 rozporządzenia nr 1083/2006 stwierdza się ponadto, że państwo członkowskie lub instytucja zarządzająca dostarcza Komisji informacje o dużych projektach, w tym:

pkt e) analizę kosztów i korzyści, obejmującą przewidywalne oddziaływanie inwestycji na dany sektor oraz na sytuację społeczno-gospodarczą państwa członkowskiego lub regionu oraz, jeżeli jest to możliwe i w odpowiednich przypadkach, innych regionów Wspólnoty.

2. Ocena przez Komisję Europejską projektów inwestycyjnych w celu określenia decyzji o ewentualnym dofinansowaniu projektu jest oparta na weryfikacji między innymi tego, czy analiza koszty-korzyści projektu jest dobrej jakości. Oznacza to, że AKK musi być prawidłowa pod względem spójności z metodologią Komisji Europejskiej<sup>45</sup> i z krajowymi wytycznymi dotyczącymi AKK<sup>46</sup>.

---

<sup>44</sup> Formalnie rzecz ujmując, wymagane przepisami sporządzanie analizy kosztów i korzyści dla dużych projektów inwestycyjnych odnosi się do okresu programowania 2007-2013, niemniej należy przyjąć, że będzie to również obowiązujące dla kolejnego okresu programowania w latach 2014-2020.

<sup>45</sup> Zob. Komisja Europejska, Metodologia przeprowadzania analizy kosztów i korzyści. Wytyczne, nowy okres programowania 2007-2013, 2006;

Dokument roboczy nr 4 (Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis), 2006.

Komisja Europejska, Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych (Guide to cost-benefit analysis of investment projects), 2008;

<sup>46</sup> Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 15 stycznia 2009;

Wyniki oceny stanowią podstawę do wydania decyzji o dofinansowaniu projektu z odpowiednich funduszy wspólnotowych. W istocie skoncentrowanie się na metodzie kosztów i korzyści jest zgodne z nadrzędnym celem wspólnotowej polityki spójności trwałego wzrostu, celem który uwzględnia zarówno konkurencyjność, jak i ochronę środowiska.

### 3. Inne metody oceny społeczno-ekonomicznej projektów inwestycyjnych.

Pozostałe, możliwe metody wykorzystywane do szacowania społeczno-ekonomicznych skutków projektów inwestycyjnych, to:

- analiza efektywności kosztowej,
- analiza wielkoryterialna (wieloobiektoowa),
- analiza wpływu makroekonomicznego.

Nie wdając się w szczegółową analizę warunków, celów, zalet i wad wymienionych metod<sup>47</sup>, wskazać należy, że dwie pierwsze spośród wymienionych metod nie nadają się do oceny społeczno-ekonomicznej projektów inwestycyjnych związanych z infrastrukturą transportową. Z kolei ostatnia z technik może służyć wyłącznie jako uzupełnienie do metody AKK w tym sensie, że pozwala na dodatkowe określenie ewentualnych skutków makroekonomicznych dla inwestycji w zakresie oddziaływania na PKB (kraju, regionu), na zatrudnienie, rynki wtórne produktowe i czynników produkcji. Wynika to stąd, że metoda AKK de facto prowadzi do oszacowania korzyści i kosztów ekonomicznych projektu na poziomie mikroekonomicznym (analiza relacji: konkretny projekt inwestycyjny - wynikające z jego realizacji korzyści i koszty ekonomiczne).

### 4. Teoretyczne i praktyczne podstawy oceny efektów społeczno-ekonomicznych projektów inwestycyjnych w zakresie infrastruktury transportu przy wykorzystaniu metody AKK.

Koncepcja AKK w zakresie określania efektów społeczno-ekonomicznych (wkładu do dobrobytu społecznego) inwestycji infrastrukturalnych w transporcie jest oparta na tzw. nadwyżce konsumenta (tu: nadwyżce użytkowników transportu). Użytkownicy transportu (nadawcy ładunków, gestorzy ładunków), dążąc do maksymalizacji użyteczności (korzyści) z transportu (*utility of place i utility of time*) i dokonując wyborów w zakresie przewozów kierują się całkowitym kosztem transportu oraz całkowitym czasem trwania przewozu. Oczekując korzyści z transportu, użytkownicy skłonni są płacić określoną cenę (ponosić określone koszty) za usługi transportowe, co wyrażane jest w funkcji popytu na usługi transportowe. Różnica między poziomem ceny jaką skłonni byliby zapłacić użytkownicy transportu (*willingness to pay*), a ceną rzeczywiście płaconą za usługi transportowe stanowi nadwyżkę użytkowników transportu, osiąganą przez nich korzyść ekonomiczną, która z kolei jest traktowana jako wkład do dobrobytu społeczno-ekonomicznego.

W wyniku inwestycji dokonywanych w infrastrukturze transportu i w zależności od ich rodzaju (budowa nowych obiektów infrastruktury, zwiększenie przepustowości obiektów istniejących, poprawa jakościowych parametrów infrastruktury) przyjmuje się, że korzyści użytkowników transportu wzrosną w wyniku obniżenia kosztów transportu bądź skrócenia czasu przewozu. W praktyce przy określaniu przyrostu korzyści ekonomicznych, tj. przyrostu dobrobytu dla społeczeństwa, przyjmuje się liniową postać zagregowanej krzywej popytu na usługi transportowe co powoduje, że na przyrost korzyści użytkowników wynikających bezpośrednio (tzw. efekty bezpośrednie) z inwestycji infrastrukturalnych składają się:

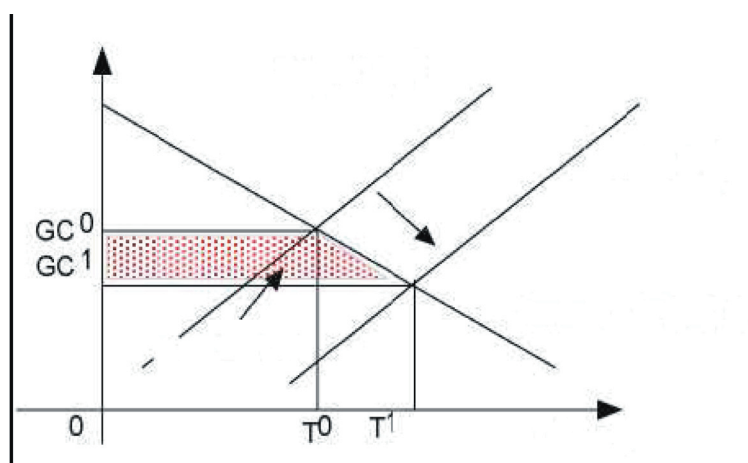
<sup>47</sup> Szerzej na ten temat zob. Komisja Europejska, Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych (Guide to cost-benefit analysis of investment projects), 2008, s. 72-76;



- przyrost korzyści użytkowników dotychczas korzystających z infrastruktury transportowej,
- korzyści dodatkowe uzyskane przez nowych użytkowników transportu.

Na wykresach (przy założeniu liniowej funkcji popytu na usługi transportowe) łączny przyrost korzyści użytkowników transportu (dotychczasowych i dodatkowych) przyjmuje postać trapezu, co niejednokrotnie ułatwia kalkulację bezpośrednich efektów społeczno-gospodarczych w ten oto sposób, że przyrost korzyści nowych użytkowników transportu szacuje się jako połowę przyrostu korzyści uzyskanych przez dotychczasowych użytkowników transportu (zasada połowy efektów netto dotychczasowych użytkowników). Modelowa prezentacja powstających korzyści netto użytkowników różni się w zależności od rodzaju transportowych inwestycji infrastrukturalnych oraz od tego, czy korzystanie z infrastruktury transportu odbywa się za odpłatnością (budowa płatnej autostrady, nowe nabrzeże portowe i pobierane za jego korzystanie opłaty portowe - w takich przypadkach wystąpią również korzyści dla danego podmiotu-producenta usług infrastruktury), czy też korzystanie z infrastruktury jest dla użytkownika bezpłatne<sup>48</sup>. W tym ostatnim przypadku (szczególnie interesującym z punktu widzenia analizowanego projektu pogłębienia toru wodnego), istotę powstawania korzyści dotychczasowych i dodatkowych użytkowników transportu w wyniku realizacji projektu inwestycyjnego w infrastrukturze transportu, przedstawiono na rysunku 41.

**Rys. 41.** Korzyści ekonomiczne użytkowników transportu uzyskane w wyniku realizacji inwestycji w infrastrukturze transportu



Źródło: Komisja Europejska, Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych (*Guide to cost-benefit analysis of investment projects*), 2008, s. 88.

Zaznaczone na rysunku pole wyraża rozmiar przyrostu korzyści ekonomicznych użytkowników infrastruktury (w naszym przypadku toru wodnego) spowodowany obniżeniem (oszczędnościami) kosztów obsługi transportem morskim wymiany handlowej (z poziomu  $GC^0$  do poziomu  $GC^1$ ) w wyniku wzrostu, na skutek inwestycji (w naszym przypadku pogłębienia toru wodnego), podaży usług infrastruktury transportowej (na rysunku wyraża to przesunięcie krzywej podaży w prawo spowodowane zwiększeniem dostępności toru wodnego dla statków morskich o większej nośności). Na zaznaczonym polu wielkość przyrostu korzyści dotychczasowych użytkowników

<sup>48</sup> Interpretację i graficzną prezentację tworzenia nadwyżki użytkowników w zależności od rodzaju inwestycji infrastrukturalnych w transporcie, przedstawiono przykładowo w:

G. Blauwens, P. De Baere, E. Van de Voorde, *Transport Economics*, Wydawnictwo De Boeck, Atwerpia 2002;

K. J. Button, A. D. Pearman, *The Practice of Transport Investment Appraisal*, Wydawnictwo Gover, 1983;

A. H. Adler, *Economic Appraisal of Transport Projects*, Wydawnictwo IBRD/The World Bank, 1987;

wyraża prostokąt, podczas gdy rozmiary korzyści nowych, dodatkowych użytkowników wyraża trójkąt określony przez punkty  $T^0$  -  $T^1$ .

5. Wyznaczanie efektów społeczno-ekonomicznych inwestycji wymaga oszacowania jej kosztów ekonomicznych i korzyści ekonomicznych, zaś efektywność ekonomiczną przedsięwzięcia inwestycyjnego wyznacza się obliczając następujące wskaźniki:

- ekonomiczną zaktualizowaną wartość netto (ENPV); jest to różnica między zdyskontowanymi dla przyjętego okresu analizy projektu strumieniami korzyści i kosztów ekonomicznych,
- ekonomiczną wewnętrzną stopę zwrotu (ERR),
- ewentualnie również wskaźnik K/K, tj. stosunek zdyskontowanych ekonomicznych korzyści do kosztów.

Realizacja projektu inwestycyjnego powiększa dobrobyt społeczno-ekonomicznych w przypadku, gdy  $ENPV > 0$  i  $ERR \geq$  społecznej stopie dyskontowej.

Zarówno korzyści i koszty ekonomiczne, jak i wskaźniki efektywności ekonomicznej wyznacza się dla wartości netto, które z kolei wylicza się techniką przyrostów uwzględniając różnice w kosztach i w korzyściach ekonomicznych między wariantem inwestycyjnym a scenariuszem bezinwestycyjnym (wariantem bezinwestycyjnym). W ten sposób ENPV określa de facto uzyskaną na skutek realizacji inwestycji dodatkową (netto) wartość, powiększającą dobrobyt społeczny.

6. Metodologia szacowania kosztów i korzyści ekonomicznych projektów transportowych.

Metodologia analizy ekonomicznej kosztów-korzyści opiera się na modelach równowagi ogólnej lub równowagi częściowej<sup>49</sup>. W praktyce do oceny projektów inwestycyjnych związanych z infrastrukturą transportu wykorzystuje się model równowagi częściowej (czasami model mieszany). W praktyce oznacza to, że przy kalkulacji kosztów ekonomicznych inwestycji, ceny nakładów (po oczyszczeniu z transferów finansowych – podatków, w tym głównie VAT) wyrażane są na bazie alternatywnego kosztu społecznego w tzw. cenach dualnych (rozrachunkowych), a te z kolei uzyskuje się wykorzystując w przeliczeniach kluczowe współczynniki kalkulacyjne, jakie dla projektów transportowych i dla warunków polskich oszacowane zostały przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Korzyści ekonomiczne użytkowników transportu należy z kolei z reguły identyfikować co do ich rodzaju i typu użytkownika oddzielnie, a następnie sumować dla określonego projektu inwestycyjnego<sup>50</sup>.

<sup>49</sup> Obserwowane ceny nakładów i produktów z reguły są zniekształcone i nie odzwierciedlają ich wartości społecznej (ich alternatywnego kosztu społecznego) ponieważ rynki są niedojrzałe i niewydajne ze społecznego punktu widzenia lub w ogóle nie istnieją. Na rynkach konkurencji niedoskonałej i w wyniku polityki cenowej i reglamentacyjnej sektora publicznego, ceny mogą nie odzwierciedlać alternatywnego kosztu nakładu. W innych przypadkach mogą wystąpić koszty i korzyści projektu transportowego, dla których wartości rynkowe nie są dostępne (zwykle duża część kosztów i korzyści projektu związanych z oddziaływaniem na środowisko naturalne). Kiedy ceny rynkowe nie są dostępne, dla określenia wartości efektów zewnętrznych stosuje się różne techniki ich spieniężenia (monetyzowania) i z reguły przeprowadza się komplementarne względem AKK badania (np. analiza wpływu projektu transportowego na środowisko naturalne).

<sup>50</sup> Konsekwencje, jakie wywołuje to w sferze szacowania kosztów i korzyści ekonomicznych projektów transportowych są następujące:

- wysokie ryzyko podwójnego liczenia korzyści ekonomicznych, uwzględnionych już w cenach dualnych,
- praktycznie nie szacuje się w AKK pośrednich efektów sieciowych i występujących poza siecią transportową, a powstających w związku i w wyniku projektu inwestycyjnego w infrastrukturze transportu - zmiany w wydajności czynników produkcji, zatrudnieniu i populacji mieszkańców w określonych lokalizacjach i na rynkach wtórnych (rynki nieruchomości, rynek pracy, rynki produktowe i kapitałowe).

## 7. Cele projektu inwestycyjnego-pogłębienie toru wodnego Szczecin- Świnoujście.

Celem projektu jest zwiększenie dostępności transportowej do portu w Szczecinie dla handlowych statków morskich. W wyniku wykonania inwestycji, do portu w Szczecinie będą mogły zawijać statki handlowe o większej niż dotychczas jednostkowej nośności i pojemności, w wyniku czego wzrośnie wielkość jednorazowej partii ładunków przywożonych do lub wywożonych z portu w Szczecinie. Skróceniu ulegnie również czas pobytu statków w porcie oraz czas, jaki wymagany jest dla nawigacji statków morskich po zmodernizowanym torze wodnym. Możliwy dzięki pogłębieniu toru wodnego wzrost partii ładunków transportowanych przez większe statki morskie spowoduje zmiany w strukturze międzygałęziowej przewozów towarów w relacjach z zapleczem portu.

### **Korzyści społeczno-ekonomiczne, jakie w wyniku wdrożenia projektu zostaną osiągnięte, to:**

- 1) wzrost efektywności polskiej wymiany handlowej i regionów wspólnoty w wyniku obniżenia jednostkowych kosztów transportu statkamiorskimi ładunków polskiego handlu zagranicznego i ładunków tranzytowych; wyrazi się to w oszczędnościach w kosztach transportu morskiego ładunków (zarówno w odniesieniu do kosztów przewozu, jak i kosztów pobytu statków w porcie) w wyniku oddziaływania efektów korzyści skali,
- 2) zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne poprzez zmiany struktury międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach z odbiorcami/nadawcami ładunków na zapleczu portu - oszczędności w negatywnym oddziaływaniu na środowisko naturalne spowodowane będą wzrostem wielkości jednorazowej dostawy ładunków przekazywanych do przewozu przez nadawców/odbiorców, w wyniku czego konieczne będzie zwiększenie wykorzystania w przewozach lądowych transportu kolejowego i śródlądowego, gałęzi transportu zapewniających większą, niż transport drogowy, jednorazową masowość przewozu.
- 3) skrócenie czasu nawigacji statków handlowych zawijających do portu, spowodowane wzrostem średniej prędkości ruchu statków morskich na torze wodnym.

## 8. Identyfikacja projektu inwestycyjnego.

Projekt inwestycyjny polega na modernizacji (poprawie parametrów jakościowych) istniejącego obiektu infrastruktury transportowej, toru wodnego łączącego morski port handlowy w Szczecinie z wodami morskimi Zatoki Pomorskiej w Świnoujściu (w skrócie tor wodny Szczecin-Świnoujście). Aktualne parametry toru wodnego ograniczają możliwości obsługi w porcie Szczecin statków morskich o maksymalnym zanurzeniu do 9,15 m i długości do 215 m.

Realizacja projektu inwestycyjnego pozwoli na zawijanie do portu statków morskich o następujących parametrach maksymalnych:

**Tablica 35.** Parametry statku maksymalnego wg typu

Typ statku	Długość całkowita (m, Lc)	Szerokość konstrukcyjna (m, B)	Zanurzenie (m,T)	Nośność (DWT, t.)
masowiec	210	30	11	38 000
kontenerowiec	210	30	11	29 000/2 200 TEU
drobnicowiec	210	30	11	29 000
zbiornikowiec	210	30	11	35 000
wycieczkowiec	260	33	9	-

Źródło: Opracowanie własne.

Zdolność przepustowa, wybudowanego pod koniec XIX wieku toru wodnego, nie jest dostosowana do współczesnych wymogów w zakresie sprawnej i konkurencyjnej obsługi handlu morskiego i statków morskich. W rezultacie dostępność transportowa do portu w Szczecinie od strony morza ulega obniżeniu, a przez to zmniejszają się możliwości krajowych i zagranicznych gestorów ładunków w zakresie wykorzystania handlowego i transportowego zarówno portu morskiego, jak i całej połączonej i współpracującej z nim sieci transportowej.

Tor wodny jest częścią rozległej sieci transportowej, przebiegającej wzdłuż zachodniej granicy Polski, zapewniającej obsługę transportową ładunków i pasażerów w relacjach krajowych i zagranicznych. Od strony Morza Bałtyckiego na sieć transportową składają się morskie budowle hydrotechniczne w postaci torów podejściowych dla statków morskich do portów morskich w Świnoujście i w Szczecinie, dalej w kierunku południowym do portu Szczecin na odcinku 67 km tworzy ją tor wodny (przedmiot projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego), morski port handlowy w Szczecinie (port uniwersalny), który z kolei połączony jest siecią linii kolejowych, dróg kołowych i układem dróg śródlądowych z obszarami kraju, a także z regionami krajów wspólnotowych (wschodnia część Niemiec, Czechy, Słowacja, Austria).

Tor wodny Szczecin-Świnoujście jest zatem komplementarną i niezbędną częścią tzw. Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego (CETC), który w dużej części obsługuje zagraniczną wymianę handlową kraju oraz przyległych do korytarza od zachodu i południa regionów Wspólnoty. Dla usprawnienia funkcjonowania wspomnianego korytarza transportowego, wykonano i wykonuje się szereg inwestycji związanych z infrastrukturą transportu i rozwojem zdolności przewozowych i przeładunkowych. Modernizowane są główne szlaki kolejowe, rozbudowywane drogi kołowe wiodące na południe. Gruntownej modernizacji podlega port w Szczecinie, budowane są nowe lub rozbudowywane istniejące obiekty infrastruktury portowej, rozwijane są zdolności przeładunkowe, odtwarza się i modernizuje układ wewnętrznych torów kolejowych i dróg kołowych<sup>51</sup>.

W porcie Szczecin rozbudowano bądź rozbudowuje się zdolności przeładunkowe dla obsługi kontenerów i ładunków suchych masowych. Przy modernizacji lub budowie nabrzeży przeładunkowych uwzględniono lub zakłada się osiągnięcie parametrów technicznych obiektów infrastruktury portowej umożliwiających obsługę statków maksymalnych.

Tor wodny, przy obecnych głębokości i szerokości, stanowi „wąskie gardło” w zwiększeniu wykorzystania korytarza transportowego. Ogranicza konkurencyjność gospodarki kraju i przyległych do korytarza transportowego regionów wspólnotowych. Funkcjonowanie całego korytarza transportowego odbywa się przy wysokich kosztach zewnętrznych, zwłaszcza w zakresie zanieczyszczenia środowiska.

## 9. Finansowe koszty inwestycyjne.

Inwestycja dotyczy obiektu infrastruktury transportowej, korzystanie z którego nie podlegało i nie będzie podlegać opłatom ponoszonym przez korzystających z toru wodnego, a mianowicie statków morskich i eksploatujących je armatorów, operatorów morskich i ich przedstawicieli. Projekt inwestycyjny nie jest zatem, w myśl art. 55 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 projektem generującym dochód.

Podmiotem zarządzającym i administrującym torem wodnym jest organ administracji państwowej - Urząd Morski w Szczecinie.

Modernizacja istniejącego toru wodnego Szczecin-Świnoujście - budowli hydrotechnicznej transportowej - polegać będzie na pogłębieniu toru na całej długości do 12,5 m i poszerzeniu

<sup>51</sup> Modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej i portowej dokonuje się przy dużym udziale funduszy wspólnotowych.

w dniu na szerokość 110-130 m. Pozwoli to na bezpieczną nawigację po torze statków morskich o zanurzeniu do 11,05 m.

Zakres rzeczowy inwestycji wraz z oszacowanymi nakładami inwestycyjnymi i rocznymi kosztami eksploatacji i utrzymania toru wodnego (w cenach netto z roku bazowego 2008), przedstawiono w tablicy 36.

**Tablica 36.** Finansowe nakłady inwestycyjne i roczne koszty utrzymania i eksploatacji toru wodnego (mln zł, ceny netto z 2008 r.)

I. Koszty inwestycyjne ( finansowe)	mln zł
budowa nowych i rozbudowa istniejących pól refulacyjnych	20,5
roboty czerpalne związane z pogłębieniem i poszerzeniem toru wodnego	548,2
budowa nowych umocnień brzegowych i budowli regulacyjnych	513,0
przebudowa obiektów oznakowania nawigacyjnego i systemu kontroli ruchu statków (VTS)	65,0
wykup gruntów pod budowę umocnień brzegowych	10,0
<b>Całkowite nakłady inwestycyjne</b>	<b>1 156,7</b>
II. Roczne koszty utrzymania toru: koszty prac czerpalnych i utrzymania infrastruktury techniczno-nawigacyjnej,	25,0

Źródło: opracowanie własne.

Koszty inwestycyjne przekroczą kwotę 50 mln EUR, a zatem zgodnie z zapisami art. 39 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006, projekt kwalifikuje się do tzw. dużych projektów inwestycyjnych.

Analiza kosztów i korzyści opiera się na metodzie przyrostowej, w naszym przypadku na porównaniu kosztów projektu inwestycyjnego (WI) z kosztami wariantu bezinwestycyjnego (WB). Wariant bezinwestycyjny oznacza ponoszenie niezbędnych kosztów związanych z utrzymaniem i eksploatacją toru wodnego Szczecin-Świnoujście bez pogarszania jego stanu technicznego i zapewnienie funkcjonowania przy obecnej głębokości 10,5 m.

Roczne koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją toru wodnego (utrzymaniem toru w pełnej żeglowności) w wariantcie bezinwestycyjnym wynoszą 12 mln zł rocznie i obejmują wykonywanie corocznych prac czerpalnych oraz koszty prac remontowych związanych z oznakowaniem nawigacyjnym i utrzymaniem systemu VTS.

Ponadto wystąpią koszty związane z remontami i utrzymaniem w eksploatacji urządzeń służących do odkładania urobku na istniejące pola refulacyjne a także prace związane z utrzymaniem istniejących pól refulacyjnych oraz remontami istniejących umocnień brzegowych. Łączny roczny koszt wymienionych prac oszacowano na 1 mln zł.

Koszty (finansowe) inwestycyjne **netto** (pomniejszone o koszty występujące w wariantcie bezinwestycyjnym) inwestycji w podziale na wielkość i rodzaje nakładów w trzyletnim okresie realizacji inwestycji przedstawiono w tablicy 37.



**Tablica 37.** Nakłady inwestycyjne i roczne koszty utrzymania i eksploatacji toru wodnego netto ( WI-WB) (mln zł, ceny netto z 2008 r.)

<b>I. Koszty inwestycyjne</b> ( finansowe) mln zł / rok	0	1	2
budowa nowych i rozbudowa istniejących pól refulacyjnych	20,5	-	-
roboty czerpalne związane z pogłębieniem i poszerzeniem toru wodnego	200,0	200,0	148,2
budowa nowych umocnień brzegowych i budowli regulacyjnych	113,0	200,0	200,0
przebudowa obiektów oznakowania nawigacyjnego i systemu kontroli ruchu statków (VTS)	-	20	45
budowa nowych umocnień brzegowych i budowli regulacyjnych	10,0	-	-
<b>Całkowite nakłady inwestycyjne</b>	<b>343,5</b>	<b>420</b>	<b>393,2</b>
<b>II. Roczne koszty EiU; koszty prac czerpalnych i utrzymania infrastruktury techniczno-nawigacyjnej, zarządzanie ruchem statków</b>	13,0		

Źródło: opracowanie własne.

#### 10. Ekonomiczne (społeczne) koszty inwestycyjne.

Ekonomiczna analiza kosztów i korzyści ma wskazać na wartość społeczną projektu inwestycyjnego, wkład przedsięwzięcia do dobrobytu społecznego. Ponieważ rynki określające ceny zasobów nie są efektywne, konieczne jest oszacowanie społecznej wartości kosztów ekonomicznych inwestycji. Dla poszczególnych nakładów inwestycyjnych, korekty kosztów finansowych dokonano w sposób następujący:

- koszt wykupu gruntów; finansowy koszt wyniesie 10 mln zł natomiast koszt ekonomiczny (wartość dla społeczeństwa) gruntów, wyrażony alternatywnym kosztem społecznym, wynosi zero; alternatywne społeczne wykorzystanie wąskich pasów gruntu biegnących wzdłuż brzegów toru wodnego nie występują i społeczeństwo nie poniesie żadnych kosztów utraconych korzyści w wyniku takiego, a nie innego ich zagospodarowania; koszt finansowy wykupu gruntów w wysokości 10 mln zł jest w tym przypadku transferem finansowym,
- koszty finansowe nakładów inwestycyjnych wynoszą łącznie 1 156,7 mln zł; składają się na nie koszty robocizny (ich uśredniony udział w kosztach nakładów ponoszonych w związku z budową/modernizacją obiektów infrastruktury transportowej jest szacowany na 20%) oraz koszty pozostałych nakładów; rynki zasobów są z kolei niedoskonałe (nieefektywne ze społecznego punktu widzenia); wysoka stopa bezrobocia w zachodniopomorskim powoduje, że alternatywny społeczny koszt pracy jest mniejszy niż rzeczywisty poziom wynagrodzenia zatrudnionych; z uwagi na złożoność szacowania cen dualnych dla poszczególnych rodzajów zasobów, w celu określenia ekonomicznego kosztu nakładów inwestycyjnych zastosowano współczynniki przeliczeniowe (zawierające uśrednione wartości cen dualnych dla poszczególnych rodzajów nakładów), udostępnione przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i zalecane do wykorzystania przy szacowaniu ekonomicznej (społecznej) wartości nakładów inwestycyjnych związanych z budową/modernizacją obiektów infrastruktury transportowej<sup>52</sup>; dla analizowanego projektu zastosowano współczynnik przeliczeniowy o wartości 0,80; **koszty ekonomiczne nakładów inwestycyjnych wyniosą zatem 917,36 mln zł,**
- roczne koszty finansowe netto utrzymania toru wodnego wynoszą 13 mln zł; **koszty ekonomiczne utrzymania toru wodnego** wyrażające ich wartość społeczną, określone przy wykorzystaniu rekomendowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego współczynnika przeliczeniowego w wysokości 0,70, **wyniosą zatem 9,1 mln zł rocznie.**

<sup>52</sup> Zob. Niebieska księga-infrastruktura drogowa 2008, podręcznik dla przeprowadzania analizy kosztów i korzyści AKK dla planowanych projektów inwestycyjnych w sektorze transportu w Polsce

**Zestawienie kosztów ekonomicznych (netto)** nakładów inwestycyjnych i kosztów utrzymania toru wodnego przedstawiono w tablicy 38.

**Tablica 38.** Koszty ekonomiczne netto nakładów inwestycyjnych i rocznych kosztów utrzymania toru wodnego (mln zł, ceny netto z 2008 r.)

<b>I. Ekonomiczne koszty inwestycyjne</b> mln zł/rok	1	2	3
budowa nowych i rozbudowa istniejących pól refulacyjnych	16,4	-	-
roboty czerpalne związane z pogłębieniem i poszerzeniem toru wodnego	160,0	160,0	118,56
budowa nowych umocnień brzegowych i budowli regulacyjnych	90,4	160,0	160,0
przebudowa obiektów oznakowania nawigacyjnego i systemu kontroli ruchu statków (VTS)	-	16	36
wykup gruntów pod budowę umocnień brzegowych	0,0	-	-
<b>Koszty ekonomiczne inwestycji</b>	<b>266,8</b>	<b>336</b>	<b>314,56</b>
<b>II. Roczne ekonomiczne koszty EiU</b>		9,1	

Źródło: opracowanie własne.

### 3.2. Wstępna ocena wpływu inwestycji na środowisko naturalne

#### 1. Kwalifikacja przedsięwzięcia w zakresie oddziaływania na środowisko na etapie realizacji i proponowana procedura postępowania;

Planowane działanie polegające na pogłębieniu toru wodnego ma charakter przedsięwzięcia – definiowanego jako zamierzenie budowlane lub inną ingerencję w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 3, ust. 1, pkt 13).

Planowane przedsięwzięcie pod kątem środowiskowym można zakwalifikować następująco:

1. Do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, obejmujących: porty lub przystanie morskie, w rozumieniu ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich, w tym infrastruktura portowa służąca do załadunku i rozładunku, połączona z lądem lub położona poza linią brzegową, do obsługi statków o nośności nie mniejszej niż 1350 ton, w rozumieniu ustawy z dnia 18 września 2001 r. Kodeks Morski oraz Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludzie śródlądowej, z wyłączeniem przystani dla promów (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573, §2.1, pkt 32);

2. Sporządzenie raportu dla planowanego przedsięwzięcia, wynika także z miejsca realizacji przedsięwzięcia, na terenie zakładów lub obiektów zaliczonych do portów morskich (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573, §2.2);

3. W kontekście skali oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia należy także uwzględnić przesłankę wynikającą ze wzrostu emisji zanieczyszczeń (nie mniej niż 20%) i wzrostu zużycia surowców, w tym wody, paliw i energii o nie mniej niż 20% (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573, §2.2);

Opracowanie raportu o oddziaływaniu pogłębienia toru wodnego na środowisko, obejmie zarówno prace studialne, w zakresie istniejącej dokumentacji przyrodniczej, jak i szeroko zakrojone prace inwentaryzacyjne fauny i flory na terenie objętym przedsięwzięciem. Planowana inwestycja jest wyjątkową okazją do przeprowadzenia dokładnych badań przyrodniczych środowiska wodnego i lądowego w obszarze objętym oddziaływaniem. Szerokie i dokładne rozpoznanie obszaru pozwoli na określenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i zaplanowanie ewentualnych działań łagodzących lub kompensujących zmiany wprowadzone w środowisku będące skutkiem pogłębienia toru wodnego.

Planowane przedsięwzięcie podlega ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, która obejmuje w szczególności:

1. Weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko;
2. Uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień;
3. Zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu; (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 3, ust. 1, pkt 8)

Obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika z możliwości jego znaczącego oddziaływania na środowisko, które może mieć charakter:

1. mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
2. mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 59, ust. 1).

Przewidziane prawem postępowanie w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, także z udziałem społeczeństwa i organizacji ekologicznych, daje gwarancję szczegółowego rozpoznania problemów środowiskowych w obszarze oddziaływania prac zarówno w zakresie pogłębienia toru wodnego jak i jego późniejszego funkcjonowania. Duża liczba stron w postępowaniu, o różnym poziomie wrażliwości na problemy ekologiczne daje gwarancję, że wszystkie potencjalne negatywne oddziaływania zostaną zdefiniowane i poddane ocenie.

Planowane przedsięwzięcie z uwagi na jego usytuowanie i skalę, może transgranicznie oddziaływać na środowisko w fazie realizacji i eksploatacji. W związku z tym zakres podstawowego dokumentu w ocenie oddziaływania na środowisko, jakim jest Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w swojej zasadniczej części będzie uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, Art. 66, Ust. 3). Sytuacja ta wymusza na wnioskodawcy (inwestorze), obowiązkowe ustalenie zakresu Raportu (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, Art. 69, ust. 2), z organem wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

W kontekście transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia pn. „Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m” należy uwzględnić związanie Rzeczypospolitej Polskiej umową z rządem Republiki Federalnej Niemiec, o realizacji konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, która weszła w życie 6 lipca 2007 r. (Dz.U. 2007 nr 232 poz. 1710). W zakresie tym obowiązuje umowa (Dz.U. 2007 nr 232 poz. 1709), której przedmiotem jest działalność, która może spowodować znaczące szkodliwe transgranicznie oddziaływanie na środowisko terytorium Państwa drugiej umawiającej się strony. Ponieważ planowane przedsięwzięcie podlega również ocenie oddziaływania na gospodarkę wodną na wodach granicznych, to dla takiej działalności prowadzi się tylko jedno postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko zgodne z treścią tej Umowy (Dz.U. 2007 nr 232 poz. 1709). Zobowiązuje to strony umowy do wzajemnego powiadamiania się o tego rodzaju działalności, co gwarantuje stronom równy udział w postępowaniu. Zobowiązany do powiadomienia strony niemieckiej jest Minister właściwy do spraw środowiska. Strona niemiecka w tej sytuacji staje się stroną narażoną, która może zadeklarować uczestnictwo w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Także społeczeństwo strony narażonej ma prawo udziału w postępowaniu na prawach równych dla społeczeństwa strony pochodzenia (obywateli Rzeczypospolitej Polskiej). W stanowiącej podstawę do wyżej wymienionej Umowy - Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. 1999 nr 96 poz. 1110), która weszła w życie 11 września 1997r. (Dz.U. 1999 nr 96 poz. 1111), wymienia się wśród działalności mogących spowodować znaczące szkodliwe oddziaływanie transgranicznie, dla których strony kon-

wencji są nią związane: „porty handlowe oraz śródlądowe szlaki wodne i porty śródlądowe, które pozwalają na ruch jednostek pływających o wyporności ponad 1350 ton”.

Transgraniczny charakter oddziaływania pogłębienia toru wodnego wynika z lokalizacji przedsięwzięcia w sąsiedztwie terytorium Niemiec. Dwustronne umowy w tym zakresie dają obu stronom prawo takiego samego udziału w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, łącznie z udziałem w nim społeczeństwa obu krajów. W tak złożonym postępowaniu, oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko zostanie wyjątkowo dobrze rozpoznane z uwzględnieniem alternatywy najbardziej korzystnej dla środowiska, jak również wytypowania szeregu działań łagodzących i kompensujących ewentualne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

Ocena oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia prowadzona będzie w trybie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która określa środowiskowe warunki realizacji przedsięwzięcia (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 71). Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, z uwagi na realizację planowanego przedsięwzięcia na obszarach morskich, jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 75, Ust. 1).

W najgorszym scenariuszu wydarzeń, przy założeniu maksymalnej ostrożności środowiskowej, należy wziąć pod uwagę fakt, że planowane przedsięwzięcie, z uwagi na lokalizację na terenie o wysokiej wartości przyrodniczej, może znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000. Oddziaływanie to w takich sytuacjach, może znacząco negatywnie wpłynąć na cele ochrony obszarów Natura 2000 a w szczególności:

1. Pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedliska gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000;
2. Wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.
3. Pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, Art. 3, ust. 1, pkt.17).

Skutkiem tej sytuacji jest obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, w kontekście znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000 przy braku bezpośredniego związku planowanego przedsięwzięcia z ochroną tego obszaru i nie wynikania z tej ochrony (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 59, ust. 2, pkt. 1).

Dobrze przeanalizowane rozwiązania alternatywne ze szczególnym uwzględnieniem wariantów realizacji przedsięwzięcia najkorzystniejszych dla środowiska, mogą przyczynić się do wypracowania modelu realizacji przedsięwzięcia najmniej ingerującego w stan środowiska, który dla inwestora będzie szybszy i tańszy w realizacji niż uwzględniający działania kompensujące. Szczegółowa analiza projektu pogłębienia toru wodnego i zidentyfikowanych w pracach inwentaryzacyjnych walorów środowiska, wspomogą proces opracowania rozwiązań alternatywnych.

Z oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, może wynikać, że przedsięwzięcie „Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m” może znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000. W takiej sytuacji organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację przedsięwzięcia, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227, art. 82, ust. 2). Do przesłanek, które mimo wskazania znaczącego nega-



tywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, umożliwiają wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, ustawodawca zaliczył (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, Art. 34): nadrzędny interes publiczny, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym przy jednoczesnym, braku rozwiązań alternatywnych.

Przy spełnieniu tych przesłanek dyrektor właściwego Urzędu Morskiego, może zezwolić na realizację działań mogących znacząco oddziaływać na cele ochrony Obszaru Natura 2000, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, art. 34, ust. 1).

W przypadku, gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych zezwolenie na realizację przedsięwzięcia może zostać udzielone tylko w ograniczonych i wymienionych w ustawie celach. Dla realizacji planowanego przedsięwzięcia „Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m” może mieć zastosowanie cel wynikający z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, art. 34, ust. 1). W postępowaniu tym uwzględnia się znaczące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na gatunki o znaczeniu priorytetowym, które są gatunkami zagrożonymi, w odniesieniu do których Wspólnota, ponosi szczególną odpowiedzialność z powodu wielkości jego naturalnego zasięgu mieszczącego się na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, Art. 5, Ust. 1b). W postępowaniu tym uwzględnia się także znaczące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym – zagrożone zanikiem na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej, za którego ochronę Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność z powodu wielkości jego naturalnego zasięgu mieszczącego się na terytorium tych państw (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880, art. 5, ust. 1b).

Planowane pogłębienie toru wodnego, jest przedsięwzięciem ważnym dla rozwoju gospodarczego regionu i całego kraju. Jego charakter jest długoterminowy, a jego funkcjonowanie będzie miało wpływ nie tylko na efekty ekonomiczne, ale także na bezpieczeństwo i ochronę środowiska wodnego przed skutkami awarii. Pogłębiony tor wodny będzie sprzyjał korzystniejszym z punktu widzenia środowiska systemom transportowym, alternatywnym dla coraz silniej obciążającego środowisko transportu drogowego. Argumenty te mogą mieć wpływ na nadanie przedsięwzięciu statusu nadrzędnego interesu publicznego.

W wyżej przedstawionym kontekście wpływ „Pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5m” na obszary Natura 2000 a w szczególności na gatunki i siedliska priorytetowe (wariant największego ryzyka środowiskowego realizacji planowanego przedsięwzięcia) pierwszorzędnego znaczenia dla realizacji przedsięwzięcia nabiera ocena spełnienia przesłanek nadrzędnego interesu publicznego. Za nadrzędny interes publiczny można uznać działania lub polityki mające na celu ochronę fundamentalnych wartości obywatelskich (zdrowie, bezpieczeństwo, środowisko), w ramach fundamentalnych zasad polityki państwowej i społecznej, w ramach podejmowania działań o charakterze gospodarczym lub społecznym, które wpisują się w obowiązki instytucji o użyteczności publicznej. W planowanym przedsięwzięciu o charakterze nadrzędnego interesu publicznego powinny zdecydować: zwiększenie i zagwarantowanie bezpieczeństwa żeglugi oraz ochrona środowiska przez zastosowanie rozwiązań chroniących je przed skutkami awarii.

Spełnienia tych celów warto doszukiwać się także daleko poza samym przedsięwzięciem, z uwzględnieniem jego wpisania się we wcześniej istniejące, długofalowe założenia polityki unijnej, krajowej lub regionalnej, np. strategii rozwoju czy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.



Nawiązanie do dokumentów strategicznych w argumentacji za nadaniem przedsięwzięciu statusu nadrzędnego interesu społecznego może stanowić Unijna Strategia dla Regionu Morza Bałtyckiego, której priorytety obejmują:

1. ochronę środowiska, głównie przez ograniczenie dopływu zanieczyszczeń, sprzyjających eutrofizacji wód Morza Bałtyckiego;
2. dobrobyt, np. przez promowanie przedsiębiorczości;
3. dostępność i atrakcyjność np. poprzez poprawę połączeń transportowych;
4. bezpieczeństwo.

Nawet w wariantcie największego ryzyka środowiskowego, który zakłada negatywny wpływ pogłębienia toru wodnego na gatunki i siedliska priorytetowe obszarów Natura 2000, istnieje możliwość realizacji przedsięwzięcia. Ten najbardziej niekorzystny dla inwestora wariant (znacząco wydłużający procedurę i podnoszący koszty przedsięwzięcia) jest uzależniony od wyników prac inwentaryzacyjnych prowadzonych w środowisku na etapie opracowywania Raportu.

Objęte wstępną analizą i oceną przedsięwzięcie „Pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m” nie pozwala w stanie dzisiejszej wiedzy, na sprecyzowanie ewentualnych zagrożeń wynikających z negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, które decydują o strategii i koncepcji planu realizacji przedsięwzięcia przy uwzględnieniu uwarunkowań środowiskowych, do których należy:

1. Szczegółowa inwentaryzacja walorów środowiska na terenie obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem występowania gatunków i siedlisk o znaczeniu priorytetowym;
2. Opracowanie wariantów alternatywnych realizacji przedsięwzięcia, które pozwolą na określenie możliwości wdrożenia działań łagodzących (zmierzających do zmniejszenia a nawet eliminacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000);
3. W przypadku braku możliwości realizacji wariantów alternatywnych dla planowanego przedsięwzięcia, które mogłyby przyczynić się do eliminacji negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 a w szczególności na gatunki i siedliska o znaczeniu priorytetowym, określenie możliwości kompensacji znaczącego niekorzystnego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Przeprowadzenie tych działań i ocen umożliwi odniesienie się do treści art. 6 Dyrektywy Siedliskowej – 6(3) i (4). Art 6 (4), z których wynika, że aby przedsięwzięcie, negatywnie oddziałujące na przedmiot ochrony mogło być realizowane, muszą być spełnione jednocześnie następujące warunki:

1. brak rozwiązań alternatywnych;
2. udowodniony nadrzędny interes publiczny;
3. wdrożenie skutecznych środków łagodzących i kompensujących.

Procedura oceny oddziaływania na środowisko pogłębienia toru wodnego będzie wymagała od inwestora dużego zaangażowania na etapie przedrealizacyjnym, w związku z koniecznym bardzo szerokim rozpoznaniem szczegółowych uwarunkowań przyrodniczych planowanego przedsięwzięcia. Prawidłowe wykonanie tych działań, skutkujące uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, będzie gwarantem osiągnięcia efektu gospodarczego przy minimalnej ingerencji w środowisko. W decyzji zostanie określony korzystny dla środowiska wariant realizacji przedsięwzięcia, działania ograniczające oddziaływanie na środowisko i ewentualnie kompensujące straty, a także sposób środowiskowego monitoringu przebiegu inwestycji.

## PRZYRODNICZE UWARUNKOWANIA LOKALIZACYJNE PRZEDSIĘWZIĘCIA<sup>53</sup>

**Tor wodny Szczecin-Świnoujście** stanowi praktycznie całkowicie sztuczną drogę wodną, która ze względu na swoje położenie prowadzi przez bardzo zróżnicowany a tym samym również cenny przyrodniczo krajobraz. Na jej szlaku wyodrębnić można kilka części znacznie się od siebie różniących. Początek w Zatoce Pomorskiej ma charakter morski, dalej prowadząc przez Świnę, oraz Kanał Piastowski, pomiędzy wyspami Wolin i Uznam, wchodzi do rozległego Zalewu Szczecińskiego i stąd dalej poprzez Kanał Mieleński, Roztokę Odrzańską, Domiążę w Policach, Odrę Zachodnią prowadzi do portu w Szczecinie.

Istniejący tor wodny ma charakter przedsięwzięcia liniowego i przy swojej znacznej długości (ok. 68 km) znajduje się aż w czterech mezoregionach (rys. 42):

- 313.21 Uznam i Wolin
- 313.23 Równina Wkrzańska
- 313.24 Dolina Dolnej Odry
- 313.26 Wzniesienia Szczecińskie

**Rys. 42.** Położenie toru wodnego Szczecin-Świnoujście na tle mezoregionów wg Kondrackiego (2000)



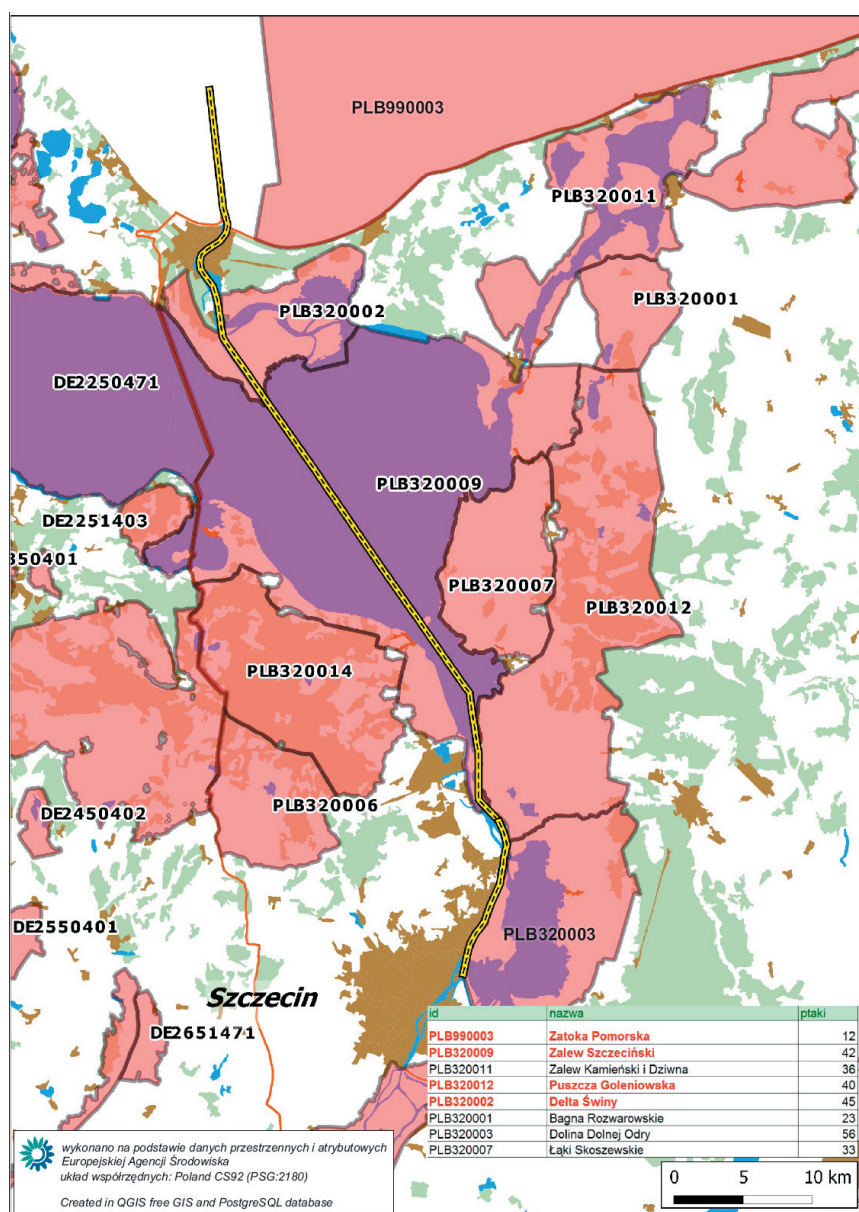
<sup>53</sup> Wykonano na podstawie danych European Environment Agency – stan na rok 2009; DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa; DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;

Wszystkie mezoregiony mają odrębny charakter i związane z tym duże bogactwo flory i fauny. Z tego względu prawie cały tor wodny znajduje się w granicach obszarów Natura 2000 (rys. 43-44).

Zgodnie z Dyrektywą Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, na terenach tych wyróżniono 33 siedliska będące pod ochroną, z czego osiem ma status priorytetowych (w obszarach PLH320018 – Ujście Odry i Zalew Szczeciński; PLH320019 – Wolin i Uznam) – tab. 40. Na terenach tych występuje również 116 gatunków zwierząt znajdujących się w aneksach dyrektywy siedliskowej (92/43/EWG) oraz ptasiej (2009/147/WE). Spośród innych gatunków roślin i zwierząt ważnych dla wspólnoty na obszarze tym wyróżniono 173 taksony.

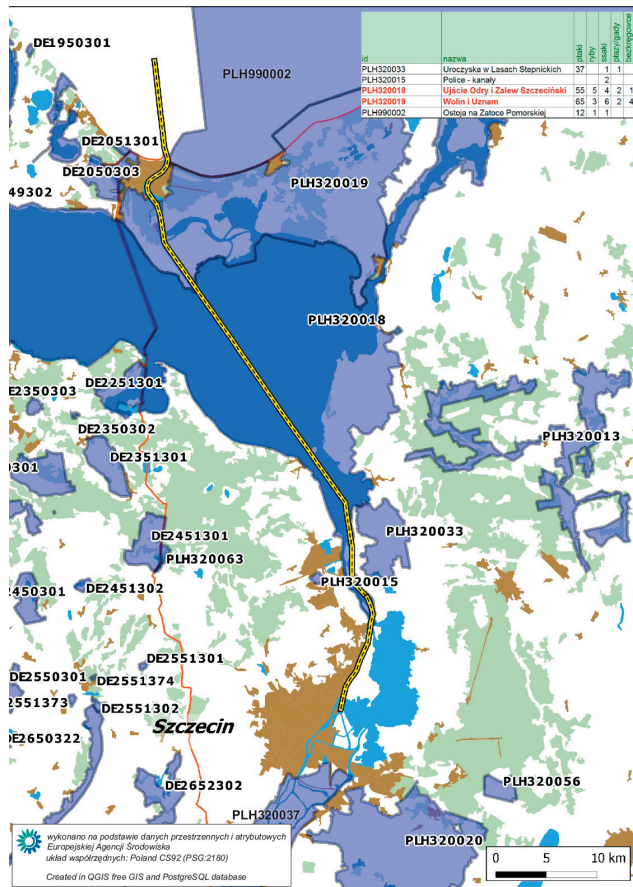
Ze względu na znaczny areal obejmowany przez inwestycję w poszczególnych obszarach NATURA 2000, przed rozpoczęciem jej realizacji, niezbędne będzie wykonanie szczegółowych badań fauny i flory na tych terenach wraz z określeniem zasięgów poszczególnych populacji oraz wpływu realizacji przedsięwzięcia na status ochrony poszczególnych taksonów i siedlisk.

Rys. 43. Położenie inwestycji względem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

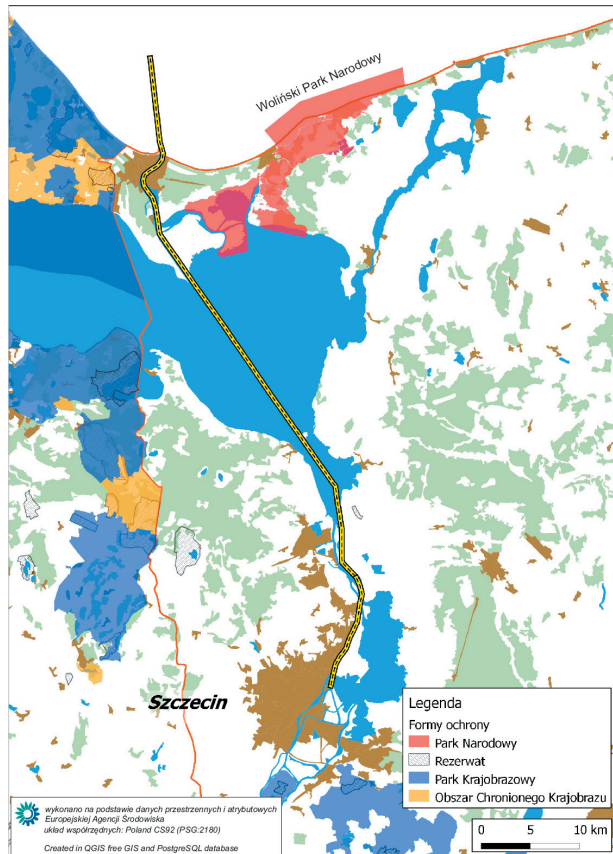




Rys. 44. Położenie inwestycji względem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000



Rys. 45. Położenie inwestycji względem pozostałych form ochrony przyrody



## ANALIZA MOŻLIWOŚCI POSTĘPOWANIA Z UROBKEM POZYSKANYM PODCZAS PRAC CZERPALNYCH (POGŁĘBIANIA TORU WODNEGO)

Oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia „Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m” obejmuje wydobywanie z dna toru urobku, który w rozumieniu przepisów Ustawy o odpadach (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 628) jest odpadem, a w przypadku stwierdzenia jego zanieczyszczenia stanowi odpad niebezpieczny. Zgodnie z katalogiem odpadów urobek zakwalifikowano do grupy 17 05 (Dz. U. 2002, Nr 191, poz. 1595). Oddziaływanie tej części przedsięwzięcia obejmuje zarówno fazę realizacji jak i eksploatacji. Urobek pochodzący z pogłębienia dna może być odkładany na brzegu (refulacja), co poprzedzone jest transportem (przepompowywaniem) wydobywanego z dna urobku i jego rozgarnięciem na brzegu. Urobek wydobywany z dna może być także zatapiany w morzu (kłapowany) w wyznaczonym miejscu nazywanym kłapowiskiem. Warunkiem takiego działania jest nie tylko dostępność miejsca na lądzie lub dnie morza, ale przede wszystkim o sposobie postępowania z urobkiem decyduje jego charakterystyka chemiczna, wskazująca na istniejące lub nie, obciążenia metalami ciężkimi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi i polichlorowanymi bifenyłami. W przypadku urobku zanieczyszczonego (odpad niebezpieczny 17 05 05\*) nie dopuszcza się jego zatapiania ani składowania na lądzie. Odpady takie podlegają obowiązkowi unieszkodliwienia, przez poddanie ich procesom przekształceń biologicznym, fizycznych lub chemicznym w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska. W ustawie o odpadach przepisach wykonawczych przewidziano jedynie możliwość odzysku tych odpadów poza instalacjami (Dz.U. 2006 nr 49 poz. 356) przez usunięcie z niej substancji ropopochodnych, np. za pomocą bakterii lub innych metod. Po przeprowadzenia odzysku wykonuje się badania potwierdzające uzyskanie wymaganych standardów.

Urobek niezanieczyszczony (17 05 06) może być składowany w sposób nieselektywny (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1595). Dopuszcza się odzysk (wykorzystanie) tych odpadów poza instalacjami (Dz.U. 2006 nr 49 poz. 356) do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części (tzw. okrywy rekultywacyjnej), przy czym grubość stosowanej warstwy rekultywacyjnej powinna być uzależniona od planowanych odsiewów lub nasadzeń.

Kwalifikacja urobku prowadzona jest na podstawie aktu wykonawczego do ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 628) tj. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. 2002, Nr 55, poz. 498). W przywoływanym rozporządzeniu określono rodzaje oraz stężenia substancji, które powodują, że urobek pochodzący z pogłębienia akwenów morskich w związku z utrzymaniem infrastruktury zapewniającej dostęp do portów (...) jest zanieczyszczony. Za zanieczyszczony uznaje się urobek, w którym stężenie przynajmniej jednej z limitowanych substancji osiągnęło wartość wyszczególnioną w załączniku do tego rozporządzenia. Minister Środowiska określił 2 grupy związków charakteryzujących urobek: 1. związki nieorganiczne (metale) i 2. związki organiczne (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i polichlorowane bifenyły). W Rozporządzeniu określono także liczbę i sposób pobierania próbek analitycznych oraz ich przygotowania do analizy, o którym decyduje, rodzaj badanych substancji, głębokość czerpania i przewidywana objętość prac czerpalnych.

Prawne możliwości usuwania do morza urobku z pogłębienia dna oraz na zatapianie w morzu odpadów lub innych substancji reguluje akt wykonawczy do Ustawy z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (Dz.U. 1995, Nr 47, poz. 243) tj. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 26 stycznia 2006r. w sprawie trybu wydawania zezwoleń na usuwanie do morza urobku z pogłębienia dna oraz zatapianie w morzu odpadów lub innych substancji (Dz. U. 2006, Nr 22, poz. 166).



### 3.3. Makroekonomiczne zagrożenia dla gospodarki województwa zachodniopomorskiego w dekadzie 2010-2020

#### 3.3.1 Wprowadzenie

Lata 2010-2020 będą okresem nasilenia się przemian ilościowo-strukturalnych w gospodarce Pomorza Zachodniego. Zmiany te, zapoczątkowane już zresztą w ciągu ubiegłej dekady, będą wywołane przekształceniem struktury makroekonomicznej gospodarki tego obszaru, a w szczególności:

- dalszym postępowaniem procesu deindustrializacji obszaru jako typowego zjawiska przechodzenia do etapu społeczeństwa post-industrialnego, z wyraźnie rosnącą przewagą sektora usług;
- zmianami w demografii regionu, a zwłaszcza nasilającym się procesem starzenia się ludności i spadkiem udziału ludności w wieku produkcyjnym;
- spadkiem udziału ludności zawodowo czynnej;
- wolniejszym tempem wzrostu gospodarczego w porównaniu z resztą kraju oraz innymi państwami członkowskimi UE;
- Pogorszeniem pozycji konkurencyjnej obszaru.

Przyczyny takiego stanu rzeczy są ogólnie znane teoretykom i praktykom gospodarczym i nie istnieje potrzeba szczegółowego ich opisu. Istotniejsze jest natomiast zwrócenie uwagi na niektóre zagrożenia makroekonomiczne jakie proces tych zmian niesie ze sobą. Dotyczy to m. in. szeroko rozumianej gospodarki morskiej regionu, która do niedawna była motorem napędowym rozwoju ekonomicznego obszaru.

Trzy obszary zagrożeń wydają się szczególnie istotne w tym kontekście. Są one następujące:

- I. Dalsza erozja znaczenia głównych portów morskich obszaru, a zwłaszcza Szczecina;
- II. Wzrost kosztów transportu w ramach łańcuchów logistycznych spowodowany omijaniem portu w Szczecinie z uwagi na jego niedostępność dla większych statków pozwalających na obniżkę jednostkowych kosztów transportu;
- III. Zmniejszająca się atrakcyjność regionu, jako obszaru przyciągania inwestycji, zwłaszcza inwestycji zagranicznych.

Nie miejsce w tym krótkim szkicu na szczegółowe uzasadnienie każdego z tych elementów. Istotne jest podkreślenie faktu, że realne **zagrożenia** są w chwili obecnej ważniejsze niż dość ogólnie formułowane **szanse** makroekonomicznego postępu regionu Pomorza Zachodniego<sup>54</sup>.

Syntetycznym wyrazem tych zagrożeń jest m.in. fakt, iż województwo Zachodniopomorskie wykazuje znacznie niższy niż reszta kraju wskaźnik wzrostu PKB na jednego mieszkańca. Dla miasta Szczecina wzrósł on w latach 2000-2006 tylko, o 18%, czyli niemal trzykrotnie wolniej w porównaniu z Warszawą, ale także znacznie wolniej niż średnia krajowa<sup>55</sup>. Ten wysoce niepokojący stan rzeczy wystąpił mimo istnienia wielu rzeczywistych szans wzrostu gospodarczego, z których jedna jest fakt bezpośredniego sąsiedztwa najsilniejszej gospodarki Unii Europejskiej, jako są Niemcy.

Czy i w jakim stopniu ten niekorzystny stan rzeczy jest wynikiem ogólnego spadku roli, jaką do niedawna odgrywała na Pomorzu Zachodnim gospodarka morska jest sprawą bardziej szczegółowych analiz statystycznych? Na tym etapie rozeznania problemu jedna rzecz wydaje się pewna a mianowicie fakt, że *dalsza erozja znaczenia zespołu portowego, a zwłaszcza Szczecina, mimo jego niepodważalnych walorów (patrz wcześniejsze rozdziały), istotnie wpłynie na pogorszenie pozycji*

<sup>54</sup> Mało kto pamięta, że analiza SWOT ma różnić swoją odwróconą wersję, tj. TOWS. Szanse (opportunities) są, bowiem bez znaczenia jeśli brak jest możliwości ich wykorzystania. Zagrożenia (threats) natomiast mogą się szybko okazać realną przyczyną sytuacji kryzysowej. Dlatego ważniejsze jest usunięcie zagrożeń niż korzystanie z szans bez stworzenia odpowiednich warunków do ich wykorzystania.

<sup>55</sup> Patrz: Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2009, s. 22;

makroekonomii obszaru województwa zachodniopomorskiego. W tym aspekcie **brak pogłębionego toru wodnego będzie jedną z głównych przyczyn spadku znaczenia tego obszaru w gospodarce nie tylko Polski, ale i całej Unii Europejskiej.**

Dopuszczenie do stopniowej degradacji zespołu portów byłoby katastrofalne w skutkach nie tylko z powodów czysto ekonomicznych, ale także z punktu widzenia zwykłej racji stanu. Prężna gospodarka regionu Pomorza Zachodniego pozwoli zahamować i odwrócić niebezpieczny trend spychania tego regionu do rangi drugorzędnych obszarów ekonomicznych Polski.

O realności tych zagrożeń świadczą dane makroekonomiczne województwa zachodniopomorskiego rozpatrywane na tle ogólnokrajowym.

### 3.1.2 Hamulce wzrostu gospodarczego województwa zachodniopomorskiego w dekadzie 2010-2020

Przyszłość gospodarcza regionu rozegra się prawdopodobnie w ciągu obecnej dekady, tj. lat 2010-2020. Przemawiają za tym następujące czynniki:

- Upadkowi przestarzałej bazy przemysłowej regionu, a zwłaszcza aglomeracji Szczecina, nie towarzyszył odpowiednio szybki rozwój szeroko pojętego sektora usług, zwłaszcza w dziedzinie nowoczesnych technologii;
- Wzrost w sferze usług koncentrował się głównie na usługach finansowych (powstające liczne banki i firmy ubezpieczeniowe) oraz edukacji (eksplozja różnorodnych szkół wyższych, których konkurencyjność w skali międzynarodowej jest stosunkowo niewielka);
- Zbyt słabego udziału eksportu usług, zwłaszcza w dziedzinie *high-tech*, w tworzeniu produktu globalnego;
- Demografia, a zwłaszcza fakt niekorzystnej struktury demograficznej, przejawiającej się w procesie starzenia ludności i niskiej wartości wskaźnika aktywności zawodowej<sup>56</sup>;
- Kurczącym się rynkiem wewnętrznym<sup>57</sup>;
- Malejącym udziałem inwestycji w produkcie krajowym brutto.

Nie są to wprawdzie wszystkie czynniki ograniczające wzrost gospodarczy regionu, ale są one bardzo istotne. Bez wzrostu aktywności zawodowej społeczeństwa oraz znacznego udziału inwestycji w tworzeniu PKB jedynym źródłem jego wzrostu staje się wzrost produktywności siły roboczej oraz inwestycje zagraniczne. Ani jeden ani drugi czynnik nie wydaje się jednak w chwili obecnej odgrywać roli, jaką powinien aby utrzymać wzrost gospodarczy na wysokim poziomie.

Warto zwrócić również uwagę na inny czynnik wzrostu gospodarczego regionu. Znaczny odpływ ludności z pobliskich landów Niemiec spowodowany został brakiem perspektyw i masowego bezrobocia na tych obszarach<sup>58</sup>. Nie ulega żadnej wątpliwości, że ożywienie gospodarcze regionów pogranicznych Niemiec zależeć będzie również od dobrej koniunktury na obszarze Pomorza Zachodniego.

Trzonem tworzącym produkt krajowy brutto są: konsumpcja, inwestycje, wydatki rządowe oraz eksport netto. Województwo zachodniopomorskie osiąga niekorzystne wskaźniki w tym zakresie na tle średniej krajowej. I tak jego udział w tworzeniu PKB wynosi tylko około 4%, przy

<sup>56</sup> W latach 2000-2008 liczba ludzi w wieku 65 lat i ponad wzrosła w woj. zachodniopomorskim aż o 10,5%. Zwłaszcza w grupach wiekowych 75-79 i powyżej 80 lat wzrost ten wyniósł aż 49,8%. Zob. Rocznik statystyczny województwa zachodniopomorskiego. Urząd Statystyczny w Szczecinie. Szczecin 2009, s. 96;

<sup>57</sup> W latach 2000-2008 ludność Pomorza Zachodniego zmniejszyła się o 0,30%. Op. cit; s.96;

<sup>58</sup> Kanclerz Bismarck podobno powiedział, że jeżeli kiedyś nastąpi koniec świata to w Mecklemburgii przyjdzie on 100 lat później niż w zachodnich landach Niemiec.

4,4% udziale w liczbie ludności kraju. Pociąga to za sobą niższy niż średnia krajowa wskaźnik PKB na 1 mieszkańca. Przy wspomnianej już wyżej tendencji do spadku tempa wzrostu tego wskaźnika w porównaniu z resztą kraju oznacza to po prostu nasilanie się procesu zubożenia społeczeństwa. Konsekwencją tego stanu rzeczy jest spadek oszczędności. Niższe oszczędności wpływają oczywiście na obniżenie poziomu inwestycji.

Niedostępność niektórych danych makroekonomicznych w ujęciu regionalnym, takich jak udział konsumpcji w tworzeniu PKB lub udział wydatków rządowych, nie pozwalają na bardziej dogłębne analizy sytuacji gospodarczej Pomorza Zachodniego na tle Polski i UE. Ale nawet te niepełne dane wyraźnie wskazują na to, że tempo wzrostu gospodarczego w tym regionie może okazać się niewystarczające w perspektywie najbliższej dekady po to, aby ustrzec ten obszar przed poważnymi zagrożeniami. Jednym z najbardziej niepokojących tendencji jest ograniczone *tempo wzrostu inwestycji*. Wielkość inwestycji w województwie zachodniopomorskim oraz ich strukturę przedstawia poniższa tablica.

**Tablica 42.** Nakłady inwestycyjne w województwie zachodniopomorskim w latach 2000-2008 (w mln złotych, ceny stałe z 2000 r.)

Wyszczególnienie	2000	2005	2007	2008	2008/2000
<b>OGÓŁEM</b>	<b>4916,9</b>	<b>4189,2</b>	<b>5855,0</b>	<b>7304,4</b>	<b>148,6</b>
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	160	202,2	227,2	214,0	133,8
Przemysł	1579,5	1427,3	2138,7	2358,5	149,3
Budownictwo	413,2	305,1	605,7	1266,0	306,4
Handel i naprawy	506,5	332,0	540,2	540,7	106,7
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	701,2	274,6	354,2	388,5	55,4
Obsługa nieruchomości i firm	763,1	845,7	890,4	1138,8	149,2
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne	107,3	160,0	229,4	182,8	170,4
Edukacja	130	108,1	160,5	182,8	140,6
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	100,5	152,3	269,6	257,5	256,2
Pozostałe	455,5	382,0	439,1	774,9	170,1

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego Województwa Zachodniopomorskiego... *op. cit.*; s. 349, tab. 3.2.

Ale o wiele bardziej niepokojąca jest struktura inwestycji w podziale na poszczególne działy gospodarki województwa. Jak wynika z danych tablicy 42 największymi odbiorcami funduszy inwestycyjnych w regionie były w 2008 roku przemysł, budownictwo oraz obsługa nieruchomości i firm; ponad 65% ogólnej wartości inwestycji. Jeśli dołożyć do tego pośrednictwo finansowe, odsetek ten będzie jeszcze wyższy. Istotna jest również dynamika zmian w wielkości inwestycji przypadających na poszczególne sektory gospodarki województwa. O ile wartość inwestycji w przemyśle wzrosła w okresie 2000 – 2008 o 50%, czyli w identycznym tempie jak w sektorze nieruchomości, to w budownictwie nastąpił ponad 2-krotny wzrost wielkości inwestycji.

*Niepokojący natomiast jest fakt, że w sektorze transportu i łączności nastąpił bezwzględny spadek wielkości inwestycji, nawet liczonych w cenach stałych.* Wielkość inwestycji w tym sektorze spadła w analizowanym okresie aż o niemal 45%. Sektor transportu i łączności uczestniczył w zaledwie 5,3% w ogólnej sumie inwestycji w 2008 roku.

Nie może, zatem dziwić fakt, że sektor transportu w regionie, w tym transportu morskiego, jest **poważnie niedoinwestowany**. Skutki takiego stanu rzeczy nie dadzą na siebie czekać zbyt dłu-

go. Zwłaszcza jeśli chodzi o inwestycje infrastrukturalne, do których zalicza się właśnie tor wodny Szczecin-Świnoujście.

Nie oznacza to bynajmniej, że ten element infrastruktury transportowej województwa zachodniopomorskiego jest jedyną przyczyną "zapaści" gospodarczej regionu. Jest to jednak przyczyna o decydującym znaczeniu makroekonomicznym.

### 3.1.3 Efekty społeczne realizacji projektu pogłębienia toru wodnego do 12,5 m

Samo spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego, a tym bardziej jego zahamowanie, staje się przyczyną negatywnych następstw społecznych na danym obszarze. Dzieje się tak, dlatego, że rozbudzone oczekiwania społeczne nie mogą być zaspokojone w sytuacji braku szybkiego wzrostu gospodarczego, zwłaszcza, kiedy dany obszar wykazuje znaczne różnice w poziomie życia w stosunku do swojego otoczenia, w tym przypadku reszty kraju, nie mówiąc już o bardziej zaawansowanych krajach członkowskich Unii Europejskiej.

Poczucie braku perspektyw wydaje się powszechne wśród przeważającej części mieszkańców Pomorza Zachodniego i *tylko szybki wzrost gospodarczy może zmienić ten stan rzeczy*. Rzecz oczywista, że takie negatywne nastawienie społeczeństwa nie sprzyja klimatowi postępu społecznego.

Jakkolwiek odległe mogłoby wydawać się uzależnienie tego klimatu pesymizmu społecznego od realizacji projektu pogłębienia toru wodnego, związek ten jest oczywisty. Pogłębiony tor oznacza, bowiem większy ruch statków w zespole portów, a zwiększony ruch statków oznacza większe przeładunki, co znajduje swoje odzwierciedlenie w większym zapotrzebowaniu na siłę roboczą, nie tylko bezpośrednio w sferze samych przeładunków portowych, ale również i w dziedzinach działalności gospodarczej związanych z funkcjonowaniem portów morskich.

*Inwestycje w gospodarce morskiej są, zatem priorytetowym działaniem w sferze makroekonomicznej Pomorza Zachodniego, jako, że gospodarka ta posiada znaczny stopień przewagi konkurencyjnej (competitive advantage) w stosunku do innych sektorów*. Powodem jest fakt, iż działa ona na styku z gospodarkami naszych partnerów, którzy oczekują od Polski odpowiednich standardów usług. Nie wyjść naprzeciw tym standardom nie oznacza nic innego, jak wypadanie z obiegu krajowych przedsiębiorstw funkcjonujących w tym sektorze.

Nie jest celem tego opracowania zastąpienie socjologów czy polityków gospodarczych w dostarczeniu miarodajnych argumentów, że pogłębienie toru wodnego to zarazem *szansa*, ale też i *zagrożenie* dla gospodarki Pomorza Zachodniego w przypadku, kiedy projekt ten zostałby odłożony na bliżej nieokreślony późniejszy termin. Wówczas napięcia społeczne, jakich narastanie niepodobna pominąć, ujawniłyby się z nową siłą.

Silnym argumentem społeczno-ekonomicznym na rzecz podjęcia inwestycji prowadzącej do zlikwidowania wąskiego gardła, jakim jest niedostateczna głębokość toru wodnego jest sprawa *chronicznego bezrobocia*. Wprawdzie stopa bezrobocia w województwie zachodniopomorskim nie odbiega zbyt od średniej krajowej, zjawisko to nosi wszelkie cechy bezrobocia strukturalnego. Dotyczy to w szczególności okresu ostatnich lat, w którym nastąpił upadek wielu zakładów przemysłowych takich jak np. Stocznia Szczecińska Nowa Sp. z o.o. Wprawdzie nie można wykazać ściślejszej korelacji między realizacją projektu pogłębienia toru wodnego a spadkiem bezrobocia w regionie, co wymagałoby dokładnych analiz statystycznych, związek taki niewątpliwie istnieje. I to jest jeszcze jeden solidny argument przemawiający na rzecz podjęcia tej inwestycji.

Reasumując, należy raz jeszcze podkreślić, że rezygnacja z inwestycji prowadzącej do pogłębienia toru wodnego do postulowanej głębokości 12,5 m stanowi poważne zagrożenie dla gospodarki Pomorza Zachodniego i to nie tylko po jednej stronie granicy państwowej. Pogłębiony tor to także szansa dla wschodnich landów Niemiec, dla których port szczeciński jest istotnym elementem infrastruktury transportowej. Z tych też przyczyn pogłębiony tor to *conditio sine qua non* postępu ekonomicznego makroregionu.

### 3.4. Ocena ekonomicznych efektów inwestycji w regionie oraz w skali makroregionu

#### - PODEJŚCIE SEKTOROWE

#### I. Koszty ekonomiczne transportu morskiego dla wymiany towarowej obsługiwanej w porcie Szczecin przy głębokości toru wodnego wynoszącej 9,15 m.

**Tablica 43.** Ruch morskich statków handlowych w porcie Szczecin (2008)

Typy statków	Statki wchodzące do portu ogółem	Przeciętna nośność (DWT)	Obroty ładunkowe (tys. t.)	Przeciętny ładunek/statku (tony)
Ogółem	3 313	3 550	7 787,2	2 350
zbiornikowce	402	3 469	masowe ciekłe 817,8	2034
masowce	821	6 216	masowe suche 4 678,2	5 698
kontenerowce	129	6 850/490TEU	kontenery 520,4	4 032/288TEU
drobnicowce wielozadaniowe	590	3 451	pozostałe drobnicowe 1 770,8	3000

Źródło: obliczenia własne na podstawie: Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2007, 2009, GUS Warszawa-Szczecin, 2007, 2009.

Przeciętny czas obsługi statków morskich w porcie Szczecin<sup>59</sup> kształtuje się następująco:

masowce (do 10 000 DWT )	64 godziny	2,6 doby
kontenerowce (do 10 000 DWT , +100TEU)	48 godzin	2,0 doby
drobnicowce/zbiornikowce do 5000 DWT	44 godziny	1,8 doby

Przeciętny całkowity koszt pobytu statku w porcie (przeładunek, opłaty portowe, inne opłaty) wynosi<sup>60</sup> dla:

masowców (ogółem 12 zł x 5 698 ton) = 68 376 zł	26 300 zł/doba
kontenerowców (250 zł x 288TEU/14 t) = 72 000 zł	36 000 zł/doba
drobnicowce wielozadaniowe/zbiornikowce (średnio 20 zł x 3000 t) = 60 000zł	33 300 zł/doba

<sup>59</sup> Automatic Identification System (AIS), aneks I w: OPTIMAR-Benchmarking strategic options for European shipping and for the European Maritime transport system in the horizon 2008-2018, Lloyd's Register, Fairplay;

<sup>60</sup> Obliczenia własne na podstawie efektywnych kosztów pobytu statku w porcie Szczecin.



Koszty utraconych korzyści statku morskiego z tytułu nieprodukcyjnego wykorzystania jednostki wyrażone zostały - odpowiednio wartością czarteru na czas i czarteru na podróż<sup>61</sup> i wyniosły (2008) dla:

masowca 6 000 DWT –T/C 3 800 Euro/dobę ,  
kontenerowca 6850DWT/ 490TEU/14 t - V/C 10 700 USD/dobę  
drobnicowca wielozadaniowego/zbiornikowca 3 400 DWT –V/C 3000 Euro/dobę.

Przeciętny czas podróży handlowej statku morskiego w relacjach z portem Szczecin<sup>62</sup> kształtował się następująco:

masowiec 6 000 DWT, 14 węzłów, 1 400 nm,	4,2 doby,
kontenerowiec 6850 DWT/490TEU, 16 węzłów, 780 nm,	2 doby,
drobnicowiec wielozadaniowy/zbiornikowiec 3400 DWT, 14 węzłów, 1200 nm	3,6 doby.

Przeciętny efektywny fracht morski<sup>63</sup> kształtował się następująco:

masowiec 6000 DWT, 14 węzłów	4 600 Euro/dobę,
kontenerowiec 6850 DWT/490 TEU, 16 węzłów	13 000 USD/dobę,
drobnicowiec wielozadaniowy/zbiornikowiec 3400 DWT, 14 węzłów	3 600 Euro/dobę.

Koszty transportu morskiego ładunków obsługiwanych w porcie Szczecin przy istniejących warunkach dostępności toru wodnego Szczecin-Świnoujście przedstawiono w tablicy 44.

**Tablica 44.** Kalkulacja kosztów transportu morskiego dla wymiany handlowej obsługiwanej w porcie Szczecin przy głębokości toru wodnego wynoszącej 9,15 m

Wielkość statków i przewozów towarowych				
I. Rodzaje ładunków i przewozów	Masowe suche	Masowe ciekłe	Kontenery	Pozostałe ładunki drobnicowe
1. Przeładunki, 2008, (tys.t) <sup>64</sup>	4 678,2	817,8	520,4	1 770,8
2. Przeciętna nośność statku (DWT)	6 216	3 469	6 850	3 451
3. Przeciętny ładunek/statek (tony)	5 698	2 034	4034/ 288TEU/14 ton	3 000
4. Wymaga liczba podróży morskich rocznie (1:3)	821	402	129	590
II. Koszty statku w porcie				
5. Przeciętna liczba dni w porcie	2,6	1,8	2,0	1,8
6. Całkowita liczba dni w porcie (4x5)	2 135	724	258	1 062
7. Koszt obsługi statku w porcie/doba (tys. zł)	26,3	33,3	36,0	33,3
8. Całkowity koszt obsługi statków w porcie (mln zł)(6x7)	56,2	24,1	9,3	35,4

<sup>61</sup> Hamburg Index Containership, Hamburger Shipbrokers Association, Scandinavian Shipping Gazette, Short Sea Market Review 2008.

<sup>62</sup> Obliczenia własne na podstawie: Gospodarka morską. Przegląd statystyczny 2006,2008. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Morskiego w Gdańsku, Gdańsk, 2006, 2008.

<sup>63</sup> Obliczenia własne na podstawie: Hamburg Index Containership, Hamburger Shipbrokers Association, Scandinavian Shipping Gazette, Short Sea Shipping Market Review 2008.

<sup>64</sup> Rocznik statystyczny gospodarki morskiej, GUS Warszawa-Szczecin, 2009.

Przeciętny koszt obsługi statków w porcie (zł/tona)	12,02	29,43	17,87	20,00
Przeciętny ogólny koszt obsługi statków w porcie/tona ładunku	<b>125 000 tys zł: 7 787,2 tys ton = 16,1 zł/tonę</b>			
III. Koszty statku w morzu				
9. Przeciętny czas żeglugi/doby	4,2	3,6	2,0	3,6
10. Całkowity czas rejsów/doby (4x9)	3 448	1 447	258	2 124
11. Koszt żeglugi statku na dzień	4600€/18 630	3 600€/14 580	13000USD/ 42 770	3600€/14 580
12. Całkowite koszty żeglugi statkami (mln zł) (10x11)	64,2	21,1	11,0	31,0
Przeciętny koszt przewozu statkami (zł/tona)	13,72	25,80	21,14	17,51
Przeciętny ogólny koszt przewozu statkami/tona ładunku	<b>127 300 tys zł: 7 787,2 tys ton = 16,34 zł/tonę</b>			
Przeciętny całkowity koszt transportu morskiego tony ładunku	<b>252 300 tys zł: 7 787,2 tys ton = 32,44 zł/tonę</b>			
13. Przeciętny całkowity koszt transportu morskiego tony ładunku	120 400:4678,2 = 25,74 zł	45 200:817,8 = 55,23 zł	20 300:520,4 = 39,0 zł	66 400:1770,8 = 37,50 zł

Źródło: Obliczenia własne. (1 Euro=4,05, 1 USD=3,29, 18/06/10)

Całkowity koszt obsługi transportowej drogą morską (koszt obsługi portowej i koszt przewozu morskiego ładunków) wymiany towarowej przez port Szczecin, przy:

- występujących ograniczeniach w dostępności do portu statków morskich (tor wodny o głębokości eksploatacyjnej dla statków 9,15 m),
- występującym ruchu statków morskich, ich typach, nośności oraz wielkości i strukturze ładunkowej obrotów portowych,

wyniósł (2008) 252,3 mln zł (całkowity koszt obsługi portowej 125 mln zł, całkowity koszt przewozów morskich 127,3 mln zł), przy następujących kosztach w przeliczeniu na tonę ładunku (tab. 45):

**Tablica 45.** Przeciętny koszt transportu morskiego związany z wymianą towarową obsługiwaną przez port w Szczecinie. (zł/tonę ładunku) przy obecnej dostępności toru wodnego Szczecin-Świnoujście

Przeciętny koszt przewozu ładunków statkami morskimi				
Ogółem	Masowiec 6000 DWT (przeciętny ładunek 5698 t.)	Zbiornikowiec 3 500 DWT (przeciętny ładunek 3000 t.)	Kontenerowiec 6 850 DWT/490TEU/14t (przeciętny ładunek 4 032/288TEU/14t)	Drobnicowiec wielozadaniowy 3 500 DWT (przeciętny ładunek 3000 t.)
16,34	13,72	25,80	21,14	17,51
Przeciętny koszt obsługi statków w porcie				
Ogółem	ładunki suche masowe	ładunki masowe ciekłe	kontenery( drobnica skonteneryzowana)	pozostałe ładunki drobnicowe
16,1	12,02	29,43	17,87	20,00
Ogólny przeciętny koszt transportu morskiego				
Ogółem	Masowce/suche ładunki masowe	Zbiornikowce/ładunki masowe ciekłe	Kontenerowce/kontenery	Drobnicowce wielozadaniowe/pozostałe ładunki drobnicowe
32,44	25,74	55,23	39,01	37,51

Źródło: opracowanie własne.

## II. Korzyści ekonomiczne wynikające z pogłębienia toru wodnego do głębokości 12,5 m.

II.1. Podstawą dla oszacowania korzyści ekonomicznych, jakie zostaną uzyskane przez społeczeństwo w wyniku realizacji projektu pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście jest analiza:

- efektywnego popytu na przewozy towarowe transportem morskim w relacjach z portem Szczecin i jego prognoza dla wariantu bezinwestycyjnego (bez pogłębienia toru wodnego), obejmująca wielkości przewozów towarowych (obrotów portowych) w podziale na cztery grupy ładunków, a mianowicie ładunki suche masowe, ładunki ciekłe masowe, kontenery i pozostała drobnica oraz z uwzględnieniem ruchu statków morskich na torze wodnym w podziale na cztery typy statków (masowce dla suchych ładunków masowych, kontenerowce, drobnicowce wielozadaniowe i zbiornikowce) i odpowiadającej im przeciętnej nośności a wynikającej z ograniczeń nawigacyjnych na torze wodnym,
- prognozowanych zmian w wielkości przewozów towarowych (obrotów portowych) w podziale na cztery grupy ładunków, tj. ładunki suche masowe, ładunki ciekłe masowe, kontenery i pozostała drobnica oraz w zakresie ruchu i w przeciętnej nośności statków morskich (masowce dla suchych ładunków masowych, kontenerowce, drobnicowce wielozadaniowe i zbiornikowce) wynikających z pogłębienia toru wodnego do 12, 5 m,
- efektywnego popytu w zakresie przewozów lądowych w relacjach z portem Szczecin z uwzględnieniem struktury międzygałęziowej przewozów (transport kolejowy, transport samochodowy, żegluga śródlądowa) oraz prognozowanych zmian w strukturze międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach port-zaplecze wynikających ze wzrostu jednorazowej wielkości dostaw ładunków w obrocie morskim, a spowodowanych zwiększeniem średniej nośności statków morskich zawijających do portu w Szczecinie.

II.2. Rodzaje korzyści ekonomicznych, jakie wystąpią w wyniku lub w związku z pogłębieniem toru wodnego.

II.2.1. Korzyści ekonomiczne wynikające z oszczędności w kosztach transportu ładunków drogą morską.

Korzyści ekonomiczne wynikające z pogłębienia toru wodnego oparte są na oszczędnościach, jakie zostaną uzyskane w kosztach transportu morskiego ładunków PHZ i ładunków tranzytowych większymi statkami morskimi. W wyniku wzrostu nośności statków morskich, możliwy stanie się jednorazowy transport większej partii ładunków, przez co koszt przewozu tony ładunku będzie niższy w porównaniu z przewozem towarów statkami o mniejszej nośności.

Użytkownicy transportu, w tym wypadku załadowcy (gestorzy, nadawcy ładunków), przy wyborze trasy, relacji przewozów ładunków transportem morskim kierują się przede wszystkim kosztem przewozu (ceną za przewóz drogą morską) wyrażonym w formie frachtu opłacanego na rzecz armatorów/operatorów eksploatujących statki morskie.

### **Ładunki suche masowe.**

Przy występujących w porcie Szczecin obrotach suchych ładunków masowych w porcie Szczecin (2008), przeciętna wielkość statku morskiego zatrudnionego do przewozów morskich wynosi 6 216 DWT, przy średniej masie ładunków w ładowniach statków wynoszącej 5 698 ton. Wskaźnik załadowania masowca w relacjach przewozowych z portem Szczecin wynosi 0,92. Jest to powszechnie osiągnięty przy przewozach suchych ładunków masowych poziom wydajności przewozowej statków w żegludze trampowej. Oznacza to, że każdy przyrost obrotów suchych ładunków masowych ponad

4 600 tys. ton rocznie wymagać będzie albo zwiększenia liczby podróży masowców o dotychczasowej średniej nośności (wzrost częstotliwości ruchu statków morskich przy obecnej dostępności nawigacyjnej toru wodnego) albo w przypadku zmodernizowania toru wodnego, zatrudnienia do przewozów ładunków suchych masowych statków o większej nośności. Przedmiotem handlu morskiego są w tym przypadku dobra zaopatrzeniowe dla produkcji przemysłowej i rolniczej, o relatywnie niskiej wartości jednostkowej i szczególnie wrażliwe na poziomie kosztów transportu. Załadowcy wybierają, zatem trasy i sposoby przewozów, które zapewnią im jednorazowy transport możliwie największej partii ładunków, gdyż w ten sposób w wyniku efektu skali zwiększą korzyści ekonomiczne wynikające z wymiany handlowej. Oznacza to, że w przypadku pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście:

- do przewozów morskich całości przyrostu prognozowanych obrotów tej grupy ładunkowej (suche masowe) zatrudnione zostaną możliwe największe masowce, o przeciętnej nośności 20 tys. DWT, maksymalnie do 38 tys. DWT), przy przeciętnej wielkości przewożonego ładunku wynoszącej 18 tys. ton,
- dodatkowo, z prognozowanej wielkości obrotów suchych ładunków masowych dla wariantu bezinwestycyjnego (bez pogłębienia toru wodnego), co najmniej 60% obrotów zostanie przejętych do przewozu masowcem o przeciętnej nośności 20 tys. DWT, podczas gdy pozostała część, z uwagi na zróżnicowane warunki handlowe dostaw suchych ładunków masowych, zostanie przetransportowana statkami o dotychczasowej przeciętnej nośności i wielkości ładunku w ładowni, tj. jednostkami 6126 DWT / 5698 t.

Zwiększenie jednorazowej masy ładunku w przewozie, do średnio 18 tys. ton, wymagać będzie wzrostu wydajności prac przeładunkowych (zwiększenia efektywności przeładunków), w wyniku czego średni czas pobytu dla wszystkich zawijających do portu Szczecin dużych masowców ulegnie skróceniu z 2,6 do średnio 2 dni<sup>65</sup>.

### **Drobnica skonteneryzowana (kontenery).**

Analiza wskaźnika wydajności przewozowej zawijających do portu Szczecin kontenerowców wskazuje na występowanie rezerwy w jednorazowej wielkości przewozów wynoszącej średnio (490 TEU-288TEU) 200 TEU/statek. Spowodowane jest to dwoma głównymi czynnikami, a mianowicie;

- ograniczeniami w zdolnościach przeładunkowych kontenerów i niewielkimi obrotami kontenerów (na poziomie 52-55 tys. TEU rocznie), przy jednocześnie niskiej efektywności obsługi kontenerowców w porcie (wydłużony czas pobytu kontenerowca w porcie spowodowany niską wydajnością przeładunków kontenerów-zaledwie 14 TEU/godz.)<sup>66</sup>,
- warunkami handlowymi i eksploatacyjnymi funkcjonowania linii dowozowo-odwozowych (feeder service) na Bałtyku, gdzie ze względu na ograniczoną dostępność nawigacyjną do portu Szczecin oraz niską efektywność obsługi kontenerowców przy przeładunkach, port w Szczecinie jest włączany przez przewoźników kontenerowych do obsługi wyłącznie na zasadzie dodatkowego, uzupełniającego punktu „doładowczego” kontenerowców, które są kierowane do bazowych dla linii feederowych portów bałtyckich.

<sup>65</sup> Przy rozwoju zdolności przeładunkowych w porcie Szczecin, należy uwzględniać nie tylko wzrost możliwości obsługi większych statków (np. powiększenie możliwości jednorazowego zmagazynowania zbóż/śruty na płw. Ewa) ale, co równie istotne, wzrost dobowych rat przeładunkowych (w omawianym przypadku oznacza to podwojenie dobowej raty przeładunkowej z 5 do 10 tys. t.);

<sup>66</sup> Przeładunki kontenerów odbywają się w Tymczasowej Bazie Kontenerowej, która nie spełnia współczesnych wymogów technologicznych i efektywnościowych w zakresie portowej obsługi kontenerów, stąd też w 2010 roku uruchomiony zostanie nowy terminal kontenerowy o zdolności przeładunkowej 200 tys. TEU rocznie i podwojonej w stosunku do występujących dotychczas, wydajności przeładunków wynoszącej 30 TEU/godz.;

Oznacza to, że po modernizacji toru wodnego w ruchu kontenerowców do portu Szczecin nie należy spodziewać się zmian struktury tonażu aż do osiągnięcia granicznej wielkości obrotów kontenerowych wynoszącej 75 tys. TEU. Po przekroczeniu wspomnianej granicznej wielkości obrotów kontenerowych, nastąpi wzrost wielkości kontenerowców zawijających do portu Szczecin. Główne uwarunkowania i czynniki, jakie oddziaływać będą na zmiany wielkości przewozów kontenerowych i struktury tonażu statków, to:

- wzrost średniej wielkości kontenerowców zatrudnianych do przewozów dowozowo-odwozowych na Bałtyku; w relacjach Morze Bałtyckie-Morze Północne średnia wielkość kontenerowca wzrosła do 1200-1500 TEU, w relacjach wewnątrz Bałtyku wynosi obecnie 700-800 TEU (kilka lat temu zaledwie 340-350 TEU); w portach Gdynia i Gdańsk średnia wielkość kontenerowca wynosi (2008) 572 TEU/7581-7832 DWT, przy średniej prędkości statku wynoszącej 15,3 - 16,8 węzła<sup>67</sup>,
- duże korzyści skali, jakie są uzyskiwane przy zatrudnianiu do przewozów kontenerowców o większej zdolności przewozowej; różnica w koszcie jednostkowym transportu 1 TEU między statkiem 600-800 TEU/11200 DWT a kontenerowcem 200-500 TEU/ 7000 DWT sięga 26, 9%, a między tą jednostką a kontenerowcem 1000-1260 TEU/17640 DWT wynosi kolejne 12,7%.<sup>68</sup>
- wzrost zdolności przeładunkowych dla kontenerów w porcie Szczecin o 200 tys. TEU/rocznie (łącznie do 250 tys. TEU), przy zakładanym wzroście wydajności przeładunków portowych do 30 TEU/godz.

Prognozowany wzrost obrotów kontenerowych i skrócenie czasu pobytu kontenerowca w porcie wpłynie na wzrost liczby regularnych połączeń dowozowo-odwozowych<sup>69</sup> (zależność jest również odwrotna) i stopniową zmianę znaczenia Szczecina dla kontenerowych serwisów feederowych, z portu „doładowczego” na port główny dla poszczególnych linii.

Oznacza to, że po pogłębieniu toru wodnego i po przekroczeniu granicznych obrotów 75 tys. TEU/rok, całość prognozowanego wzrostu obrotów kontenerowych w porcie Szczecin zostanie obsłużona przez kontenerowce o uśrednionej wielkości 700-800 TEU/12 000 DWT (maksymalnie przez kontenerowce o nosności 29 tys. ton/2200 TEU<sup>70</sup>). Skróceniu ulegnie również czas pobytu kontenerowca w porcie.

### **Ładunki masowe ciekłe/pozostałe ładunki drobnicowe.**

Analiza przewozów morskich na rynkach o zasięgu europejskim i bałtyckim, tzw. żegluga bliskiego zasięgu (short-sea shipping) w zakresie przewozów pozostałych ładunków drobnicowych i ciekłych masowych (chemikalia, paliwa, z wyłączeniem przewozów ropy naftowej z rosyjskich portów bałtyckich) dowodzi, że:

- najczęściej wykorzystywanym w przewozach towarowych w relacjach Morze Śródziemne-Morze Północne- Bałtyk (w żegludze bliskiego zasięgu) statkiem wielozadaniowym/zbiornikowcem, jest jednostka o średniej nośności 4000 DWT,

<sup>67</sup> North Sea Baltic Hub Market Analysis - scenario and port action points, Lloyd s Register of Fairplay, 2007, Traffic flows between the Baltic Ports and other major European ports, Port-Net Study, 2006;

<sup>68</sup> Hamburger Shipbrokers Association, Hamburg Index Containership;

<sup>69</sup> Już obecnie, jakkolwiek przy stosunkowo niewielkiej skali obrotów kontenerowych, w Tymczasowej Bazie Kontenerowej są obsługiwane kontenery najważniejszych armatorów: Maersk, Evergreen, APL, Cosco, Hanjin, K-Line, Hapag, CMA, APL;

<sup>70</sup> Przyjęte zależności przyczynowo-skutkowe są następujące: pogłębienie toru wodnego spowoduje wzrost dostępności transportowej do portu Szczecin od strony morza i umożliwi załadowcom przewozy towarowe większymi statkami po niższym koszcie jednostkowym transportu morskiego; aby osiągnąć z tej przyczyny korzyści ekonomiczne załadowcy zwiększą wielkość kierowanych do obsługi w porcie jednorazowych partii nadania/odbioru towarów przyczyniając się do wzrostu portowych obrotów ładunkowych w Szczecinie.



- rynek towarowych przewozów w żegludze bliskiego zasięgu jest znacznie zdywersyfikowany, a źródłem zróżnicowania są warunki kontraktowe i finansowe określające wielkość jednorazowych dostaw towarów; wyróżnia się dwa główne strumienie wielkości dostaw, dla których dokonuje się zafrachtowań statków, a mianowicie dostawy o jednorazowej wielkości od 1000-3000 ton obsługiwane przez statki wielozadaniowe/zbiornikowce o średniej nośności 3 500 DWT oraz dostawy o jednorazowej wielkości nadania wynoszącej 4000-6000 ton, przy których zatrudniane są do przewozów statki o przeciętnej nośności 6 500 DWT.

Obsługiwane w porcie Szczecin ładunki masowe ciekłe i pozostała drobnica są przewożone głównie w relacjach o zasięgu europejskim i bałtyckim. W ramach żeglugi bliskiego zasięgu, przewożonych jest od 88, 1%-100% ładunków masowych ciekłych i od 69,4%-85,1% pozostałych ładunków drobnicowych.

Pogłębienie toru wodnego przyczyni się do podziału, zgodnie z przedstawionymi tendencjami na rynkach frachtowych, prognozowanych wielkości przewozów masowych ciekłych/pozostałej drobnicy. Połowa prognozowanych wielkości ładunków zostanie przewieziona statkami o dotychczasowej strukturze tonażowej, natomiast druga część zostanie przejęta do przewozu przez masowce o średniej nośności 6000 DWT.

Konkretyzując, korzyści ekonomiczne wynikające z pogłębienia toru wodnego a polegające na oszczędnościach w kosztach transportu morskiego towarów obsługiwanych w porcie Szczecin wynikać będą z korzyści skali, jakie uzyskane zostaną w następnym:

- przewozów przez duże masowce (o przeciętnej nośności/ładunku 20 000 DWT/ 18 000 t.) prognozowanych przyrostów obrotów suchych ładunków masowych, a ponadto także 60% prognozowanych przewozów dotychczasowych załadowców,
- przewozów przez większe kontenerowce (o średniej nośności i przeciętnym ładunku 12 000 DWT/10 500 t./ 700-800 TEU) całości prognozowanego wzrostu obrotów kontenerowych,
- skrócenia czasu pobytu w porcie dla wszystkich zawijających do Szczecina masowców i kontenerowców; skrócenie czasu obsługi portowej będzie nieodzowne, konieczne w następstwie znaczącego wzrostu kosztów alternatywnych postoju statków i wymaganych przez armatorów korzyści wynikających ze skierowania dużych statków do portu Szczecin,
- przejścia przez statki o przeciętnej nośności i ładunku 6 000 DWT / 5 700 t. połowy prognozowanego wzrostu obrotów ładunków masowych ciekłych i pozostałej drobnicy.

## II.2.2. Obniżenie kosztów zanieczyszczenia środowiska w następstwie zmian w strukturze międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach port-zaplecze.

Tendencje w zakresie obsługi transportowej portów Szczecin i Świnoujście w relacjach z zapleczem wskazują na systematyczny spadek udziału transportu kolejowego, przy istotnym wzroście udziału w przewozach transportu samochodowego. W okresie 1980-2009 udział kolei w przewozach towarowych do/z portów zmniejszył się z 86, 0% do 45, 9% (-40, 1 pkt. proc.) podczas gdy transportu samochodowego wzrósł z 0, 6% do 42, 9% (+ 42, 3 pkt. proc.). Poza zmianami w strukturze obsługiwanej przez porty wymiany towarowej (wzrost ładunków drobnicowych, spadek w przeładunkach suchych ładunków masowych), jedną z pierwotnych przyczyn zmian w strukturze międzygałęziowej przewozów i przeładunków, były wzrastające relatywnie (względem innych tras i sposobów przewozu) ograniczenia na jakie napotykali załadowcy w wielkości jednorazowej partii nadania/odbioru ładunków kierowanych do obsługi w porcie Szczecin. W dużej mierze związane było to z niską dostępnością transportową portu Szczecin dla statków spowodowaną zbyt małymi, jak na potrzeby rozwijającego się handlu morskiego i transportu, głębokościami toru wodnego. Obecną wielkość i strukturę międzygałęziową transportu zaplecza dla portów Szczecin i Świnoujście, przedstawiono w tablicy 46.

**Tablica 46.** Wielkość i struktura przewozów towarowych w relacjach porty Szczecin-Świnoujście –zaplecze (2009)

	Transport samochodowy		Żegluga śródlądowa		Transport kolejowy		Razem tys.ton
	tys.ton	%	tys.ton	%	tys ton	%	
Węgiel	237,0	5,8	1 029	25,2	2 823,4	69,0	4 089,6
Ruda	43,5	7,5	1,0	0,2	536,1	92,4	580,5
Inne masowe	585,6	44,9	126,7	9,7	591,4	45,4	1 303,6
Zboże	813,3	80,9	15	1,5	177,5	17,6	1 005,8
Drobnica,	3 449,3	69,3	175,1	3,5	1 354,2	27,2	4 978,6
w tym: kontenery (TEU)	48 977	92,8	0,0	0,0	3 780	7,2 <sup>71</sup>	52 721
Razem	5 133,4	<b>42,9</b>	1 346,9	<b>11,3</b>	5 490	<b>45,9</b>	11 970,3

Źródło: H. Salmonowicz, *Systemy transportowe portów morskich w Szczecinie i Świnoujściu* (w) H. Salmonowicz (red.), *Polska gospodarka morska- Restrukturyzacja. Konkurencyjność. Funkcjonowanie. Rozwój*, Wyd. Kreos, Szczecin, 2010, s. 357;

Wzrost wielkości masy ładunków transportowanych masowcem o większej nośności, jaki wystąpi po pogłębieniu toru wodnego, wymagać będzie odpowiedniego powiększenia zdolności odwozowo-dowozowych transportu zaplecza. Większą masowość przewozów lądowych względem transportu samochodowego zapewnią transport kolejowy (w zakresie przewozów ładunków suchych masowych, ale również poprzez organizowanie pociągów zmaszrutyzowanych i/lub blokowych w przewozach kontenerów), a także żegluga śródlądowa w zakresie przewozów ładunków masowych i głównie w relacjach z przygranicznymi regionami Niemiec. W strukturze międzygałęziowej transportu zapleczewego portu Szczecin dojdzie do przeobrażeń (*modal shift*), szczególnie dużych w obsłudze transportowej takich ładunków, jak zboża i drobnica skonteneryzowana.

Przy obsłudze transportowej zbóż, gdzie obecnie udział transportu samochodowego jest szczególnie wysoki (w 2009 r. transportem samochodowym przewieziono aż 80,9% zbóż obsługiwanych w porcie Szczecin) w wyniku, z jednej strony zwiększenia jednostkowych partii ładunków przewożonych przez masowce, z drugiej strony postępującej koncentracji międzynarodowego obrotu hurtowego zbożami, dojdzie do zwiększenia udziału kolei w transporcie zapleczowym. Transportem kolejowym przewożona będzie część zboża w dużych partiach jednorazowego nadania/odbioru ładunków, które transportowane będą morzem przez masowce o możliwie największej nośności na jaką zezwalać będzie pogłębiony tor wodny. Oznacza to, że do przewozu transportem kolejowym zostanie przejęta jedynie wielkość obrotów zboża, która wynikać będzie z różnicy między prognozowaną wielkością obrotów tej grupy ładunkowej w wariantcie bezinwestycyjnym i w wariantcie inwestycyjnym (po pogłębieniu toru wodnego).

Struktura międzygałęziowa przewozów zbóż do/z portu Szczecin zmieniać się będzie stopniowo (w zakresie i tempie wynikającym z różnicowania się prognozowanej wielkości obrotów zbóż w wariantcie bezinwestycyjnym i inwestycyjnym) i docelowo ukształtuje się następująco:

	2009	2040
Transport samochodowy	81%	58%
Transport kolejowy	19%	42%

<sup>71</sup> W Tymczasowej Bazie Kontenerowej, przy obrotach rzędu 50 tys TEU, przewoźnik kolejowy PCC Intermodal uruchomił w odwozie z portu trzy pociągi wahadłowe tygodniowo po 25-30 TEU każdy;

Zwiększy się również udział kolei w przewozach kontenerów. Wynikać to będzie z konieczności zapewnienia większej masowości dowozu/odwozu kontenerów do/z portu Szczecin (wzrost jednorazowej partii kontenerów dostarczanych przez kontenerowce o większej zdolności przewozowej), koniecznego wzrostu wydajności przeładunków i zwiększonego obrotu kontenerami w nowo wybudowanym terminalu kontenerowym, wreszcie z postępującej koncentracji przewozów lądowych kontenerów do wybranych terminali kontenerowych położonych na zapleczu portu. Potwierdzeniem zmian, do jakich dojdzie w porcie Szczecin, jest udział kolei w obsłudze ruchu kontenerowego w portach konkurencyjnych. W Gdyni i w Gdańsku udział transportu kolejowego w przewozach zapleczowych wzrósł do 11,0% i 13,0%.

Korzyści ekonomiczne polegające na obniżeniu kosztów zanieczyszczenia środowiska spowodowane zmianami w strukturze międzygałęziowej przewozów towarowych wyrażać się będą w mniejszym wykorzystaniu transportu samochodowego, generującego wyższe koszty zewnętrzne dla środowiska i wzroście wykorzystania kolei – transportu mniej uciążliwego dla otoczenia zwłaszcza w zakresie emisji, CO<sub>2</sub>, w następującym zakresie:

- transport kolejowy przejmować będzie sukcesywnie do przewozu w relacjach z zapleczem wielkość zbóż wynikającą z różnicy w prognozie obrotów między wariantem bezinwestycyjnym i inwestycyjnym i w ten sposób oraz w takim zakresie ograniczone zostaną przewozy tego ładunku do/z portu Szczecin przez transport samochodowy,

- transport kolejowy przejmie do przewozu w relacjach z zapleczem **połowę prognozowanego przyrostu obrotów kontenerowych** (tj. połowę z różnicy między prognozowaną wielkością obrotów kontenerów w wariantcie bezinwestycyjnym i w wariantcie inwestycyjnym - po pogłębieniu toru wodnego) i w ten sposób oraz w takim zakresie ograniczone zostaną przewozy kontenerów przez transport samochodowy.

Struktura międzygałęziowa przewozów kontenerów do/z portu Szczecin zmieniać się będzie stopniowo (w zakresie i tempie wynikającym z różnicowania się prognozowanej wielkości obrotów kontenerów w wariantcie bezinwestycyjnym i inwestycyjnym) i docelowo ukształtuje się następująco:

	2009	2040
Transport samochodowy	93%	76%
Transport kolejowy	7%	24%

W przewozach lądowych pozostałych suchych ładunków masowych, z uwagi na dominujący w nich udział transportu kolejowego i żeglugi śródlądowej zakłada się, że nie wystąpią istotne efekty zmian w strukturze międzygałęziowej transportu zaplecza.

### II.2.3. Korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym.

Korzyści ekonomiczne, jakie pojawią się w związku ze zwiększoną dostępnością toru wodnego (pogłębienie, poszerzenie dna toru) wynikać będą ze skrócenia czasu żeglugi na torze wodnym dla morskich statków handlowych zawijających do portu Szczecin.

Skrócenie czasu nawigacji spowodowane będzie wzrostem średniej prędkości żeglugi na torze i **dotyczyć będzie statków morskich o zanurzeniu do 9,15 m** (obecnie maksymalnych i mniejszych). Przeciętna oszczędność czasu nawigacji wyniesie dla każdego statku z grupy o zanurzeniu do 9,15 m i dla żeglugi w obu kierunkach toru wodnego 48 min - 0, 80 h.

## II.3. Korzyści ekonomiczne wynikające z pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m.

**Korzyści ekonomiczne wynikające z oszczędności w kosztach transportu ładunków drogą morską.****Korzyści wynikające z przewozu ładunków większymi masowcami.**

Jednostkowe koszty transportu ładunków suchych masowych do portu Szczecin.

Masowiec do przewozu suchych ładunków masowych.

Przeciętna nośność statku/ładunek w przewozie	20 000 DWT/18 000 t.
Efektywnie płacony fracht morski/dzień	11 000 USD/36 000 zł
Przeciętny czas podróży handlowej statku	4,2 doby
Przeciętny koszt przewozu tony ładunku na dzień/podróż	2,0 zł / 8,40 zł
Różnica w przeciętnym koszcie przewozu tony ładunku masowcem o nośności 20 000 DWT i 6 216 DWT/podróż	13,72 – 8,40 = 5,32 zł/tonę

Przeciętna jednostkowa korzyść ekonomiczna wynikająca z przewozu ładunków suchych masowych statkiem o przeciętnej nośności/przewożonego ładunku 20 000 DWT/18 000 t wyniesie 5,32 zł/tonę, oszczędności przy przewozach suchych ładunków wyniosą, zatem 38,8%.

Całkowity strumień korzyści związanych z przewozem większym masowcem prognozowanego przyrostu obrotów suchych ładunków masowych i z przejściem do przewozu 60 % obrotów dotychczasowych załadowców (prognoza obrotów dla wariantu bezinwestycyjnego), zdyskontowany i skumulowany dla 30 - letniego okresu prowadzenia rachunku wyniósł: 114,15 mln zł i 257,64 mln zł.

**Korzyści wynikające z przewozu ładunków większymi kontenerowcami.**

Jednostkowe koszty transportu kontenerów do portu Szczecin.

Kontenerowiec przeciętna nośność/ładunek w przewozie 12 000 DWT/10 500 t./750 TEU/14t.

Efektywnie płacony fracht morski/dzień	24 000 USD/80 000 zł
Przeciętny czas podróży handlowej statku	2,0 doby
Przeciętny koszt przewozu tony ładunku na dzień/podróż	7,62 zł /15,24 zł
Różnica w przeciętnym koszcie przewozu tony ładunku kontenerowcem o nośności 12 000 DWT i 6 850 DWT/podróż	21,14 – 15,24 = 5,90 zł/tona

Przeciętna korzyść ekonomiczna wynikająca z przewozu kontenerów statkiem o średniej nośności/przewożonego ładunku 12 000 DWT/10 500 t wyniesie 5,90 zł/tonę, oszczędności przy przewozach kontenerów wyniosą, zatem 28,0%.

Całkowity strumień korzyści związanych z przewozem większym kontenerowcem całości prognozowanego wzrostu obrotów kontenerowych w porcie Szczecin, zdyskontowany i skumulowany dla 30 - letniego okresu prowadzenia rachunku wyniósł: **160,85 mln zł.**

**Korzyści wynikające z przewozu ładunków ciekłych masowych, pozostałej drobnicy większymi masowcami.**

Jednostkowe koszty transportu ładunków masowych ciekłych/pozostałych ładunków drobnicowych do portu Szczecin.

Masowiec przeciętna nośność/ładunek w przewozie	6000 DWT/5 100t.
Efektywnie płacony fracht morski / dzień	4600 Euro/18 600 zł
Przeciętny czas podróży handlowej statku	3,6 doby
Przeciętny koszt przewozu tony ładunku na dzień/podróż	3,65 zł /13,14 zł
Różnica w przeciętnym koszcie przewozu tony ładunku między drobnicowcem/zbiornikowcem o nośności 6000 DWT i 3 500 DWT/ podróż	22,14 (średnio dla drobnicowca/zbiornikowca) – 13,14 = 9,0 zł/tona



Przeciętna korzyść ekonomiczna wynikająca z przewozu ładunków masowych ciekłych/pozostałej drobnicy statkiem o średniej nośności/przewożonego ładunku 6 000 DWT/5 700 t wyniesie 9,0 zł/tonę, oszczędności przy przewozach wymienionych grup ładunków wyniosą, zatem 40,6%.

Całkowity strumień korzyści związanych z przewozem większymi statkami połowy prognozowanego wzrostu obrotów ładunków masowych ciekłych i pozostałej drobnicy w porcie Szczecin, zdyskontowany i skumulowany dla 30-letniego okresu prowadzenia rachunku wyniósł: **210,94 mln zł.**

### **Korzyści wynikające ze skrócenia czasu pobytu w porcie Szczecin statków masowych i kontenerowców.**

Zmiany w strukturze tonażu statków morskich zawijających do portu Szczecin i związane z tym wzrost popytu na przewozy transportem morskim, przy jednocześnie rosnącym koszcie alternatywnym nieprodukcyjnego wykorzystania statku, doprowadzą do koniecznego w tych warunkach skrócenia czasu pobytu statku w porcie. Głównym czynnikiem sprawczym skrócenia czasu pobytu statku morskiego w porcie będzie wzrost wydajności przeładunków (zwiększenie dobowych rat przeładunkowych). Zmiany w ekonomicznych uwarunkowaniach obsługi transportowej wymiany towarowej spowodowane pogłębieniem toru wodnego Szczecin-Świnoujście, a także analiza porównawcza (benchmarking) warunków obsługi statków w innych portach regionu, w tym konkurencyjnych względem portu Szczecin wskazują, że wraz ze wzrostem przeciętnej zdolności przewozowej masowców do 20 000 DWT i kontenerowców do 12 000 DWT/700-800 TEU dopuszczalny z ekonomicznego punktu widzenia czas pobytu jednostek w porcie nie powinien przekraczać odpowiednio 48 godzin i 24 godzin. Oznacza to, że pogłębienie toru wodnego wywoła pośrednio efekt w postaci koniecznego skrócenia czasu obsługi w porcie Szczecin:

- dużych masowców, przeciętnie z obecnych 2,6 do 2 dni, tj. o 0,6 doby (- 23%),
- kontenerowców, przeciętnie z obecnych 2 dni do 1 dnia, tj. o 24 godziny/jednostkę (- 50%).

Skrócenie czasu postoju statku w porcie obniży koszty obsługi transportem morskim wymiany towarowej, zwiększając korzyści użytkowników transportu w postaci osiągniętych oszczędności w kosztach przeładunków. Korzyści dla użytkowników transportu (załadowców) związane ze skróceniem pobytu masowców i kontenerowców w porcie Szczecin przedstawiają się następująco:

#### Jednostkowe koszty obsługi masowca w porcie Szczecin.

Masowiec do przewozu suchych ładunków masowych.	
Przeciętna nośność statku / ładunek w przewozie	20 000 DWT/18 000 t.
Alternatywny koszt pobytu statku w porcie/dzień (wyrażony wartością czarteru na czas)	66 700 zł/doba
Przeciętny skrócony czas obsługi portowej	0,6 doby
Przeciętny spadek (oszczędność) kosztu pobytu statku w porcie w przeliczeniu na tonę ładunku	2,22 zł/tona

Przeciętna oszczędność w kosztach obsługi portowej dotyczyć będzie wszystkich dużych masowców zawijających do portu Szczecin i w stosunku do całości prognozowanego wzrostu wymiany handlowej suchych ładunków masowych oraz 60% obrotów towarowych dotychczasowych załadowców.

#### Jednostkowe koszty obsługi kontenerowca w porcie Szczecin.

Kontenerowiec 12 000 DWT/10 500 t./700-800 TEU/14t	
Przeciętna nośność statku/ładunek w przewozie	12 000 DWT/ 10 500 t.
Alternatywny koszt pobytu statku w porcie/dzień (wyrażony wartością czarteru na podróż)	66 000 zł/doba
Przeciętny skrócony czas obsługi portowej	1 doba
Przeciętny spadek (oszczędność) kosztu pobytu statku w porcie w przeliczeniu na tonę ładunku	6,29 zł/tona



Przeciętna oszczędność w kosztach obsługi portowej dotyczyć będzie wszystkich kontenerowców zawijających do portu Szczecin i w stosunku do całości prognozowanego wzrostu obrotów kontenerowych w porcie Szczecin.

Całkowity strumień korzyści wynikający ze skrócenia czasu pobytu dużych masowców i kontenerowców w porcie Szczecin, zdyskontowany i skumulowany dla 30 - letniego okresu prowadzenia rachunku wyniósł: **dla masowców 155,15 mln zł, dla kontenerowców: 171,48 mln zł.**

### **Korzyści ekonomiczne wynikające z obniżenia kosztów zanieczyszczenia środowiska na skutek zmiany struktury międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach port Szczecin - zaplecze.**

Do oszacowania korzyści wynikających z obniżenia kosztów zanieczyszczenia środowiska a związanych ze zmianą struktury międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach port Szczecin –zaplecze, przyjęto następujące założenia:

- jednostkowy koszt ekonomiczny zanieczyszczenia środowiska (oparty głównie na emisji CO<sub>2</sub>) przez towarowy transport drogowy, zgodnie z zalecanymi w tym względzie przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wskaźnikami, przyjęto na poziomie 0,909 zł/pojazdokilometr dla samochodu ciężarowego poruszającego się z prędkością średnią 80 km/h, po terenie płaskim i pozamiejskim<sup>72</sup>,
- jednostkowy koszt zanieczyszczenia środowiska przez towarowy transport kolejowy przyjęto na poziomie 30% wskaźnika obowiązującego dla transportu drogowego; jednostkowe korzyści ekonomiczne netto (oszczędności w kosztach zanieczyszczenia środowiska w wyniku przejęcia przewozów przez transport kolejowy) wyniosą zatem  $0,909 - 0,2727 = 0,64$  zł/pojazdokilometr,
- średnie odległości przewozów z zapleczem (stałe w całym okresie, jakkolwiek będą one wzrastały wraz z uzyskiwanymi przez załadowców korzyściami skali wynikającymi z pogłębienia toru wodnego) - przyjęto, po konsultacji z wybranymi załadowcami, na poziomie
  - 500 km dla przewozów kontenerów,
  - 300 km dla przewozów zboża.
- w przewozach zboża przyjmuje się, że zwiększony na skutek pogłębienia toru wodnego ruch dużych masowców do portu i powiązany z tym przyrost wymiany towarowej zboża zostanie w całości przejęty do przewozów przez transport kolejowy (transport samochodowy w dalszym ciągu obsługiwał będzie przewozy na poziomie określonym w wariancie bezinwestycyjnym (bez pogłębienia toru wodnego) na dotychczasowym poziomie 80,9%,
- w przewozach kontenerów, przyrost obrotów kontenerowych (różnica między prognozą obrotów wynikającą z wariantu inwestycyjnego i wariantu bezinwestycyjnego) zostanie obsłużony w równej części przez transport drogowy i transport kolejowy.

Całkowity strumień korzyści, zdyskontowany i skumulowany dla 30-letniego okresu prowadzenia rachunku, wynikający z obniżenia kosztów zanieczyszczenia środowiska spowodowanych wzrostem udziału transportu kolejowego w przewozach w relacjach port Szczecin-zaplecze wyniósł: **dla zboża 71,1 mln zł, dla kontenerów 190 mln zł.**

### **Korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym.**

Jednostkowe korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym wyniosą:

<sup>72</sup> Niebieska Księga (nowe wydanie), Infrastruktura drogową, wrzesień 2008, załącznik nr 5, s. 66;

- przeciętna oszczędność czasu nawigacji statku po torze wodnym w obu kierunkach wyniesie 48 min - 0,80 h
- wartość przeciętnej oszczędności czasu nawigacji w przeliczeniu na typ statku, wyrażona wartością odpowiedniego czarteru na czas/na podróż:
  - masowce o nośności 6 000 DWT - 158 Euro/h;
  - drobnicowiec wielozadaniowy/zbiornikowiec 3 400 DWT - 125 Euro/h.

Korzyści ekonomiczne dotyczyć będą ruchu statków morskich o zanurzeniu do 9,15 m, obsługujących następujące grupy ładunków:

- 40% prognozowanych dla wariantu bezinwestycyjnego obrotów suchych ładunków masowych,
- całości prognozowanych w wariantcie inwestycyjnym obrotów ładunków ciekłych masowych i pozostałych drobnicowych, przy czym połowa obrotów transportowana będzie statkami o przeciętnej nośności 6000 DWT, pozostała część frachtowcami o przeciętnej nośności 3 400 DWT.

Całkowity strumień korzyści wynikający ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym, zdyskontowany i skumulowany dla 30-letniego okresu prowadzenia rachunku jest niewielki i **wyniósł zaledwie 5,3 mln zł.**

Zestawienie zdyskontowanych, przy społecznej stopie dyskontowej wynoszącej 5%, korzyści ekonomicznych, jakie uzyskane zostaną w wyniku pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m przedstawiono w tablicy 47.

**Tablica 47.** Korzyści ekonomiczne wynikające z realizacji inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12, 5 m (mln zł) zdyskontowane i skumulowane dla 30-letniego okresu prowadzenia rachunku

<b>Całkowite korzyści ekonomiczne z realizacji projektu pogłębienia toru wodnego</b>	<b>1 336,61</b>
I. Korzyści ekonomiczne ogółem wynikające z oszczędności w kosztach transportu ładunków drogą morską	<b>1 075,51</b>
1. Oszczędności w kosztach transportu morskiego suchych ładunków masowych	371,79
2. Oszczędności w kosztach transportu morskiego kontenerów	160,85
3. Oszczędności w kosztach transportu morskiego pozostałych ładunków	210,94
4. Oszczędności spowodowane skróceniem czasu pobytu w porcie statków masowych	155,15
5. Oszczędności spowodowane skróceniem czasu pobytu w porcie kontenerowców	171,48
6. Oszczędności wynikające ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym.	5,3
II. Korzyści ekonomiczne wynikające z obniżenia kosztów zanieczyszczenia środowiska naturalnego	<b>261,1</b>

Źródło: opracowanie własne.

Wartość korzyści ekonomicznych ogółem, jakie w wyniku pogłębienia toru wodnego uzyska otoczenie społeczne, wyniesie blisko 1 337 mln zł. Efekty społeczno-ekonomiczne związane ze sprawniejszą obsługą transportem morskim wymiany handlowej wyniosą ponad 1 mld zł, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne o ponad 260 mln zł. Realizacja inwestycji spowoduje znaczące podwyższenie efektywności przewozów transportem morskim towarów masowych i kontenerów. Oszczędności w kosztach przewozu statkami ładunków suchych masowych wyniosą ponad 371 mln zł. Korzyści ekonomiczne związane z transportem statkami kontenerów, a także pozostałych ładunków drobnicowych i ciekłych masowych

obsługiwanych w porcie Szczecin, to odpowiednio: 160,85 mln zł i 210,94 mln zł. Sprawniejsza obsługa statków i ładunków w porcie Szczecin przyniesie oszczędności związane ze skróceniem czasu pobytu masowców i kontenerowców w porcie odpowiednio o wartości 155,15 mln zł i 171,48 mln zł. Niezmiernie ważnym jest, że wzrost efektywności obsługi transportowej wymiany handlowej dokonywać się będzie sposób, który doprowadzi do ograniczenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Korzyści ekonomiczne z tym związane wyniosą 261,1 mln, tj., 19,5% całkowitej wartości efektów ekonomicznych projektu.

## - PODEJŚCIE MAKROEKONOMICZNE

### 1. Uwagi metodyczne

Nie ulega wątpliwości, że realizacja projektu pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście wywoła określone następstwa nie tylko dla gospodarki morskiej obszaru, sektorów ekonomicznych współpracujących z nią bezpośrednio i pośrednio, ale także dla całej gospodarki Pomorza Zachodniego. Wynika to z efektu mnożnikowego inwestycji, który przyczynia się do zwielokrotnienia udziału wydatków publicznych w tworzeniu produktu krajowego brutto (PKB).

Ograniczone ramy niniejszego opracowania nie pozwalają na szczegółowe rozważania kwestii mnożnika. Jest to zresztą przedmiot o charakterze akademickim, powszechnie znanym i ogólnie rozumianym. Dla uporządkowania pojęć wskażemy jedynie podstawowe rodzaje mnożnika oraz najprostszą metodę jego obliczania.

Oprócz mnożnika pieniężnego (*money multiplier*), który określa stopień zmiany podaży pieniądza w stosunku do tzw. bazy monetarnej (*monetary basis*), używana jest również jego odmiana, czyli tzw. mnożnik fiskalny (*fiscal multiplier*). Określa on wpływ polityki fiskalnej na produkt globalny (*aggregate output*).

Z uwagi na cel tego raportu obydwie powyższe rodzaje mnożnika nie będą rozpatrywane. Nie chodzi nam, bowiem ani o wpływ polityki pieniężnej ani polityki fiskalnej na efekty ekonomiczne projektu pogłębienia toru wodnego, lecz jedynie o efekty makroekonomiczne tej inwestycji w skali obszarów, na które inwestycja ta mieć będzie bezpośredni i pośredni wpływ.

Takie postawienie sprawy kieruje nas wprost do mnożnika produktu globalnego (*the output multiplier*). Zakłada on, że wraz ze zmianą autonomicznego składnika zagregowanego popytu (*aggregate supply*) zmienia się poziom produktu globalnego równowagi. Stopień tych zmian zależy wprost od krańcowej skłonności do konsumpcji, czyli procentowej zmiany wielkości konsumpcji w odniesieniu do procentowej zmiany dochodu w dyspozycji.<sup>73</sup>

### 2. Estymacja mnożnika inwestycyjnego Keynesa i krańcowej skłonności do konsumpcji

Mnożnik inwestycyjny Keynesa jest miarą wpływu zmian dochodu równowagi wywołanych zmianą wydatków autonomicznych, tzn. takich, które nie wynikają ze zmian realnych dochodów czy produktu krajowego brutto. Do wydatków autonomicznych zalicza się m. in. inwestycje, wydatki

<sup>73</sup> Należy zauważyć, że często, nawet w niektórych podręcznikach, krańcowa skłonność do konsumpcji określana jest, jako stosunek konsumpcji do dochodu. Jest to niewłaściwe, gdyż w takim przypadku nie chodzi o krańcowy charakter tego współczynnika. "Krańcowość" polega tutaj na względnych zmianach wartości, czyli ich przyrostach lub spadkach.

rządowe, spożycie gospodarstw domowych oraz dodatnie saldo w handlu zagranicznym. Mnożnik ten jest relacją przyrostu nominalnej produkcji (dochodu) do przyrostu zmian wydatków autonomicznych (głównie inwestycji). W ujęciu nominalnym wyznacza się go następująco<sup>74</sup>:

$$M = \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1 - MPC}$$

gdzie:

$Y$  – nominalna produkcja (dochód);

$I$  – inwestycje;

$MPC$  – (*Marginal Propensity to Consume*) krańcowa skłonność do konsumpcji.

Jak widać, mnożnik inwestycyjny Keynesa zależy od krańcowej skłonności do konsumpcji. Ze względu na fakt, iż wyrażenie występujące w mianowniku  $1 - MPC$  oznacza krańcową skłonność do oszczędzania ( $MPS$  - *Marginal Propensity to Save*) mnożnik inwestycyjny można zdefiniować również jako odwrotność krańcowej skłonności do oszczędzania. Jak łatwo zauważyć, im większa jest skłonność do konsumpcji, tym wyższa jest wartość mnożnika. I odwrotnie, im większa jest skłonność do oszczędzania, tym mniejsza jest wartość mnożnika. Jeśli akumulowana (oszczędzana) jest tylko dziesiąta część dodatkowego dochodu, to oznacza, iż każda dodatkowa inwestycja przyniesie dziesięciokrotny w stosunku do jej wartości wzrost dochodu, zaś jeśli akumulowana jest połowa dodatkowych dochodów, to wówczas inwestycja przynosi tylko dwukrotny wzrost dochodu w stosunku do wartości inwestycji.

W celu wyznaczenia mnożnika dla inwestycji polegającej na pogłębieniu toru wodnego Szczecin - Świnoujście do głębokości 12,5 m należy oszacować krańcową skłonność do konsumpcji ( $MPC$ ). W klasycznej teorii ekonomii krańcową skłonność do konsumpcji definiuje się jako relację przyrostu konsumpcji (spożycia) do przyrostu produktu (dochodu). Oznacza to wzbudzoną konsumpcję (*induced consumption*) wynikająca ze zmiany dochodu. Gdy zmiany dochodu są niewielkie (dążą do zera), wówczas krańcowa skłonność do konsumpcji jest pochodną funkcji konsumpcji na tle dochodu.

W celu oszacowania funkcji konsumpcji przyjęto dane statystyczne dotyczące konsumpcji i produktu krajowego brutto w Polsce z lat 2000-2009 opublikowane przez Główny Urząd Statystyczny w Warszawie. Do wyznaczenia mnożnika inwestycyjnego Keynesa posłużono się wielkościami wyrażonymi w skali całego kraju, z tego powodu, iż inwestycja będzie finansowana z budżetu państwa i funduszy Unii Europejskiej oraz jej oddziaływanie w przyszłości będzie na całą gospodarkę. Pominięto zróżnicowanie mnożnika w regionach.<sup>75</sup> Krytycy takiego podejścia mogliby zauważyć, że dane w skali kraju nie muszą pokrywać się z danymi analizowanego obszaru. Jakkolwiek krytyka taka jest teoretycznie uzasadniona nie ma to praktycznie większego znaczenia, gdyż ewentualne różnice w wartości mnożnika będą stosunkowo ograniczone. Istotna jest tutaj metoda a w mniejszym stopniu szczegóły, gdyż obliczenie dokładnej wartości mnożnika w odniesieniu do danego przedsięwzięcia jest problemem samym w sobie i może stanowić przedmiot odrębnego opracowania.

<sup>74</sup> Por. J. M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza* (The General Theory of Employment, Interest and Money, przekł. M. Kalecki, S. Rączkowski), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 104;

<sup>75</sup> W systemie statystyki publicznej nie są prezentowane dane w ujęciu regionalnym w zakresie szacunków regionalnych produktu krajowego brutto od strony rozdysponowania. Nieznane są więc wielkości spożycia i akumulacji w regionach.

**Tablica 48.** Produkt krajowy brutto i konsumpcja w Polsce w latach 2000-2009.

lata	$GDP_t$ (mln zł)	$C_t$ (mln zł)
2000	744 378,0	607 196,1
2001	779 563,8	646 208,4
2002	808 578,4	685 682,4
2003	843 156,2	706 709,9
2004	924 537,6	760 730,4
2005	983 302,3	801 145,8
2006	1 060 031,4	856 020,3
2007	1 176 736,7	922 899,3
2008	1 272 837,8	1 021 466,5
2009	1 344 037,4	1 071 946,1

Źródło: *Rachunki kwartalne Produktu Krajowego Brutto w latach 2000–2006*, Informacje i opracowania statystyczne GUS, Warszawa, październik 2007; *Rachunki kwartalne produktu krajowego brutto w latach 2004-2008*, Informacje i opracowania statystyczne GUS, Warszawa, grudzień 2009; Biuletyn Statystyczny GUS nr 4/2010, Warszawa 2010.

W wyniku estymacji parametrów funkcji konsumpcji w latach 2000-2009, otrzymano funkcję o bardzo wysokim stopniu wyjaśniania zmienności konsumpcji 99,5%, niskim poziomem zmienności losowej (1,5%) oraz istotnych statystycznie parametrach, tzn. parametrach nieobarczonych zbyt wysokimi błędami szacunku. W związku z powyższym można uzyskane wyniki stosować w praktyce i przyjąć, iż krańcowa skłonność do oszczędzania w latach 2000-2009 wyniosła  $MPC = 0,74$ . Wynik ten oznacza, że jeżeli produkt krajowy brutto wzrośnie o jednostkę (np. o 1 mln zł), to należy oczekiwać, iż konsumpcja wzrośnie o 0,74 jednostek (czyli o 740 tys. zł). Innymi słowy z każdego dodatkowego 1 mln PKB, skonsumowanych zostanie 740 tys. zł. Podstawiając uzyskany wynik do formuły mnożnika inwestycyjnego Keynesa, otrzymujemy:

$$M = \frac{1}{1 - 0,74} = 3,85.$$

Wartość mnożnika 3,85 oznacza, że wzrost inwestycji o jednostkę spowoduje wzrost PKB w skali kraju o 3,85 jednostek. W przypadku inwestycji w pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m głębokości na poziomie 1,5 mld zł, należy oczekiwać wzbudzenia PKB dodatkowo o ok. 5,77 mld zł, co stanowi 0,43% PKB z 2009 r.

W praktyce efekt ten może być jednak niższy ze względu na fakt, iż wzrost dochodu może być wywołany impulsem inflacyjnym, który wpływa na wzrost cen. Efekt ten można oszacować poprzez zastosowanie elastyczności dochodowej cen w kalkulacji mnożnika.

W wyniku estymacji otrzymano funkcję:

$$\hat{P}_t = 9,32 \cdot 10^{-3} GDP_t^{0,348},$$

z której wynika, że  $e_p(Y) = 0,348$ , a to oznacza, że wzrost PKB o 1% wywołuje wzrost cen w gospodarce (inflacja) średnio o 0,348%.

Realny mnożnik inwestycyjny z uwzględnieniem efektu inflacyjnego wynosi więc:

$$M_r = \frac{1 - 0,348}{1 - 0,74} = 2,51$$



Efekt wpływu inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m na wzrost PKB Polski ze względu na impuls inflacyjny będzie niższy od szacowanego wcześniej, bowiem wyniesie  $1,5 \text{ mld zł} * 2,51 = 3,76 \text{ mld zł}$ .

### 3. Wartości mnożnika przy różnych założeniach dotyczących wielkości inwestycji oraz okresu jej realizacji

Oszacowanie wartości mnożnika dochodu celowe będzie jedynie przy realizacji projektu. Przyjęte są tutaj dwa warianty:

- Wariant „z projektem” („*with the project*”);
- Wariant „bez projektu” („*without the project*”).

Wariant drugi nie będzie w ogóle rozpatrywany, jako że automatycznie przesadza o braku celowości jakichkolwiek analiz makroekonomicznych efektów pogłębienia toru wodnego do postulowanej głębokości.

Po przeprowadzeniu analizy techniczno-ekonomicznej projektu przedstawionej w pierwszej części niniejszego opracowania, przyjmujemy dla potrzeb tego podrozdziału następujące parametry:

- Czas rozpoczęcia prac: rok 2010
- Czas wykonania inwestycji: 4 lata
- Łączny koszt inwestycji: 1,5 mld złotych
- Roczna suma wydatków: 375 mln złotych.

Oczywiście założenia te mają charakter hipotetyczny, gdyż harmonogram wykonania inwestycji może być całkowicie odmienny od powyższego. Nie chodzi zresztą o *dokładność obliczeń*, lecz o *zależności między agregatami makroekonomicznymi* po to, aby wykazać, że „wstrzyknięcie” dodatkowej kwoty w wysokości 1,5 mld złotych spowoduje mnożnikowy efekt zwiększenia konsumpcji towarów i usług. Wiadomo także, że w sumie 1,5 mld złotych mieścić się będą kwoty, które i tak będą musiały być wydatkowane na roboty związane z utrzymaniem istniejącego toru wodnego nawet w przypadku jego niepogłębienia. Chodzi tutaj o prace związane z umacnianiem wałów, brzegów akwenów wodnych, itp.<sup>76</sup> Koszty związane z  *samym procesem pogłębienia toru wodnego* mogą być znacznie niższe.

Ogólnie wiadomo, że wartość mnożnika w gospodarce otwartej jest mniejsza w porównaniu z gospodarką zamkniętą. Gospodarka polska, w tym również gospodarka Pomorza Zachodniego, jest niewątpliwie gospodarką otwartą. Przy założeniu, że krańcowa skłonność do konsumpcji wynosi 80%, tzn., że z każdej dodatkowej złotówki dochodu skonsumowane zostanie 80 groszy, to wartość mnożnika według powyższego wzoru wyniosłaby 5. Przy wydatkach rzędu 400 mln złotych (dokładne wielkości zostaną ustalone dopiero w fazie studium wykonalności) rocznie efekt mnożnika oznaczałby zwiększenie zagregowanego popytu na dobra i usługi rzędu 2 mld złotych rocznie, czyli 8 mld w ciągu 4-letniego cyklu inwestycyjnego.

Obliczenia przedstawione wyżej pokazały, że wartość mnożnika w cenach bieżących wyniosła 3,85, zaś przy uwzględnieniu inflacji byłaby niższa i ukształtowała się na poziomie 2,51. Wykonane obliczenia brały pod uwagę jednorazowy wpływ mnożnika dla całości inwestycji oszacowanej na 1,5 mld zł, co pokrywa się z szacunkami zawartymi w pierwszym rozdziale niniejszego studium. Wiadomo jednak, że przekroczenia kosztów w inwestycjach tego rzędu są raczej regułą niż wyjątkiem,

<sup>76</sup> Choćby np. zabezpieczenia przeciwpowodziowe. Wielka powódź z maja/czerwca 2010 r. pokazała wyraźnie, czym grożą zaniedbania w utrzymaniu akwenów wodnych narażonych na skutki powodzi.

w zaprezentowanej poniżej symulacji przyjęliśmy kwotę 1,6 mld zł, podzieloną na 4 równe części po 400 mln zł rocznie.

Takie postawienie sprawy ma oczywiście swoje zalety, ale nie jest również pozbawione wad. Chodzi jednak o uproszczenie sprawy, a także fakt, że efekt mnożnika wystąpi w każdym roku realizacji inwestycji, a nie będzie jednorazowym skutkiem zwiększenia wydatków autonomicznych. Można zresztą spierać się o zasadność jednego bądź drugiego podejścia. Wydaje się jednak, że przedstawiona niżej symulacja ma swoje niewątpliwe zalety.

**Tablica 49.** Efekt mnożnikowy wydatkowania kwoty 1,6 mld złotych w ramach 4-letniego cyklu inwestycyjnego związanego z pogłębieniem toru wodnego Szczecin-Świnoujście

Okres realizacji projektu	Wartość w milionach zł	Efekt mnożnika przy założeniu jego różnych wartości		
		mnożnik = 2	mnożnik = 3	mnożnik = 4
1 rok	400	800	1 200	1 600
2 rok	400	800	1 200	1 600
3 rok	400	800	1 200	1 600
4 rok	400	800	1 200	1 600
<b>Ogółem</b>	<b>1 600</b>	<b>3200</b>	<b>4 800</b>	<b>6 400</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie założeń techniczno-ekonomicznych projektu pogłębienia toru wodnego (patrz rozdział 1).

Wielkości zawarte w tablica 51 pozwalają sformułować następujące wnioski ogólne:

- Przy założeniu wielkości mnożnika 2 (jest to dość niska jego wartość) wielkość pobudzonego efektu wydatków wyniosłaby w ciągu 4-letniego cyklu inwestycyjnego około 3, 2 mld złotych;
- Przy mnożniku 3 oraz 4 efekt ten wyniosłby między 4, 8 i 6, 4 mld złotych.

Co wielkości te oznaczałyby w praktyce?

Przy założeniu, że całkowity koszt realizacji projektu pogłębienia toru wodnego do głębokości 12, 5 M wyniosłby 1, 6 mld złotych, gospodarka regionu, ale także i całego kraju mogłaby uzyskać „zastrzyk” w postaci dodatkowych wydatków na konsumpcję dóbr i usług rzędu 3,2 do 6,4 mld złotych. Jeśli będziemy pamiętali o tym, że budżet miasta Szczecina wynosi około 1,2 mld złotych rocznie, wielkości te oznaczałyby wielokrotność rocznych wydatków tej aglomeracji. Wszelkie, zatem rozważania nad opłacalnością projektu pogłębienia toru wodnego muszą brać ten efekt pod uwagę.

Ale powyższe szacunki mają dwie słabe strony. Pierwszą z nich jest fakt, że zakładają one liniowe zmiany wartości efektów mnożnika wydatków zagregowanych i pomijają istotny czynnik jakim jest *efekt wypierania (crowding out effect)*<sup>77</sup>. Efekt wypierania polega na tym, że wzrost wydatków spowoduje wzrost *stop procentowych*. Wynika to stąd, że wzrost dochodów wywołany ekspansywną polityką budżetową państwa spowoduje wzrost popytu na pieniądz a tym samym wywoła wzrost *stop procentowych* oddziałujących hamująco na wydatki inwestycyjne.

Empiryzm jest niezbędnym warunkiem dokładnego określenia wielkości takich zmian, a ograniczony zakres opracowania czyni taki empiryzm mało wykonalnym. Konieczne jest, zatem przyjęcie założenia, że efekt wypierania nie wpłynie znacząco na efekt mnożnikowy w skali jednego

<sup>77</sup> Efekt wypierania (*crowding out effect*) polega na zmianie popytu zagregowanego wywołaną ekspansywną polityką budżetową, która wywołuje wzrost *stop procentowych* a tym samym ogranicza inwestycje. Jakkolwiek efektu tego nie można wykluczać, w przypadku stosunkowo ograniczonej w rozmiarach inwestycji infrastrukturalnej, o której mowa wyżej, można założyć, że jego praktyczne oddziaływanie jest tym przypadkiem niewielkie.

przedsięwzięcia. Nie oznacza to, że może on być pominięty w tych rozważaniach. Wszelako siła oddziaływania efektu wypierania może zostać złagodzona tym, że państwo udzielając kredytów na sfinansowanie tej inwestycji będzie stosować preferencyjność pamiętając o tym, że projekt pogłębienia toru wodnego wpisuje się doskonale w całokształt projektów infrastrukturalnych dotyczących portów w Szczecinie i Świnoujściu, jak i akwenu dolnej Odry i przyległych obszarów. Dlatego też w naszych rozważaniach pominiemy chwilowo jego skutki.

Nieco inaczej ma się sprawa powiązania efektu mnożnikowego z otwartością gospodarki, a zwłaszcza faktu, że znaczna część prac związanych z procesem pogłębienia toru wodnego wykonana zostanie prawdopodobnie przez *przedsiębiorstwa zagraniczne*. Jest to konieczność wywołana brakiem lub niewystarczalnością krajowych mocy przerobowych w zakresie prac pogłębiarskich.

Biorąc pod uwagę powyższe elementy oraz wpływ zmian cen (inflacja) wydaje się, że realna wartość mnożnika nie przekroczy 3, a może być nawet nieco niższa. W takim przypadku, w zgodności z danymi zawartymi w tablicy 49 wyżej, moglibyśmy mówić o makroekonomicznym efekcie pogłębienia toru wodnego Szczecin- Świnoujście rzędu 4 mld złotych za cały okres trwania inwestycji.

Nie należy jednak zapominać, że beneficjentem pogłębienia toru wodnego będą również Niemcy<sup>78</sup>. Nie ma tu miejsca na dokładne szacowanie tych korzyści, gdyż wymagałoby to daleko posuniętych badań empirycznych. Zresztą na tym etapie analizy nie chodzi o dokładne liczby, ale o fakt, iż w przypadku *terenów nadgranicznych inwestycje infrastrukturalne po jednej stronie granicy wywołują efekt po jej drugiej stronie, niezależnie od tego, o jaką stronę idzie*. Ten aspekt zagadnienia ma istotne znaczenie, jeśli chodzi o wykorzystanie funduszy unijnych w zakresie finansowania inwestycji infrastrukturalnych. Jest to, bowiem projekt *regionalny* w skali obejmującej więcej niż jeden kraj.

Reasumując należy z całą mocą podkreślić, że pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do postulowanej głębokości 12,5 m wywoła pozytywne efekty makroekonomiczne po obydwu stronach granicy polsko-niemieckiej i przyczyni się do ożywienia gospodarczego tych obszarów.<sup>79</sup>

<sup>78</sup> Port w Schwedt ma zwiększyć obroty przeładunkowe z dotychczasowych 136 tys. ton do 250 tys. ton rocznie (wywiad z burmistrzem Schwedt Jürgenem Polzehlem opublikowany na łamach portalu internetowego [www.gazeta.pl](http://www.gazeta.pl)) dzięki inwestycjom wewnątrz portu, ale także pogłębieniu toru wodnego Szczecin – Świnoujście. Nie ulega zatem żadnej wątpliwości, iż byłby on również beneficjentem pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście;

<sup>79</sup> W tym zakresie zob. np.: Problemy społeczno-gospodarcze regionów przygranicznych ze szczególnym uwzględnieniem Euroregionu Pomerania, Praca zbiorowa pod redakcją naukową Henryka Babisa, Szczecin 2009;

## 4. ANALIZA EKONOMICZNA REALIZACJI PROJEKTU

### 4.1. Opis metody analizy efektywności społeczno-ekonomicznej realizacji projektu

1. Celem analizy efektywności społeczno-ekonomicznej projektu jest wykazanie, że planowane pogłębienie toru wodnego jest uzasadnione ze społecznego punktu widzenia. Objawiać się to powinno w postaci dodatniej ekonomicznej zaktualizowanej wartości netto projektu (Wskaźnik ENPV>0) i ekonomicznej stopie zwrotu z inwestycji (ERR), co najmniej równej społecznej stopie dyskontowej ( $ERR \geq$  społecznej stopie dyskontowej).

2. Założenia do rachunku analizy efektywności ekonomiczno-społecznej projektu pogłębienia toru wodnego.

- rachunek efektywności ekonomicznej przeprowadzono przy rekomendowanym horyzoncie czasowym wynoszącym 30 lat, w tym z wliczonym trzyletnim okresem realizacji inwestycji (3 lata modernizacji toru wodnego i 27 lat eksploatacji)<sup>80</sup>;
- społeczną stopę dyskontową (wyrażającą graniczną efektywność społeczną projektu) przyjęto zgodnie z zaleceniami w zakresie inwestycji infrastrukturalnych w transporcie na poziomie 5,0%<sup>81</sup>;
- koszty ekonomiczne wyrażono w cenach netto (bez VAT-u), stałych (bez inflacji, stosowane przez cały okres analizy), skorygowane o transfery fiskalne w oparciu o zagregowane współczynniki (nakłady inwestycyjne i koszty utrzymania toru wodnego), a w przypadku wydatków poniesionych na zakup gruntów zweryfikowane alternatywnym kosztem społecznym;
- wartość rezydualną, zgodnie ze stosowaną praktyką dla inwestycji transportowych infrastrukturalnych i zaleceniami Ministerstwa Rozwoju Regionalnego<sup>82</sup> oraz uwzględniając składniki analizowanej inwestycji, określono dla nakładów inwestycyjnych w wysokości 50% ich wartości początkowej;
- efektywność społeczno-ekonomiczna projektu pogłębienia toru wodnego została określona wskaźnikami:
  - ekonomicznej zaktualizowanej (bieżącej) wartości netto ENPV (z inwestycji), obliczoną, jako różnica między zdyskontowanymi strumieniami korzyści i kosztów ekonomicznych projektu;
  - ekonomicznej wewnętrznej stopy zwrotu ERR (z inwestycji).

Przyjmuje się, że pogłębienie toru wodnego powiększy dobrobyt społeczno-gospodarczy o wartość nie mniejszą niż określoną przez dodatnią bieżącą wartość netto projektu (ENPV), a ekonomiczna stopa zwrotu z inwestycji (ERR) będzie wyższa od granicznej społecznej stopy dyskontowej.

<sup>80</sup> Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, styczeń 2009, s 24, 36;

<sup>81</sup> Niebieska księga. Infrastruktura drogowa. Jaspers, wrzesień 2008, s. 40;

<sup>82</sup> Niebieska księga. Infrastruktura drogowa. Jaspers, wrzesień 2008, s. 40;

## 4.2. Analiza ekonomicznej efektywności realizacji inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m

Rachunek efektywności społeczno-ekonomicznej inwestycji, oparty ma zidentyfikowanych wcześniej i zdyskontowanych korzyściach i kosztach ekonomicznych projektu zawiera załącznik nr 1.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że projekt pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m spełnia kryteria efektywności społeczno-ekonomicznej.

Bieżąca wartość netto projektu wyniosła **ENPV = 443 mln zł**. Jest to wartość, o którą powiększy się dobrobyt społeczno-ekonomiczny w wyniku realizacji inwestycji.

Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji wyniosła **ERR= 8,25%** i przekroczyła o 3,25% graniczną społeczną stopę dyskontową.

## 4.3. Analiza źródeł finansowania inwestycji

### 1. Analiza finansowa projektu inwestycyjnego.

Analiza inwestycji potwierdza, że projekt z punktu widzenia wielkości nakładów inwestycyjnych, zaliczany jest to tzw. dużych projektów w zakresie infrastruktury transportowej ( nakłady inwestycyjne przekroczą wartość 50 mln Euro), a jednocześnie jest przedsięwzięciem niegenerującym przychodów (dochodów) - armatorzy, przewoźnicy morscy nie będą ponosili opłat z tytułu ruchu statków po torze wodnym Szczecin-Świnoujście. Podmiotem zarządzającym torem wodnym jest organ administracji państwowej Szczeciński Urząd Morski. Dokonanie pełnej oceny finansowej projektu, który nie generuje przychodów operacyjnych, jest o tyle wątpliwe, że wskaźniki efektywności finansowej inwestycji automatycznie muszą osiągać wartości ujemne. W większym natomiast stopniu wskazać należy na potencjalne źródła finansowania przedsięwzięcia oraz dokonać analizy trwałości finansowej projektu i wykazać, że beneficjent projektu będzie posiadał zdolność finansową do utrzymania w odpowiednim stanie technicznym zmodernizowanego obiektu j infrastruktury.

### 2. Finansowy zwrot z inwestycji FNPV i FRR.

Dla celów porównawczych, dokonano oceny efektywności finansowej projektu przy następujących założeniach:

- obliczono wskaźniki finansowej wartości zaktualizowanej netto inwestycji FNPV oraz finansową wewnętrzną stopę zwrotu z inwestycji FRR,
- wskaźniki finansowe obliczono w oparciu o zdyskontowane przepływy pieniężne ( DCF), z tym, że pod uwagę wzięto, zgodnie metodologią zalecaną przez Komisję Europejską, rzeczywiste wpływy i wydatki pieniężne,
- przepływy pieniężne ( DCF) dla projektu określono metodą przyrostową, tzn. na podstawie różnic w kosztach finansowych dla wariantu bezinwestycyjnego i wariantu inwestycyjnego ( pogłębienie toru wodnego),
- w obliczenia wykorzystano rekomendowaną przez Komisję Europejską i Ministerstwo Rozwoju Regionalnego przy inwestycjach związanych z infrastrukturą transportową finansową stopę dyskontową na poziomie 5% oraz przyjęto 30 letni okres obliczeniowy (horyzont czasowy),
- wartość rezydualną, zgodnie ze stosowaną praktyką dla inwestycji transportowych infrastrukturalnych i zaleceniami Komisji Europejskiej oraz uwzględniając składniki analizowanej inwestycji, określono w następujących sposób: dla gruntów 100% wartości początkowej, dla



pozostałych nakładów inwestycyjnych w wysokości 50% ich wartości początkowej, gdyż okres ekonomicznej użyteczności toru wodnego jest w porównaniu z innymi rodzajami obiektów infrastruktury transportu dłuższy, praktycznie ograniczony jedynie zmianami strukturalnymi (jakościowymi) na rynku transportu morskiego (konieczność pogłębienia toru wystąpiła po blisko 120 latach i związana jest ze wzrostem tonażu statków na rynku towarowych przewozów morskich); z kolei okres odniesienia na który należy sporządzać rachunek efektywności projektu nie przekracza 30 lat; wartość rezydualną przyjęto zatem na możliwie wysokim poziomie rekomendowanym dla transportowych inwestycji infrastrukturalnych (infrastruktura torowa, tramwajowa, metro)<sup>83</sup>.

Ponieważ projekt nie generuje przychodów operacyjnych (nieodpłatne korzystanie przez statki morskie z dostępnej publicznie infrastruktury transportowej), wskaźniki efektywności finansowej przedsięwzięcia przyjęły wartości ujemne w następującej wysokości<sup>84</sup>:

- Finansowa wartość zaktualizowana netto inwestycji **FNPV = - 1077,22 mln zł**,
- Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu **FRR = - 4,03%**.

**Ekonomiczne wskaźniki efektywności inwestycji przyjęły z kolei wartości dodatnie, odpowiednio:**

- Ekonomiczna wartość zaktualizowana netto **ENPV = 443 mln zł**,
- Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu **ERR = 8,25%**.

A zatem pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście przyczyni się do znacznego wzrostu dobrobytu społeczno-ekonomicznego i uzasadnia alokację środków publicznych przeznaczonych na sfinansowanie inwestycji.

### 3. Analiza źródeł finansowania inwestycji.

Kształtowanie się wartości ekonomicznych i finansowych wskaźników efektywności inwestycji uzasadniają sfinansowanie inwestycji ze środków publicznych, w tym z funduszy Unii Europejskiej i z budżetu krajowego.

W ramach okresu programowania 2007-2013 zasady finansowania projektów inwestycji związanych z modernizacją torów wodnych uszczegółowiono w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, dla priorytetu VII Transport przyjazny środowisku, działanie 7.2. Rozwój transportu morskiego. Ich adaptacja dla projektu pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście jest następująca:

- beneficjentem projektu będzie jednostka rządowej administracji specjalnej Szczeciński Urząd Morski;
- maksymalny udział środków publicznych w postaci bezzwrotnej dotacji może wynieść 100% kwalifikowanych wydatków poniesionych na realizację projektu, w tym 85% środków może pochodzić z funduszy unijnych, pozostałe 15% z publicznych środków krajowych<sup>85</sup>;
- Szczeciński Urząd Morski, jako beneficjent projektu, będzie korzystał ze środków przeznaczonych na współfinansowanie krajowe ujętych w planie finansowym jednostki i pośrednio (bez fizycznego otrzymywania przelewów) ze środków UE znajdujących się w budżecie środków europejskich;
- nie występują ograniczenia w zakresie wartości projektu inwestycyjnego i maksymalnego wsparcia finansowego inwestycji ze środków publicznych.

<sup>83</sup> Niebieska Księga. Sektor transportu publicznego Jaspers, wrzesień 2008, s. 37;

<sup>84</sup> Arkusze kalkulacyjne finansowych wskaźników inwestycji zawiera załącznik nr 2;

<sup>85</sup> Możliwość pokrycia ze środków publicznych (unijnych i krajowych) 100 % wydatków kwalifikowanych poniesionych na modernizację toru wodnego bez narażania się na zarzut nieuzasadnionej pomocy publicznej świadczy o tym, że zarówno Komisja Europejska, jak i krajowa instytucja zarządzająca programem (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) są przekonane o dużej potencjalnej wartości społeczno-ekonomicznej tego rodzaju inwestycji;

Wielkość środków publicznych przeznaczonych na działanie 7.2. Rozwój Transportu Morskiego w okresie programowania 2007-2013 wyniosła 713,94 mln euro, w tym wkład środków unijnych na działanie wyniósł 606,85 mln euro, wkład środków krajowych 34,14 mln euro<sup>86</sup>. Oznacza to, że na pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście byłoby przeznaczone 284, 6 mln euro, tj. 39,9% budżetowanych środków publicznych przeznaczonych na dofinansowanie projektów związanych z transportem morskim.

#### 4. Potencjalne źródła sfinansowania nakładów inwestycyjnych projektu pogłębienia toru wodnego.

Nakłady inwestycyjne na modernizację toru wodnego mogą i powinny zostać sfinansowane ze środków publicznych, w tym z funduszy unijnych. Budżet Komisji Europejskiej dla nowego okresu programowania 2014-2020 nie jest ustalony, a prace nad nim **planowane są w okresie polskiej kadencji przewodnictwa w Unii Europejskiej**. Nie sposób zatem wskazać konkretnego programu operacyjnego, z jakiego byłoby możliwe i w jakim zakresie sfinansowanie nakładów na pogłębienie toru wodnego. Nie jest to istotne o ile wskazane zostaną cele, jakie zamierza się osiągnąć w wyniku realizacji projektu inwestycyjnego i porówna z priorytetami polityk horyzontalnych Unii Europejskiej. W ten sposób możliwe będzie skonkretyzowanie rodzaju funduszy - potencjalnych źródeł sfinansowania realizacji projektu. Zestawienie zakładanych korzyści społeczno-ekonomicznych, jakie zamierza się osiągnąć przy realizacji projektu pogłębienie toru wodnego z celami, priorytetami i rodzajami funduszy wspólnotowych, przedstawiono w tablicy 50.

**Tablica 50.** Potencjalne źródła sfinansowania nakładów inwestycyjnych projektu pogłębienia toru wodnego Szczecin-Świnoujście z funduszy Unii Europejskiej

Korzyści społeczno-ekonomiczne projektu pogłębienia toru wodnego	Polityki horyzontalne UE - priorytety i rodzaje funduszy
Wzrost efektywności wymiany handlowej poprzez obniżkę kosztów transportu towarów	Polityka Spójności (Fundusz Spójności, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), wzrost konkurencyjności regionów UE, niwelowanie różnic w rozwoju poszczególnych regionów, zwłaszcza położonych peryferyjnie.
Poprawa dostępności transportowej do portu w Szczecinie od strony morza, jako ważny składnik sieci transportowej powstającego Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego (CETC) <sup>87</sup>	Polityka Spójności (Fundusz Spójności, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), Polityka Morska (fundusze wspierające realizację Strategii Rozwoju Transportu Morskiego), rozbudowa sieci TENT, tworzenie ekologicznych korytarzy transportowych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Fundusz Spójności)
Zmiany struktury międzygałęziowej przewozów ( <i>modal shift</i> ) poprzez zwiększenie znaczenia w dowozie/przywozie do portu Szczecin transportu kolejowego i żeglugi śródlądowej	Polityka Morska UE (fundusze wspierające realizację Strategii Rozwoju Transportu Morskiego), Polityka Spójności i Konkurencji (Fundusz Spójności) Rozwój transportu ekologicznego ( <i>greening</i> transport, ekologiczne korytarze transportowe, wzrost znaczenia transportu kolejowego i żeglugi śródlądowej w przewozach)
Wzrost efektywności transportu morskiego w wyniku korzyści skali, przy jednoczesnym ograniczaniu negatywnych skutków rozwoju transportu na środowisko naturalne.	Polityka Wzrostu i Zatrudnienia, Polityka Konkurencji i Spójności (Fundusz Spójności), fundusze strukturalne. Obniżka kosztów transportu morskiego, spadek cen towarów, wzrost znaczenia żeglugi bliskiego zasięgu, trwałe podstawy wzrostu gospodarczego w regionie, generowanie nowych miejsc pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. S. Grzelakowski, M. Matczak, Polityka transportowa Unii Europejskiej i jej implikacje dla systemów transportowych krajów członkowskich, Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2008.

<sup>86</sup> Zob. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. Szczegółowy opis priorytetów, Warszawa styczeń 2010;

<sup>87</sup> W czerwcu 2010 na konferencji Ministrów Transportu Szwecji, Polski, Czech, Słowacji Węgier i Chorwacji podpisana została tzw. Deklaracja Szczecińska postulująca utworzenie w ramach sieci TEN-T Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego CETC.

## 2. Trwałość finansowa projektu.

Analiza trwałości finansowej rozpatrywanego projektu inwestycyjnego polega na oszacowaniu:

- rocznych kosztów robót czerpalnych związanych z utrzymaniem toru wodnego o głębokości 12, 5 m na całej jego długości (zapewnienie zdolności nawigacyjnej toru i bezpiecznej żeglugi dla statku maksymalnego),
- rocznej kwoty dotacji, jaką Szczeciński Urząd Morski musi otrzymywać od właściwej jednostki administracji państwowej na pokrycie rocznych całkowitych kosztów utrzymania pogłębionego toru wodnego.

Szacuje się, że przyrost rocznych kosztów robót czerpalnych związanych z utrzymaniem zwiększonej z 10, 5 m do 12, 5 m głębokości toru wodnego wyniesie 13 mln zł rocznie. Oznacza to, że roczna dotacja na pokrycie kosztów robót czerpalnych związanych z utrzymaniem toru wodnego Szczecin-Świnoujście na całej długości wyniesie nominalnie 25 mln zł. Od momentu, w którym zmodernizowany tor wodny oddany zostanie do eksploatacji (po trzecim roku horyzontu czasowego projektu), Urząd Morski w Szczecinie powinien ujmować kwotę 25 mln zł w rocznym budżecie wydatków jednostki.

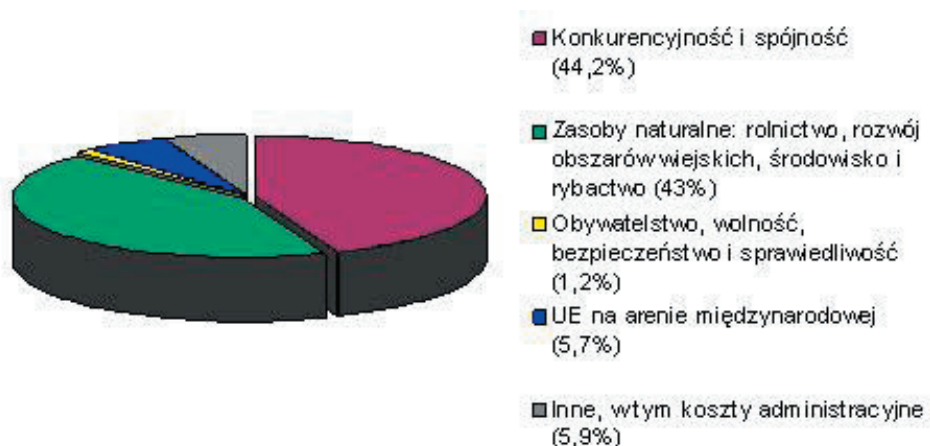
## 4.4. Charakterystyka programów Unii Europejskiej

### CHARAKTERYSTYKA POLITYKI REGIONALNEJ W LATACH 2007-2013

Podstawą funkcjonowania polityki regionalnej oraz zasad finansowania inwestycji w ramach programów operacyjnych są następujące dokumenty programowe :

- Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999
- Rozporządzenie Rady (WE) nr 1084/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające Fundusz Spójności
- Strategiczne Wytyczne Wspólnoty dla Spójności
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (Narodowa Strategia Spójności)
- Programy operacyjne
- Szczegółowe opisy priorytetów programów

W aktualnym okresie programowania 2007-2013 po raz pierwszy w historii Unii Europejskiej mamy do czynienia z sytuacją, w której środki na wsparcie konkurencyjności i spójności przewyższają fundusze na rolnictwo i rozwój obszarów wiejskich. Jest to więc szansa na zdobycie środków na finansowanie inwestycji poprawiających konkurencyjność regionu, a do tych należy zaliczyć pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście. Na diagramie poniżej przedstawiono podział z uwzględnieniem poszczególnych celów wsparcia.



Źródło: Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Budżetu.

Z powyższego wykresu wynika, iż najczęściej środków unijnych przeznaczonych jest na konkurencyjność i spójność (44,2 proc.)

Należy podkreślić, że budżety roczne Unii Europejskiej funkcjonują w ramach budżetów wieloletnich. Budżet roczny bardzo przypomina budżet narodowy: ma określoną dokładnie wielkość wpływów i wydatków. Natomiast budżet wieloletni (tzw. perspektywa finansowa) to plan finansowy, w którym ustalane są jedynie limity (inaczej pułapy) wydatków w poszczególnych pozycjach budżetowych. W perspektywie finansowej nie chodzi o wykazanie dokładnej wielkości dochodów i wydatków, lecz o określenie najważniejszych priorytetów na kolejne 7 lat i umieszczenie maksymalnej kwoty, jaką Unia Europejska może na nie wydać. Głównym celem perspektywy finansowej jest utrzymywanie wydatków Unii Europejskiej pod kontrolą. Budżet Unii Europejskiej nie może mieć deficytu budżetowego ani nadwyżki budżetowej. Na koniec każdego roku różnica pomiędzy wpływami i wydatkami powinna wynosić 0.

W kontekście dotacji unijnych można się spotkać z pojęciami:

- polityki regionalnej
- polityki spójności
- polityki strukturalnej.

Praktycznie jednak pojęcia te są często używane zamiennie, w związku z czym można przyjąć, że polityka regionalna, polityka strukturalna i polityka spójności Unii Europejskiej ma ten sam cel – wyrównanie różnic gospodarczych między regionami Unii Europejskiej i w efekcie – ich mieszkańcami. Jest to taki sposób rozdzielania środków finansowych Unii Europejskiej, aby większość z nich trafiła do regionów znajdujących się w gorszej sytuacji społecznej i gospodarczej. Należy pamiętać, że kryterium podziału środków finansowych Unii Europejskiej jest PKB (Produkt Krajowy Brutto) regionu – poziom zamożności obywateli jest tylko jednym z elementów, które decydują o tym, czy dany region objęty zostanie interwencją środkami Unii Europejskiej. Nie chodzi tutaj o spowolnienie rozwoju bogatych regionów i krajów, ale o przyspieszenie rozwoju regionów opóźnionych. Dzięki temu wzrośnie konkurencyjność całej Unii Europejskiej. Biorąc pod uwagę wskaźniki regionów w województwie zachodniopomorskim, określone w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego, należy podkreślić fakt, że planowana inwestycja doskonale wpisuje się w nie tylko w koncepcję poprawy konkurencyjności Unii Europejskiej, ale także KSRR.



Warto zauważyć, iż dotacja, którą może otrzymać przedsiębiorca, gmina, szkoła, organizacja pozarządowa itp. nie pochodzi w całości ze środków Unii Europejskiej lecz częściowo finansowana jest ze środków krajowych. Jest to zgodne z jedną z zasad polityki spójności, a mianowicie z zasadą dodatkowości. W tablicy poniżej przedstawiony został procentowy podział dotacji.

Perspektywa czasowa	2007 -2013
Twoja dotacja	Środki unijne (85 %)
	Środki krajowe (15 %)

Lata 2007-2013 to kolejny okres programowania, w ramach którego Polsce zostało przyznane wsparcie na rozwój poszczególnych regionów i całego kraju, rozwój zasobów ludzkich oraz na zbliżenie poziomu życia ludności w Polsce do standardów europejskich.

Co się zmieniło w polityce regionalnej w obecnej perspektywie finansowania? Obok spójności ekonomicznej i społecznej (wyrównanie poziomu rozwoju gospodarczego i społecznego wszystkich regionów w Europie), równie ważne miejsce zajęła kwestia spójności terytorialnej. Spójność terytorialna stanowi uzupełnienie i wzmocnienie spójności gospodarczo-społecznej i oznacza zrównoważony oraz jednolity rozwój całego terytorium Unii Europejskiej, także pod względem infrastruktury, koncentracji działalności człowieka i równych szans. W znacznie mniejszym stopniu niż dotąd, dotacje unijne są sposobem redystrybucji dochodów z obszarów bogatych na rzecz regionów biednych, a ich najważniejszym zadaniem jest obecnie stymulowanie innowacyjności i atrakcyjności regionów. Bardzo ważne miejsce w polityce regionalnej zajmuje także edukacja i kształcenie.

Dodatkowo, w latach 2007-2013 liczbę funduszy strukturalnych ograniczono z czterech do dwóch – **Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR)** oraz **Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS)**. **Fundusz Spójności** został utrzymany.

## TRYB i ZASADY NABORU WNIOSKÓW

Polskie doświadczenia poprzednich lat pozwoliły na wprowadzenie w obecnym okresie programowania szeregu uproszczeń dla podmiotów starających się o dofinansowanie projektu ze środków unijnych. Jednym z owych uproszczeń jest wprowadzenie, obok trybu konkursowego, trybu systemowego wyboru projektów. Tryb ten może być wykorzystywany w sytuacji, gdy wsparciem objęte są zadania publiczne (np. edukacja, ochrona zdrowia, infrastruktura techniczna). Polega on na wykorzystaniu dwóch etapów naboru – w pierwszym etapie składane są tylko propozycje projektu przedstawiające ideę inwestycji – istniejący problem i cel jakiemu przyświeca projekt wraz z częścią finansową. Po wstępnej weryfikacji wybrani projektodawcy zapraszani są do złożenia już właściwych wniosków wraz z załącznikami. Dopiero na tym etapie projektodawcy muszą dysponować pełną dokumentacją oraz szeregiem załączników do wniosku. Pozwala to na minimalizację kosztów przygotowania projektu zanim dany podmiot otrzyma informację, czy otrzymał dofinansowanie.

W latach 2007-2013 przyjęto jeszcze jeden nowy sposób naboru – jeżeli dany projekt posiada strategiczne znaczenie dla obszaru, na którym będzie realizowany lub dla branży, której dotyczy – może on zostać włączony do indykatywnej listy projektów indywidualnych.

Zasadniczą zmianą w obecnym okresie programowania jest częściowa decentralizacja wdrażania programów operacyjnych finansowanych z funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności. Oprócz programów centralnych (krajowych), powstało **16 programów regionalnych (RPO)**. Regionalne Programy Operacyjne natomiast są zarówno zarządzane, jak i wdrażane przez władze samorządowe województwa (Urzędy Marszałkowskie poszczególnych województw). RPO to programy wspierające rozwój potencjału poszczególnych regionów, w tym m.in. infrastruktury regionalne. Najwięcej środków z EFRR w ramach 16 RPO zostanie przeznaczonych na transport – niemal 27 proc. całości



alokacji, co oznacza, że co czwarte euro wesprze ten typ inwestycji. Kolejnym bardzo znaczącym obszarem wsparcia są badania i rozwój technologiczny oraz innowacje i przedsiębiorczość.

W latach 2004-2006 środki przeznaczone na inwestycje w przedsiębiorstwach były przekazywane beneficjentom w ramach **Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw (SPO WKP)**. Można uznać, iż w latach 2007-2013 kontynuacją wsparcia udzielanego w ramach tego programu są Regionalne Programy Operacyjne (RPO). W każdym z tych programów istnieje co najmniej jeden priorytet, w ramach którego środki przeznaczone są na inwestycje w firmach i mają na celu podniesienie ich konkurencyjność. Niemniej jednak, przedsiębiorcy mogą otrzymać dotacje nie tylko za pośrednictwem RPO. Dodatkowo, przedsiębiorcy mogą także ubiegać się o wsparcie z **Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG)**, który przeznaczony jest w szczególności dla przedsiębiorstw realizujących inwestycje innowacyjne w skali ponadregionalnej.

Wyjątkowe miejsce w obecnym okresie programowania otrzymały sprawy ochrony środowiska oraz inwestycje w infrastrukturę o charakterze ponadregionalnym. Takie projekty mogą być obecnie dofinansowane w ramach **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ)**, dzięki któremu wspierane są m.in. ochrona środowiska, transport, energetyka, kultura, ochrona zdrowia i szkolnictwo wyższe.

W latach 2007-2013 nastąpiło także wiele zmian w ramach inicjatyw wspólnotowych, które są finansowane z innych źródeł niż fundusze strukturalne (są to dodatkowe środki, o których decyduje Komisja Europejska). Przede wszystkim, dotychczasowe inicjatywy (**Interreg III, Urban II, Equal** oraz **Leader+**) przestały istnieć, natomiast dziedziny, które były objęte wsparciem w ramach inicjatyw zostały włączone do programów operacyjnych współfinansowanych z funduszy strukturalnych. W obecnej perspektywie funkcjonują nowe inicjatywy wspólnotowe, tj. **Jessica, Jeremie, oraz Jasper**.

## CHARAKTERYSTYKA PROGRAMÓW W LATACH 2007 - 2013

Programy Operacyjne to programy stworzone w celu obsługi poszczególnych funduszy. Ich treść podzielona jest na części, tzw. **Priorytety** względnie tzw. **Osie Priorytetowe**, określające cele dotacji w poszczególnych zakresach, a dalej na **Działania** i **Poddziałania**, w których opisane są typy projektów podlegających dotowaniu.

W tablicy poniżej przedstawione zostały wszystkie programy operacyjne, transgraniczne, transnarodowe i międzyregionalne.

<b>PROGRAMY OPERACYJNE W LATACH 2007-2013</b>
16 Regionalnych Programów Operacyjnych (RPO) Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (PO IG) Program Operacyjny Kapitał Ludzki (PO KL) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ) Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW) Program Operacyjny Pomoc Techniczna 2007-2013 (PO PT) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) Programu Operacyjnego Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich (PO Ryby)
<b>EUROPEJSKA WSPÓŁPRACA TERYTORIALNA</b>
<u>Programy transgraniczne:</u> Program Polska – Brandenburgia Program Polska – Meklemburgia Pomorze Przednie / Brandenburgia Program Polska – Saksonia Program Polska – Słowacja Program Polska – Czechy Program Polska – Litwa Program Południowy Bałtyk / South Baltic
<u>Programy transnarodowe</u> Program Region Morza Bałtyckiego Program Europa Środkowa
<u>Programy międzyregionalne</u> INTERREG IV C ESPON INTERACT II URBACT

Od 2004 roku Polska, jako państwo członkowskie Unii Europejskiej, uczestniczy w programach transgranicznych, transnarodowych i międzynarodowych **Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG III**. Celem Inicjatywy jest stworzenie sytuacji, w której granice narodowe nie będą przeszkodą dla zrównoważonego rozwoju i integracji Europy. INTERREG III otworzył przed polskimi regionami nowe możliwości nawiązywania współpracy i realizacji wspólnych projektów z partnerami zagranicznymi. INTERREG III jest finansowany ze źródeł Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. W określonych przypadkach można ubiegać się o współfinansowanie z budżetu państwa w wysokości do 10 proc. kosztów kwalifikowalnych projektu.

W latach 2007-2013 Inicjatywa INTERREG III jest kontynuowana, zyskała jednak rangę samodzielnego celu polityki spójności Unii Europejskiej. **Europejska Współpraca Terytorialna**. Cel ten realizowany jest poprzez trzy typy programów: transgraniczne, transnarodowe, międzyregionalne i jest finansowany, podobnie jak poprzednio, z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Ponadto, w latach 2007-2013 realizowany jest **Europejski Instrument Sąsiedztwa i Partnerstwa (EISP)**. Instrument stanowi inicjatywę Komisji Europejskiej, której zasadniczym celem jest rozwój współpracy pomiędzy Unią Europejską a państwami partnerskimi spoza UE, poprzez zapewnienie zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju regionalnego. Także nowym instrumentem współpracy terytorialnej, ustanowionym na poziomie wspólnotowym, jest **Europejskie Ugrupowanie Współpracy Terytorialnej (EUWT)**. Instrument ten umożliwia tworzenie na terytorium Wspólnoty

ugrupowań o charakterze ponadnarodowym, posiadających osobowość prawną, których zadaniem jest wspieranie i ułatwianie współpracy terytorialnej w Unii Europejskiej.

W latach 2007-2013 ze środków **programu międzyregionalnego (INTERREG IVC)** współfinansowane są również:

- program wymiany doświadczeń na temat rozwoju obszarów miejskich (w oparciu o dotychczas realizowany program **URBACT**),
- program dotyczący identyfikacji, transferu i rozpowszechniania „dobrych praktyk” w zarządzaniu programami współpracy – **INTERACT II**,
- program z zakresu opracowywania studiów, gromadzenia danych, obserwacji i analizy trendów rozwojowych (kontynuacja programu **ESPON**).

W obecnej perspektywie finansowej wprowadzono jeszcze szereg dodatkowych zmian, przede wszystkim z zakresu zasad współfinansowania programów operacyjnych oraz systemu prawnego funduszy europejskich.

## ZASADY FINANSOWANIA

W okresie 2007-2013 dla pierwszych trzech lat wdrażania programów operacyjnych wprowadzono **zasadę n+3**. Oznacza to, że środki, które przyznano Polsce na rok 2007 (rok n) można wydatkować do roku 2010 (n+3), środki na rok 2009 – do roku 2012, a środki na rok 2010 – do roku 2013. W kolejnych latach (czyli 2011-2013) ponownie obowiązywać będzie zasada n+2. Po tym okresie różnica między kwotą zarezerwowaną w budżecie wspólnotowym a kwotą wniosków o płatność, jakie spłynęły do Komisji Europejskiej zostanie automatycznie anulowana. W poprzedniej perspektywie finansowej obowiązywała **zasada wielofunduszowości**, czyli dopuszczenie, aby w ramach jednego programu operacyjnego dofinansowanie pochodziło z różnych funduszy strukturalnych. Dla uproszczenia administrowania środkami strukturalnymi, wprowadzono **zasadę jeden program – jeden fundusz**, zgodnie z którą każdy program operacyjny może być współfinansowany tylko z jednego funduszu strukturalnego. **Wyjątkiem od tej reguły jest PO IiŚ, finansowany zarówno z EFRR jak i z Funduszu Spójności, który nie jest funduszem strukturalnym, lecz stanowi instrument polityki spójności.**

Dla zapewnienia elastyczności współfinansowania wprowadzono tzw. *cross-financing*, a więc możliwość dofinansowania w ramach projektu z udziałem środków z EFRR komplementarnych działań wchodzących w zakres EFS oraz dofinansowania w ramach projektu z udziałem środków z EFS komplementarnych działań wchodzących w zakres EFRR.

Innymi słowy, jeżeli projekt dotyczy inwestycji infrastrukturalnej możliwe jest włączenie do projektu tzw. wydatków miękkich (czyli np. kosztów szkoleń czy doradztwa) pod warunkiem, że poniesienie takich wydatków jest uzasadnione osiągnięciem spójności projektu. Analogicznie, jeżeli projekt ma charakter miękki (czyli dotyczy szkoleń, doradztwa, podnoszenia kompetencji, wprowadzania nowych rozwiązań organizacyjnych, itp.) można uzupełnić projekt o pewne wydatki materialne (jak np. urządzenia), ale tylko te, które są potrzebne do realizacji i powodzenia projektu. Niemniej jednak możliwość ta dotyczy maksymalnie do 10 proc. wydatków objętych dofinansowaniem (w szczególnych przypadkach pułap ten może być podwyższony do 15 proc.).

## REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

### **Dodatkowe 633 mln euro z Funduszy Europejskich dla Polski na lata 2011-2013.**

Polska dostanie z Funduszy Europejskich dodatkowe 633 mln euro, Republika Czeska 237 mln euro, a Słowacja 138 mln.

Zgodnie z komunikatem Komisji Europejskiej z 19 kwietnia 2010 r.: Polska, Republika Czeska i Słowacja podzielą między sobą dodatkowe 1 mld euro z funduszy strukturalnych w latach

2011-2013. Polska dostanie z funduszy strukturalnych dodatkowe 633 mln euro, Republika Czeska 237 mln euro a Słowacja 138 mln euro. Ten dodatek jest bezpośrednim wynikiem wyższego niż przewidywano wzrostu gospodarczego w tych krajach. W porozumieniu międzyinstytucjonalnym między Parlamentem, Radą i Komisją w sprawie perspektywy finansowej na lata 2007-2013 zakładano automatyczne dostosowania dla krajów, których PKB odbiegał łącznie o ponad 5 proc. w latach 2007-2009 od prognoz, do których odnoszono się przy sporządzaniu perspektywy.

Fakt ten będzie miał przełożenie na realizację Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2007-2013, który realizowany będzie przy zaangażowaniu 835 437 299 euro z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Uzupełnieniem będą środki jednostek samorządu terytorialnego, budżetu państwa oraz środki prywatne. Tablica poniżej przedstawia podział środków według osi.

	Wkład Wspólnoty	Wkład krajowy	Finansowanie ogółem	Poziom współfinansowania
Oś priorytetowa 1	232 753 899	41 074 217	273 828 116	85,00%
Oś priorytetowa 2	215 789 475	243 977 715	259 767 190	83,07%
Oś priorytetowa 3	42 000 000	7 411 764	49 411 764	85,00%
Oś priorytetowa 4	61 280 000	10 814 117	72 094 117	85,00%
Oś priorytetowa 5	74 935 655	13 223 939	88 159 594	85,00%
Oś priorytetowa 6	116 780 745	20 608 366	137 389 111	85,00%
Oś priorytetowa 7	58 480 000	10 320 000		85,00%
Oś priorytetowa 8	33 417 525	0	33 417 525	100,00%
<b>Ogółem</b>	<b>835 437 299</b>	<b>147 430 118</b>	<b>982 867 417</b>	<b>85,00%</b>

*Plan finansowy dla RPO dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013 podający, dla całego okresu programowania, kwotę całkowitej alokacji finansowej EFRR, odpowiedni wkład krajowy i stopę zwrotu wg osi priorytetowej (w euro)*

## STRUKTURA RPO

### Oś 1. Gospodarka, Innowacje, Technologie

W ramach osi priorytetowej wspierane będą działania nakierowane na rozwój przedsiębiorstw sektora MSP, m.in. poprzez inwestycje i doradztwo oraz finansowanie wydatków związanych ze wsparciem instrumentów inżynierii finansowej. Realizowane będą projekty podnoszące konkurencyjność oraz zdolność inwestycyjną mikroprzedsiębiorstw. Wsparcie dla małych i średnich przedsiębiorstw udzielane będzie na wdrożenie projektów, związanych z wprowadzeniem innowacji produktowej lub procesowej. W ramach wsparcia bezpośrednich inwestycji przedsiębiorstw, innowacyjność będzie jednym z kryteriów merytorycznych, branych pod uwagę podczas oceny projektów. Wspierane będą projekty zgodne z Regionalną Strategią Innowacyjności, m.in. z następujących branż: ICT, przemysł chemiczny, przemysł drzewno-meblarski, budownictwo, elektronika, elektrotechnika.

Struktura wsparcia według rodzajów instrumentów finansowych (podział na pożyczki, poręczenia itd.) określona zostanie na etapie wdrożenia inicjatywy JEREMIE.

Zgodnie z celem horyzontalnym nr 6 NSS priorytetowo traktowane będą projekty oddziałujące na obszary o szczególnie niekorzystnej sytuacji społeczno-gospodarczej.

#### Oś 1. kategorie beneficjentów

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,

- jednostki naukowe,
- szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- instytucje otoczenia biznesu,
- jednostki sektora finansów publicznych (pozostałe),
- przedsiębiorcy.

## Oś 2. Rozwój infrastruktury transportowej i energetycznej

W ramach osi priorytetowej, wsparcie otrzymają projekty związane z budową, przebudową i remontem dróg wojewódzkich, zgodnie z „Programem zadań inwestycyjnych na drogach wojewódzkich w latach 2007-2013”, powiatowych i gminnych (w tym budowa obwodnic i obiektów inżynierskich takich jak mosty i wiadukty), a także poprawą infrastruktury towarzyszącej w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Inwestycje ułatwią dostęp do sieci dróg krajowych i międzynarodowych, a także do istniejących lub planowanych obszarów inwestycyjnych, lotnisk, portów morskich i rzecznych, obiektów transportu publicznego, infrastruktury turystycznej.

W ramach poprawy jakości transportu miejskiego realizowane będą projekty związane m.in. z zakupem taboru, budową i przebudową infrastruktury niezbędnej do uruchomienia nowych linii oraz infrastruktury towarzyszącej (na obszarach znajdujących się poza Szczecińskim Obszarem Metropolitalnym).

Przewiduje się także modernizację regionalnych linii kolejowych poprzez nabycie lub modernizację taboru kolejowego służącego do regionalnych przewozów pasażerskich oraz wspieranie robót i wyposażenia w zakresie linii kolejowych i pozostałej infrastruktury kolejowej. Pozwoli to na skrócenie czasu przejazdu i zwiększenie częstotliwości połączeń kolejowych, a przez to zwiększenie udziału przewozów kolejowych w regionalnym transporcie publicznym.

W ramach rozwoju infrastruktury lotnisk planuje się wdrożenie projektu portu lotniczego w Zegrzu Pomorskim koło Koszalina. Realizacja przedmiotowej inwestycji uwarunkowana jest wcześniejszym przygotowaniem niezależnej analizy, która w sposób jednoznaczny potwierdzi ekonomiczną zasadność tego przedsięwzięcia, w tym zachowanie jego stabilności finansowej w trakcie eksploatacji. Jednocześnie projekt ten będzie musiał być zweryfikowany i oceniony pod kątem planowanego rozwoju infrastruktury transportowej. Wszelkie działania podejmowane w kierunku realizacji projektu pn. „Uruchomienie lotniska w Zegrzu Pomorskim k. Koszalina” będą musiały uwzględniać obowiązujące prawodawstwo krajowe i unijne. W szczególności odnosi się to do opracowywania dokumentów planistycznych, analitycznych itp. Ponadto zostaną rozważone możliwości związane z włączeniem w przygotowanie i finansowanie projektu Europejskiego Banku Inwestycyjnego oraz wsparcia technicznego w ramach Inicjatywy JASPERS.

W przypadku spełnienia wyżej wymienionych wymagań odnośnie dopuszczenia do realizacji projektu pn. „Uruchomienie lotniska w Zegrzu Pomorskim k. Koszalina” w ramach RPO WZ, oczekiwanymi rezultatami są otwarcie tej części regionu między innymi na partnerów zagranicznych, zwiększenie mobilności mieszkańców. W wymiarze gospodarczym do spodziewanych korzyści można zaliczyć między innymi przyciąganie i lokalizację nowych inwestycji, utworzenie nowych miejsc pracy oraz polepszenie dostępu do rynków, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych.

Biorąc pod uwagę specyfikę tej części województwa zachodniopomorskiego, w wymiarze społecznym uruchomienie lotniska powinno przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu czasowej migracji zarobkowej oraz wielkości migracji stałych. Lepsze skomunikowanie tej części województwa zachodniopomorskiego, tj. możliwość szybkiego i sprawnego przemieszczania się mieszkańców regionu, może mieć również pozytywny wpływ na stworzenie przyjaznych warunków



dla podtrzymywania więzi i kontaktów rodzinnych. Przedmiotem wsparcia osi priorytetowej będą także inwestycje w wyposażenie infrastruktury portowej, służącej rozwojowi usług transportowych oraz rozszerzeniu oferty turystycznej województwa oraz poprawiające dostęp do portów. Podejmowane działania w ramach osi winny tworzyć warunki dla utrzymania i stopniowego rozwoju żeglugi śródlądowej.

Ze względu na położenie i charakter naszego województwa, ważną rolę odgrywają w nim porty morskie i rzeczne. Dotacje unijne mają wzmocnić ich rolę transportową i turystyczną. Dofinansowanie będzie można uzyskać na projekty z zakresu tworzenia ogólnodostępnej infrastruktury portowej, z wyjątkiem infrastruktury rybackiej, a także bezpieczeństwa żeglugi.

Wsparcie w ramach osi priorytetowej nr 2 otrzymają także, inwestycje z zakresu rozbudowy i modernizacji lokalnych sieci dystrybucyjnych energetycznych i gazowych, zwiększających dostęp do energii mieszkańcom obszarów o niskim wskaźniku gazyfikacji i elektryfikacji.

W ramach wsparcia tradycyjnych źródeł energii, w trakcie przeprowadzania studiów wykonalności projektu, należy wskazać zawodność mechanizmu rynkowego, jednocześnie zapewniając, że takie projekty nie będą skierowane przeciwko liberalizacji rynku.

Zgodnie z celem horyzontalnym nr 6 NSS priorytetowo traktowane będą projekty oddziałujące na obszary o szczególnie niekorzystnej sytuacji społeczno-gospodarczej

## **Oś 2. Kategorie beneficjentów**

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,
- jednostki sektora finansów publicznych (pozostałe),
- przedsiębiorcy

## **Oś 3. Rozwój społeczeństwa informacyjnego**

Zgodnie ze przyjętą „Strategią Budowy Społeczeństwa Informacyjnego w Województwie Zachodniopomorskim na lata 2006-2015”, w ramach osi priorytetowej finansowane będą przedsięwzięcia związane z rozwojem infrastruktury teleinformatycznej, mającej wesprzeć oraz zintensyfikować rozwój społeczny i gospodarczy województwa zachodniopomorskiego.

Kompleksowa rozbudowa oraz przebudowa infrastruktury sieci szkieletowych, lokalnych sieci dostępowych oraz kanałów alternatywnych zapewniających publiczny, szerokopasmowy dostęp do usług elektronicznych oraz Internetu, powinna uzupełniać już istniejącą, szczególnie na obszarach o niższym stopniu jej nasycenia. Inwestycje zapewnią szerszej grupie odbiorców dostęp do Internetu, przyczynią się do wzrostu konkurencyjności na rynku teleinformatycznym województwa zachodniopomorskiego oraz będą przeciwdziałać marginalizacji obszarów pozbawionych infrastruktury.

Wsparte zostaną również działania, które umożliwią budowę, rozbudowę oraz wdrożenie publicznych usług elektronicznych wraz z niezbędną infrastrukturą oraz rozwój zasobów informacyjnych. Zgodnie z celem horyzontalnym nr 6 NSS priorytetowo traktowane będą projekty oddziałujące na obszary o szczególnie niekorzystnej sytuacji społeczno-gospodarczej.

## **Oś 3. Kategorie beneficjentów**

### **3.1. Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego**

- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego; posiadające osobowość prawną;
- Szkoły wyższe;
- Jednostki naukowe;
- Jednostki sektora finansów publicznych (pozostałe);
- Partnerstwa ww. podmiotów reprezentowane przez lidera.

### 3.2. Rozwój systemów informatycznych i e-usług

- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- Jednostki podsektora samorządowego sektora finansów publicznych (pozostałe) posiadające osobowość prawną;
- Szkoły wyższe;
- Jednostki naukowe;
- Partnerstwa ww. podmiotów reprezentowane przez lidera.

### Oś 4. Infrastruktura ochrony środowiska

W ramach osi priorytetowej realizowane będą inwestycje z zakresu gospodarki wodno – ściekowej oraz gospodarki odpadami. Inwestycje te zgodne będą z założeniami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych oraz rozporządzenia Wojewody Zachodniopomorskiego w sprawie granic aglomeracji.

### Oś 5. Turystyka, kultura i rewitalizacja

#### Oś 5. Kategorie beneficjentów

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną;
- administracja rządowa;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- jednostki sektora finansów publicznych (pozostałe);
- parki narodowe i krajobrazowe;
- instytucje kultury;
- kościoły i inne związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i innych związków wyznaniowych;
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS;
- przedsiębiorcy.

#### Oś 6. Rozwój funkcji metropolitalnych

W celu właściwego rozwoju funkcji metropolitalnych wspierana będzie budowa sprawnego systemu transportu publicznego, zapewniającego skomunikowanie metropolii z ośrodkami podmiejskimi oraz z innymi metropoliami europejskimi.

Realizowane przedsięwzięcia ukierunkowane będą na kompleksową modernizację istniejących i budowę nowych elementów infrastruktury liniowej i punktowej (m.in. torowiska, trakcje, pasy dla autobusów, przystanki, centra przesiadkowe, terminale, systemy parkingowe typu park & ride itp.) oraz podnoszenie efektywności jego wykorzystania, a także na zwiększenie bezpieczeństwa pasażerów. Działania zmierzają będą do poprawy spójności przestrzennej Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego. spierane będą przedsięwzięcia rewitalizacyjne, wynikające z lokalnych programów rewitalizacji, obejmujące kompleksową rewitalizację zdegradowanych obszarów (m.in. poprzemysłowych i po wojskowych). Wiąże się to także z tworzeniem wysokiej jakości stref publicznych w miastach.

W ramach osi realizowane będą działania w zakresie infrastruktury związanej z rozwojem funkcji kulturalnych, sportowych, turystycznych i rekreacyjnych, o charakterze metropolitalnym.

#### Oś 6. kategorie beneficjentów

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną;

- administracja rządowa;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- jednostki sektora finansów publicznych (pozostałe);
- parki narodowe i krajobrazowe;
- instytucje kultury;
- kościoły i inne związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i innych związków wyznaniowych;
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS;
- przedsiębiorcy.

### **Oś 7. Rozwój infrastruktury społecznej i ochrony zdrowia**

W ramach osi priorytetowej nr 7. „Rozwój infrastruktury społecznej i ochrony zdrowia” realizowane będą projekty poprawiające warunki kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem szkolnictwa zawodowego i technicznego, związanych również z kształceniem ustawicznym

### **Oś 8. Pomoc techniczna**

W ramach osi priorytetowej podejmowane będą działania ukierunkowane na właściwą organizację i funkcjonowanie systemu wdrażania i zarządzania RPO, w tym m.in. koordynację procesu przygotowania i wdrażania Programu, nabór i ocenę projektów, zarządzanie finansowe, monitoring i ewaluację oraz kontrolę zarówno w Instytucji Zarządzającej, jak i instytucjach zaangażowanych we wdrażanie RPO. Prawidłowe zarządzanie RPO wiąże się z systematyczną oceną działań związanych z realizacją Programu, analizą postępu jego realizacji, oceną przydatności podejmowanych działań oraz oceną oddziaływania zaangażowanych środków na rozwój społeczno-gospodarczy województwa. Instytucja Zarządzająca RPO deklaruje pełne uczestnictwo w krajowym, jednolitym systemie komputerowym monitoringu.

### **Programy Operacyjne Europejskiej Współpracy Terytorialnej 2007 -2013**

Programy Operacyjne Europejskiej Współpracy Terytorialnej (PO EWT) zostały stworzone w celu zarządzania środkami finansowymi, przeznaczonymi na współpracę transgraniczną, transnarodową i międzyregionalną. Wsparciem z PO EWT objęte mogą być jedynie projekty, w których uczestniczą partnerzy z co najmniej dwóch krajów europejskich, korzystający ze wspólnych instytucji obsługujących, finansujących i wdrażających dany projekt. .

Stanowią podstawę finansowego wsparcia współpracy transgranicznej w perspektywie finansowej 2007- 2013. Najważniejszym celem programu jest przyczynienie się do stworzenia żyjącym tu mieszkańcom warunków życia i perspektyw, które będą przez nich akceptowane i będą motywować ich do aktywnego udziału w działaniach służących rozwojowi na poziomie lokalnym i regionalnym w obszarze wsparcia. Aby osiągnąć cel programu, szczególnie ważne jest, aby uwzględniając istniejące szanse rozwojowe regionu, jak również doświadczenia zdobyte w okresie dotychczasowej realizacji programów Inicjatywy Wspólnotowej INTERREG wykreować i wdrożyć zintegrowane transgraniczne rozwiązania w zakresie polityki, gospodarki i społeczeństwa.

Program obejmuje obszar następujących jednostek administracyjnych:

**DE80H powiat Rügen (Rugia)**

**DE80D powiat Nordvorpommern (Północne Pomorze Przednie)**

**DE80F powiat Ostvorpommern (Wschodnie Pomorze Przednie)**

**DE80I powiat Uecker-Randow**

**DE418 powiat Uckermark**

**DE412 powiat Barnim**

**DE805 powiat grodzki Stralsund**

**DE801 powiat grodzki Greifswald**

**PL421 podregion szczeciński**

powiaty: policki, gryfiński, kamieński, gryficki, goleniowski, stargardzki, pyrzycki, myśliborski, choszczeński, łobeski, powiaty grodzkie Szczecin i Świnoujście,

#### **Alokacja środków w transzach rocznych w EURO**

rok	Fundusze strukturalne EFRE/EFRR	Wkład krajowy	Finansowanie ogółem	Poziom współfinansowania
2010	18.760.011	3.310.592	22.070.603	85,00%
2011	19.460.333	3.434.177	22.894.510	85,00%
2012	20.070.625	3.541.875	23.612.500	85,00%
2013	20.697.518	3.652.505	24.350.023	85,00%

Istnieje 11 programów współpracy transgranicznej.

## Wnioski

Od stuleci drogi były głównym czynnikiem rozwoju społeczeństw. Wystarczy wspomnieć, że przyczyniły się do rozkwitu Cesarstwa Rzymskiego. Rzymskie *viae* umożliwiały łatwiejsze przemieszczanie legionów, ułatwiały handel i pozwalały na szybsze przekazywanie informacji za pomocą zorganizowanej wzdłuż dróg poczty publicznej *cursus publicus*. Inwestycje w drogi i inne budowle infrastruktury transportowej, takie jak mosty czy akwedukty rozstrzygnęły o dominacji Rzymian w kolejnych stuleciach.

Podobnie w średniowieczu, budowa bitych dróg usprawniała transport ludzi i towarów, przyczyniała się do rozwoju handlu. O szlakach komunikacyjnych na ziemiach polskich, w tym morskich, dowiadujemy się z przekazów Ibrahima ibn Jakuba: „*handel Słowian dociera lądem i morzem do Rusów i Konstantynopola*”<sup>88</sup>.

Współcześnie nie trzeba nikogo przekonywać, że stwarzanie warunków do rozwoju gospodarczego poprzez inwestycje w infrastrukturę transportową jest *conditio sine qua non* rozwoju cywilizacyjnego społeczeństw.

Budowa, rozbudowa i utrzymanie infrastruktury transportowej jest jedną z podstawowych funkcji Państwa. W dokumentach rządowych, poświęconych budżetowi zadaniowemu Państwa czytamy: „Infrastruktura transportowa jest jedną z kluczowych dziedzin działalności Państwa, która przyczynia się do poprawy jakości życia obywateli, równomiernego rozwoju regionów kraju, a także podniesienia warunków konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez ułatwienie warunków działalności gospodarczej. (...) Polska jest krajem, który dąży do optymalnego wykorzystania możliwości związanych z rozwojem transportu morskiego. Taki rozwój nie może odbyć się bez odpowiedniej portowej infrastruktury technicznej i bez wymaganego standardami międzynarodowymi poziomu bezpieczeństwa wykonywania przewozów morskich. W ramach funkcji 19 (*Budowa, rozbudowa i utrzymanie infrastruktury transportowej*) finansowane są właśnie takie działania mające wspierać przewozy morskie, np. zapewnienie łączności, utrzymanie torów wodnych, ochrona brzegu morskiego, polepszenie warunków dostępu do portów morskich od strony morza.”

Jak widać, problem poprawy dostępu do portów morskich od strony morza i utrzymanie torów wodnych stanowi zadanie priorytetowe budżetu Państwa.

Inwestycje rządowe w infrastrukturę techniczną, a w szczególności w transportową, nie mogą podlegać jednowymiarowej analizie opłacalności ekonomicznej. Wynika to z faktu, iż inwestor nie jest bezpośrednim beneficjentem tego typu inwestycji i nie osiąga przychodów z tytułu poniesionych nakładów. Beneficjentami inwestycji rządowych sensu largo jest społeczeństwo. Korzyści wynikające z pogłębienia toru wodnego Szczecin – Świnoujście pojawią się po stronie gospodarstw domowych, przedsiębiorców, jednostek samorządu terytorialnego, czyli tam, gdzie powstaje zasadnicza część produktu krajowego brutto. I dopiero wzrost dochodu beneficjentów, a zatem wzrost wpływów bu-

---

<sup>88</sup> Por. Z. Robak: *Drogi czy bezdroża? Niektóre aspekty średniowiecznej komunikacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Alma Mater nr 99, Kraków 2008;



dżetowych z tytułu podatków dochodowych i od wartości dodanej, przyniesie pośrednio korzyści liczone w skali makroekonomicznej.

Złożoność oceny wpływu przyszłych społeczno-ekonomicznych efektów pogłębienia toru wodnego Szczecin – Świnoujście do głębokości 12,5 m, wymagała wielokryterialnego spojrzenia przez 12 członków zespołu badawczego, reprezentujących różnorodne dziedziny życia gospodarczego.

Pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m będzie największą inwestycją hydrotechniczną na Pomorzu Zachodnim po II wojnie światowej. W pierwszym rozdziale opracowania określone zostały uwarunkowania naturalne toru wodnego, a w szczególności meteorologiczne i hydrologiczne uwarunkowania żeglugi oraz ich zmiany po pogłębieniu toru wodnego. Dotyczy to analizy takich zjawisk jak: wiatry, falowanie, mgły, zlodzenie, prądy, wahania poziomów wód. Poszerzenie gabarytów toru wodnego wpłynie korzystnie na poprawę żeglugi we mgle, należy jednak oczekiwać, że może wzrosnąć amplituda między maksymalnymi a minimalnymi rocznymi poziomami wód w Trzebieży na skutek pogłębienia toru wodnego w śródlądowym odcinku od Świnoujścia do Zalewu (km 5,04 -16,47).

W pierwszym rozdziale zostały również określone parametry statku maksymalnego w różnych odcinkach toru wodnego oraz parametry toru i akwenów manewrowych dla statku maksymalnego.

Jednym z warunków przystąpienie do prac pogłębiarskich niniejszej inwestycji jest budowa nowego pola odkładu w rejonie Szczecina i Polic. Dotychczasowe pola refulacyjne są niewystarczające na potrzeby planowanych prac pogłębiarskich.

Zasadniczą częścią rozdziału pierwszego jest określenie niezbędnych przewidywanych nakładów inwestycyjnych. Szacuje się, że łączne koszty inwestycji (bezpośrednie i inwestycji towarzyszących) wyniosą wg poziomu cen z 2008 r. ok. **1 156,7 mln zł**. Dodatkowo roczny koszt utrzymania pogłębionego toru wyniesie ok. **25,0 mln zł**.

Istotnym czynnikiem ekonomicznym przemawiającym za podjęciem inwestycji pogłębienia toru będzie skrócenie czasu przejścia torem oraz poprawa bezpieczeństwa żeglugi. W stosunku do dotychczasowych dopuszczalnych prędkości wzrost prędkości o 2 w. zarówno na odcinku kanałowym jak zalewowym o łącznej długości ok. 48,7 km (26,3 Mm) pozwala na skrócenie czasu przejścia statków o zanurzeniu do 9,15 m o ok. 24 minuty. Razem dwustronne skrócenie czasu przejścia torem wodnym najliczniejszej grupy statków o zanurzeniu do 9,15 m wyniesie: ok. 48 minut.

Kolejnym argumentem przemawiającym za podjęciem inwestycji jest rola portu w Szczecinie w koncepcji korytarzy transportowych, w szczególności łączących Skandynawię z Południem Europy (Środkowoeuropejski Korytarz Transportowy – *CETC – Central European Transport Corridor*). Z analiz miesięcznych wskazań odbiorników AIS z różnych okresów, potwierdza się prawidłowość nasycenia morskich szlaków transportowych uwzględniając zwiększone natężenie ruchu statków. Udział portów polskich, mających znaczenie dla gospodarki narodowej, jest dość znaczący w wytyczeniu nowych dróg stanowiących trasy podporządkowane w kontekście kreowania dróg morskich. Jednak, gdyby rozważyć ich udział w krajowej strukturze intermodalnej należałoby uznać, że zarówno kompleksy portowe Szczecin – Świnoujście oraz Gdynia – Gdańsk są autostradotwórczymi w kierunku północ – południe.

Z analizy pozycji konkurencyjnej portu w Szczecinie wśród portów południowego Bałtyku wynika, iż wszystkie porty poza Kaliningradem dysponują torem podejściowym i basenami portowymi pozwalającymi na obsługę większych statków niż w Szczecinie. Ponadto port w Szczecinie ma najmniejszy udział w rynku przeładunkowym południowego Bałtyku w grupie analizowanych portów. Jest to konsekwencją dysponowania słabymi czynnikami konkurencyjności. Niskie parametry statku optymalnego, który może być obsługiwany w porcie w Szczecinie są następstwem małej głębokości toru wodnego i basenów portowych. Oznacza to, że pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście jest niezbędnym działaniem poprawiającym pozycję konkurencyjną portu. Efekt poprawy konkurencyjności będzie widoczny w takich obszarach jak:

1. Możliwość obsługi większych statków.
2. Większe bezpieczeństwo żeglugi.
3. Większe możliwości optymalizacji inwestycji na terenach portowych.
4. Stworzenie warunków do lepszego wykorzystania infrastrukturalnych inwestycji na zapleczu portu, zwłaszcza transportowych.
5. Zwiększenie obszaru zaplecza dla dużych statków.
6. Wydłużenie drogi wodnej dla dużych statków – efekt skali i efekt ekologiczny, ograniczenie emisji przez transport drogowy.
7. Wyrównanie warunków konkurencyjności z innymi portami południowego Bałtyku w zakresie parametrów optymalnego statku obsługiwane przy nabrzeżu portowym.
8. Stworzenie warunków do przejścia większej ilości ładunków ze spornego zaplecza.
9. Zwiększenie popytu na pracę.

W zakresie przeprowadzonych analiz obrotów ładunkowych dają się zauważyć dwie zasadnicze tendencje w zakresie ich struktury obrotów ładunkowych w portach w Szczecinie i Świnoujściu: w ostatnich latach spadały obroty ładunków masowych (węgiel, ruda, drewno) z wyjątkiem zboża oraz ropy i jej przetworów oraz rosły przeładunki drobnicy, w tym drobnicy skonteneryzowanej. Należy założyć więc, iż te zasadnicze tendencje zostaną zachowane (zasada dynamicznego *status quo*) i przewidywany wzrost obrotów morskich portów spowoduje również zmianę ich struktury. Widać to w szczególności po wzroście wskaźnika konteneryzacji ładunków drobnicowych. Jeszcze w 1997 r. udział kontenerów w obrotach drobnicy w portach w Szczecinie i Świnoujściu wynosił zaledwie 0,6%. W 2009 r. wyniósł już 8,4% i należy przyjąć założenie, że będzie się zwiększał w tym tempie w kolejnych latach.

Wyznaczając przewidywane obroty ładunkowe portu w Szczecinie w dwóch wariantach z i bez inwestycji, określono warunki tzw. II fazy lewarowania obrotów. Do warunków tych zaliczyć należy:

1. Konwergencję polskiej gospodarki do gospodarek tzw. „starej Unii” (UE 15). Zakłada się, że do 2020 r. PKB Polski per capita liczony wg standardu siły nabywczej (PPS) będzie stanowił 75% średniej w Unii Europejskiej;
2. Pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do głębokości 12,5 m (poprawa dostępności portu od strony morza – przedpoła portu);
3. Oddanie do użytku drogi ekspresowej S3 Świnoujście-Lubawka (poprawa dostępności portu od strony lądu – zaplecza);
4. Przeprowadzenie niezbędnych inwestycji na terenie portu w celu obsługi większego woluminu ładunków, w tym:
  - 4.1 oddanie do użytku terminala kontenerowego przy Nabrzeżu Fińskim o rocznej zdolności przeładunkowej 80.000 TEU w pierwszym etapie a docelowo 200.000 TEU;
  - 4.2 oddanie do użytku spichlerza zbożowego o pojemności 50.000 m<sup>3</sup>;
  - 4.3 modernizacja nabrzeża dalbowego na przedłużeniu Nabrzeża Katowickiego i oddanie do użytku bazy magazynowo-przeładunkowej kwasu siarkowego KGHM Metraco o rocznej zdolności przeładunkowej 200.000 ton;
  - 4.4 przebudowa nabrzeża Węgierskiego;
  - 4.5 modernizacja infrastruktury portowej w Kanale Dębickim;
  - 4.6 modernizacja infrastruktury WOC w Szczecinie;
  - 4.7 budowa infrastruktury portowej w Basenie Górnośląskim;
5. Wykorzystanie portu do obsługi ładunków wielkogabarytowych, związanych z energetyką wiatrową i pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych (transport elementów elektrowni wiatrowych i biomasy);

6. Obsługa ładunków z i do Czech, jak również Słowacji, Austrii, Węgier w ramach korytarzy transportowych, opisanych w pierwszej części niniejszego rozdziału;
7. Obsługa ładunków w relacji z portem w Schwedt (200.000 ton zboża, drobnica, ładunki wielkogabarytowe).

Zasadniczy wniosek płynący z symulacji obrotów ładunkowych zakładających pogłębienie toru i utrzymanie *status quo* jest następujący:

Zaniechanie inwestycji spowoduje rosnącą w każdym kolejnym roku utratę potencjalnych ładunków w porcie w Szczecinie od ok. 0,9 mln ton w 2013 r. do ok. 6,5 mln ton w 2039 r. Łącznie w okresie projekcji obrotów ładunkowych w latach 2010-2039 w porcie w Szczecinie utrata ładunków może wynieść ok. 105,6 mln ton.

W wymiarze systemu transportowego istotne są także długofalowe i realne skutki pogłębienia, jak uruchomienie takich zasad praktyki gospodarczej jak:

1. dążenie do efektywnego wykorzystania inwestycji na zapleczu,
2. sieciowość systemu transportowego czyli dążenie do likwidacji wąskich gardeł,
3. wzrost efektywności transportowej,
4. zmiana międzygałęziowej struktury przewozów jako efekt międzygałęziowej elastyczności transportu.
5. możliwość wprowadzenia zasady modal shift (ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w następstwie zmiany transportu samochodowego przez statki lub kolej).

Pogłębienie toru wodnego jako istotnego elementu korytarza transportowego Bałtyk - Adriatyk, daje możliwości realizacji:

1. aktywizacji gospodarczej i społecznej regionów środkowej i południowej Europy,
2. obniżenia kosztów obrotu towarowego i podróżowania,
3. skrócenia czasu i odległości przewozu towarów i ludzi wokół całej zachodniej Europy wzdłuż jej brzegów,
4. zwiększenia szybkości i wielkości obrotów towarowych między Morzem Bałtyckim i Morzem Śródziemnym.
5. przywrócenia statusu drogi wodnej Odrze poprzez poprawę jej żeglowności oraz zrealizowanie kanału Odra – Dunaj.
6. uruchomienia działań logistycznych i budowy nowej infrastruktury w węzłach logistycznych korytarza,
7. nowych, efektywnych połączeń handlowych krajów Europy Północnej i Środkowej z krajami Bliskiego Wschodu i Afryki.
8. kompleksowej oferty transportowej dla Bałtyku, skalkulowanej w relacji porty ujścia Odry – Kanał Sueski, konkurencyjnej dla ofert największych portów Europy, takich jak Rotterdam i Hamburg.
9. dostępu do morskich serwisów światowych (Around the World) z pominięciem portów ujścia Renu i Łaby.

Wymienione korzyści może przynieść uruchomienie przewozów wielogałęziowych w korytarzu transportowym liczącym na lądzie w linii prostej około 900 km. Transport większości towarów drogą morską z wschodnich rejonów Morza Śródziemnego w rejon Morza Bałtyckiego zajmuje około 14 dni. Obsługa tych ładunków w korytarzu Rijeka – Świnoujście – Ystad to efektywny czas transportu ok. 4 dni i znaczne obniżenie kosztów transportu.

Należy również zwrócić uwagę na korzyści społeczno-ekonomiczne, jakie w wyniku wdrożenia projektu zostaną osiągnięte, to:

1. wzrost efektywności polskiej wymiany handlowej i regionów wspólnoty w wyniku obniżenia jednostkowych kosztów transportu statkami morskimi ładunków polskiego handlu zagranicznego i ładunków tranzytowych; wyrazi się to w oszczędnościach w kosztach transportu morskiego ładunków (zarówno w odniesieniu do kosztów przewozu, jak i kosztów pobytu statków w porcie) w wyniku oddziaływania efektów korzyści skali,
2. zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne poprzez zmiany struktury międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach z odbiorcami/nadawcami ładunków na zapleczu portu - oszczędności w negatywnym oddziaływaniu na środowisko naturalne spowodowane będą wzrostem wielkości jednorazowej dostawy ładunków przekazywanych do przewozu przez nadawców/odbiorców, w wyniku czego konieczne będzie zwiększenie wykorzystania w przewozach lądowych transportu kolejowego i śródlądowego, gałęzi transportu zapewniających większą, niż transport drogowy, jednorazową masowość przewozu,
3. skrócenie czasu nawigacji statków handlowych zawijających do portu, spowodowane wzrostem średniej prędkości ruchu statków morskich na torze wodnym.

Dla potrzeb *Studium* wyznaczono spadek jednostkowego kosztu transportu ładunków masowych suchych i płynnych oraz kontenerów spowodowany korzyściami skali (niższy koszt transportu większymi statkami). Przeciętna jednostkowa korzyść ekonomiczna wynikająca z przewozu ładunków suchych masowych statkiem o przeciętnej nośności/przewożonego ładunku 20 000 DWT/18 000 t wyniesie 5,32 zł/tonę, czyli spadek kosztu o 38,8%; spadek kosztu transportu ładunków masowych ciekłych/pozostałej drobnicy statkiem o średniej nośności/przewożonego ładunku 6 000 DWT/5 700 t wyniesie 9,0 zł/tonę, czyli 40,6%; spadek kosztu przewozu kontenerów statkiem o średniej nośności/przewożonego ładunku 12 000 DWT/10 500 t wyniesie 5,90 zł/tonę, czyli koszty obniżą się średnio o 28,0%. Dodatkowo skróci się czas pobytu statków w porcie:

- dużych masowców, przeciętnie z obecnych 2,6 do 2 dni, tj. o 0,6 doby (- 23%),
- kontenerowców, przeciętnie z obecnych 2 dni do 1 dnia, tj. o 24 godziny/jednostkę (- 50%).

W studium oszacowane zostały również korzyści ekonomiczne wynikające z obniżenia kosztów zanieczyszczenia środowiska na skutek zmiany struktury międzygałęziowej przewozów towarowych w relacjach port Szczecin – zaplecze oraz korzyści ekonomiczne wynikające ze skrócenia czasu nawigacji statków morskich po pogłębionym torze wodnym.

Z rachunku efektywności społeczno-ekonomicznej inwestycji wynika, iż bieżąca wartość netto projektu wyniosła **ENPV = 443 mln zł**. Jest to wartość, o którą powiększy się dobrobyt społeczno-ekonomiczny w wyniku realizacji inwestycji.

Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji wyniosła **ERR= 8,25%** i przekroczyła o 3,25% graniczną społeczną stopę dyskontową.

Analiza wpływu inwestycji na gospodarkę kraju przeprowadzona została w oparciu o wartość mnożnika inwestycyjnego. Dla potrzeb niniejszego *Studium* wykonano autorskie szacunki krańcowej skłonności do konsumpcji i mnożnika inwestycyjnego dla gospodarki kraju. Otrzymano wartość mnożnika na poziomie 3,85, co oznacza, że wzrost inwestycji o jednostkę spowoduje wzrost PKB w skali kraju o 3,85 jednostek. W przypadku inwestycji w pogłębienie toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m głębokości na poziomie ok. 1,5 mld zł, należy oczekiwać wzbudzenia PKB dodatkowo o ok. 5,77 mld zł, co stanowi 0,43% PKB z 2009 r.

Efekt wpływu inwestycji pogłębienia toru wodnego Szczecin – Świnoujście do 12,5 m na wzrost PKB Polski ze względu na impuls inflacyjny może być jednak niższy. Uwzględniając efekt inflacyjny, jaki może wywołać inwestycja, szacuje się wzrost PKB wywołany pogłębieniem toru wodnego Szczecin – Świnoujście na poziomie 3,76 mld zł.





c.d.

Załącznik nr 1.

<b>Wielkości zdyskontowane</b>		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
stopa dyskontowa											
okres przeliczeniowy											
wsp. dyskonta		0,6139	0,5847	0,5568	0,5303	0,5051	0,4810	0,4581	0,4363	0,4155	0,3957
Trampery przyrosty		4 564,9	4 693,6	4 570,4	4 321,2	4 062,8	3 932,8	3 983,7	4 268,5	4 762,7	5 263,1
60% suche trampery		12 357,6	11 586,9	10 822,3	10 009,9	9 401,9	8 965,8	8 728,1	8 684,9	8 705,1	8 566,0
kontenerowce 100%		8 893,1	8 348,8	7 848,9	7 374,3	7 101,6	6 886,6	6 731,0	6 604,9	6 394,1	6 005,4
masowe ciekłe/drobnica 50%		9 282,4	8 672,0	8 284,1	8 113,9	7 927,5	7 840,1	7 780,1	7 621,7	7 255,0	6 809,8
Czas pobytu kontenerowce		9 481,0	8 900,6	8 367,7	7 861,8	7 571,0	7 341,8	7 176,0	7 041,5	6 816,8	6 402,4
Czas pobytu masowce		7 061,8	6 794,0	6 423,1	5 980,4	5 618,9	5 382,6	5 304,0	5 405,3	5 619,9	5 771,0
Korzyści o.środowiska zboże		3 553,9	3 631,4	3 346,6	2 927,4	2 463,2	2 165,5	2 080,3	2 270,1	2 740,4	3 293,7
Korzyści o.środowiska kontenery		12 170,3	11 372,4	10 556,3	9 787,2	9 295,5	8 884,5	8 553,3	8 261,2	7 866,0	7 260,6
Oszczędności czasu nawigacji		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
P4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RV											
Koszty inwestycji		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koszty utrzymania toru		-5 586,6	-5 320,6	-5 067,2	-4 825,9	-4 596,1	-4 377,3	-4 168,8	-3 970,3	-3 781,2	-3 601,2
Wydutki całkowite		-5 586,6	-5 320,6	-5 067,2	-4 825,9	-4 596,1	-4 377,3	-4 168,8	-3 970,3	-3 781,2	-3 601,2
<b>Zdyskontowane przepływy pieniężne netto</b>		<b>61 778,7</b>	<b>58 679,4</b>	<b>55 152,3</b>	<b>51 550,4</b>	<b>48 846,5</b>	<b>47 022,7</b>	<b>46 167,8</b>	<b>46 187,9</b>	<b>46 378,9</b>	<b>45 771,0</b>

c.d.

Załącznik nr 1.

<b>Wielkości zdyskontowane</b>		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Suma
stopa dyskontowa												
okres przeliczeniowy		0,3769	0,3589	0,3418	0,3256	0,3101	0,2953	0,2812	0,2678	0,2551	0,2429	
wsp. dyskonta		5 543,1	5 514,5	5 292,1	4 964,7	4 663,7	4 490,1	4 488,8	4 700,1	5 083,5	5 446,3	114 148,6
Trampy przyrosty		8 232,9	7 719,0	7 210,5	6 670,4	6 266,8	5 977,3	5 819,5	5 790,5	5 802,9	5 708,6	257 642,6
60% suche trampy		5 561,3	5 125,4	4 818,5	4 527,2	4 359,7	4 227,8	4 132,3	4 054,9	3 925,4	3 686,8	160 851,4
kontenerowce 100%		6 431,2	6 146,2	5 922,5	5 801,7	5 726,3	5 684,9	5 624,8	5 462,5	5 181,7	4 931,8	210 943,9
masowe ciekłe/drobnica 50%		5 928,9	5 464,2	5 137,0	4 826,4	4 647,9	4 507,3	4 405,4	4 322,9	4 184,9	3 930,5	171 484,0
Czas pobytu kontenerowce		5 748,7	5 522,3	5 217,3	4 855,2	4 561,1	4 368,1	4 301,6	4 377,7	4 543,0	4 654,9	155 146,0
Czas pobytu masowce												
Korzyści o.środkowiska zboże		3 621,9	3 618,1	3 147,1	2 753,7	2 497,3	2 418,2	2 303,1	2 442,8	2 786,9	3 174,3	71 109,3
Korzyści o.środkowiska kontenery		6 602,4	5 969,7	5 500,7	5 060,2	4 766,0	4 514,8	4 305,1	4 115,7	3 875,8	3 535,3	189 999,9
Oszczędności czasu nawigacji		0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5,3
P4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	111 434,6	111 434,6
RV											0,0	0,0
Koszty inwestycji		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-872 151,5
Koszty utrzymania toru		-3 429,7	-3 266,4	-3 110,8	-2 962,7	-2 821,6	-2 687,3	-2 559,3	-2 437,4	-2 321,4	-2 210,8	-120 863,1
Wydatki całkowite		-3 429,7	-3 266,4	-3 110,8	-2 962,7	-2 821,6	-2 687,3	-2 559,3	-2 437,4	-2 321,4	-2 210,8	-993 014,6
<b>Zdyskontowane przepływy pieniężne netto</b>		<b>44 240,9</b>	<b>41 813,3</b>	<b>39 135,0</b>	<b>36 497,0</b>	<b>34 667,4</b>	<b>33 501,3</b>	<b>32 821,4</b>	<b>32 829,7</b>	<b>33 062,9</b>	<b>144 292,4</b>	<b>449 750,9</b>

Załącznik nr 2. Analiza finansowej efektywności inwestycji w pogłębienie toru wodnego Szczecin-Świnoujście do 12,5 m.

	RV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nr okresu			583,35								
Przychody		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koszty inwestycji		-343,5	-420	-393,2	0	0	0	0	0	0	0
Koszty utrzymania toru		0	0	0	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Wydatki całkowite		-343,5	-420	-393,2	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Przeptywy pieniężne netto		-343,5	-420	-393,2	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13

c.d.

nr okresu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Przychody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koszty inwestycji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koszty utrzymania toru	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Wydatki całkowite	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Przeptywy pieniężne netto	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13

c.d.

nr okresu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Przychody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	583,35
Koszty inwestycji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koszty utrzymania toru	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Wydatki całkowite	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
Przeptywy pieniężne netto	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	570,35

NPV	-1 077,22 zł
IRR	-4,03%



\$

