

Inwestycje transportowe w regionie Öresund

Transport investments in the Oresund region

MAŁGORZATA PACUK
Uniwersytet Gdański

Kopenhaga, stolica wyspiarskiej Danii, oddzielona jest od stałego lądu cieśninami łączącymi Morze Bałtyckie z Północnym. Już w 1935 r. otwarto most (długości 1 178 m) nad cieśniną Mały Bełt, między Półwyspem Jutlandzkim a wyspą Fionią, w roku 1937 - wiadukt nad Storström (3 200 m). Po ponad 60 latach (1997-1998) uruchomiono przeprawę przez Wielki Bełt, na którą składa się tunel o długości 8 km i 6-km wiadukt. Tym samym Kopenhaga otrzymała lądowe na całej trasie połączenie z kontynentem europejskim. Naturalnym przedłużeniem tego połączenia stała się przeprawa kolejowo-drogowa między Kopenhagą a szwedzkim Malmö, oddana do użytku w lipcu 2000 r.

Stale połączenie przez cieśninę Öresund (kolejowo-drogowe połączenie Kopenhagi i Malmö), jako inwestycja o istotnym znaczeniu dla europejskich powiązań transportowych, zaliczone zostało przez Wspólnotę Europejską do 14 priorytetowych projektów w programie Transeuropejskiej Sieci Transportowej. 23 marca 1991 roku ministrowie komunikacji Danii i Szwecji podpisali umowę o budowie przez oba państwa połączenia lądowego Kopenhagi i Malmö. Po ratyfikowaniu umowy przez oba parlamenty, 27 stycznia 1992 roku powstało Oresundkonsorcjum (złożone z przedsiębiorstw państwowych: szwedzkiego Svensk-Danska Broforbindelsen AB (SVEDAB) i duńskiego A/S Öresundforbindelsen), któremu powierzono zaprojektowanie, budowę, sfinansowanie, a następnie eksploatację przeprawy (J. Marciniak, 2000). Koszty budowy poniosły w równych częściach oba kraje, których rządy gwarantowały pożyczkę bankową na budowę dla konsorcjum. Przewidziano pełny zwrot nakładów inwestycyjnych (w ciągu 26-27 lat) z opłat pobieranych za przejazd samochodów i pociągów. Wysokie opłaty ma łagodzić system rabatów i abonentów przeznaczonych dla osób planujących częste wizyty w obu krajach¹. Dla stałych użytkowników przewidziano elektroniczne transpondery pobierające opłatę automatycznie przy wjeździe.

¹ Koszt przejazdu samochodu osobowego stanowi równowartość 128 zł, minibusu - 278 zł, autobusu - 556 zł. Bilet kolejowy kosztuje ok. 35 zł (J. Marciniak, 2000).

Najwięcej kontrowersji związanych z budową przeprawy budził wpływ inwestycji na środowisko naturalne cieśniny Öresund. Zarówno Szwecja, jak i Dania postawiły bardzo surowe warunki, uzależniając od nich los projektu. Najwięcej uwagi poświęcono ruchowi wód wpływających do Bałtyku (budowa mostu w żaden sposób nie mogła zakłócić rytmu prądów i ten warunek został spełniony²), zachowaniu istniejącej flory i fauny oraz dotychczasowego stopnia czystości powietrza i wody w tym rejonie.

Pierwszy etap prac (lata 1992-1993) objął badania geologiczne, geofizyczne i nawigacyjne rejonu przyszłej budowy, w roku 1994 przygotowano zaplecze budowy oraz produkcji elementów przyszłej konstrukcji mostu i tunelu, podjęto też badania wpływu, jaki budowa, a następnie eksploatacja przeprawy mogą wyrzucić na środowisko przyrodnicze. Prace budowlane rozpoczęto wiosną 1995 r. od budowy tunelu podwodnego między rejonem kopenhaskiego lotniska Kastrup a nie istniejącą jeszcze sztuczną wyspą. Główny zakres robót zakończono w 1999 r., na pierwsze półrocze 2000 r. pozostawiając prace instalacyjne i wykończeniowe (J. Marciniak, 2000).

Na całość 16-kilometrowej przeprawy składa się (ryc. 1):

- część morską (tunelowo-mostowa i sztuczna wyspa),
- część lądową po stronie duńskiej (dwutorowa linia kolejowa dla ruchu pasażerskiego i towarowego (18 km) i 4-pasmowa autostrada (8,6 km) przecinająca wyspę Amager),
- część lądową po stronie szwedzkiej (dwutorowa linia kolejowa i 4-pasmowa autostrada o długości ok. 9 km) (J. Bogusławski, 1997).

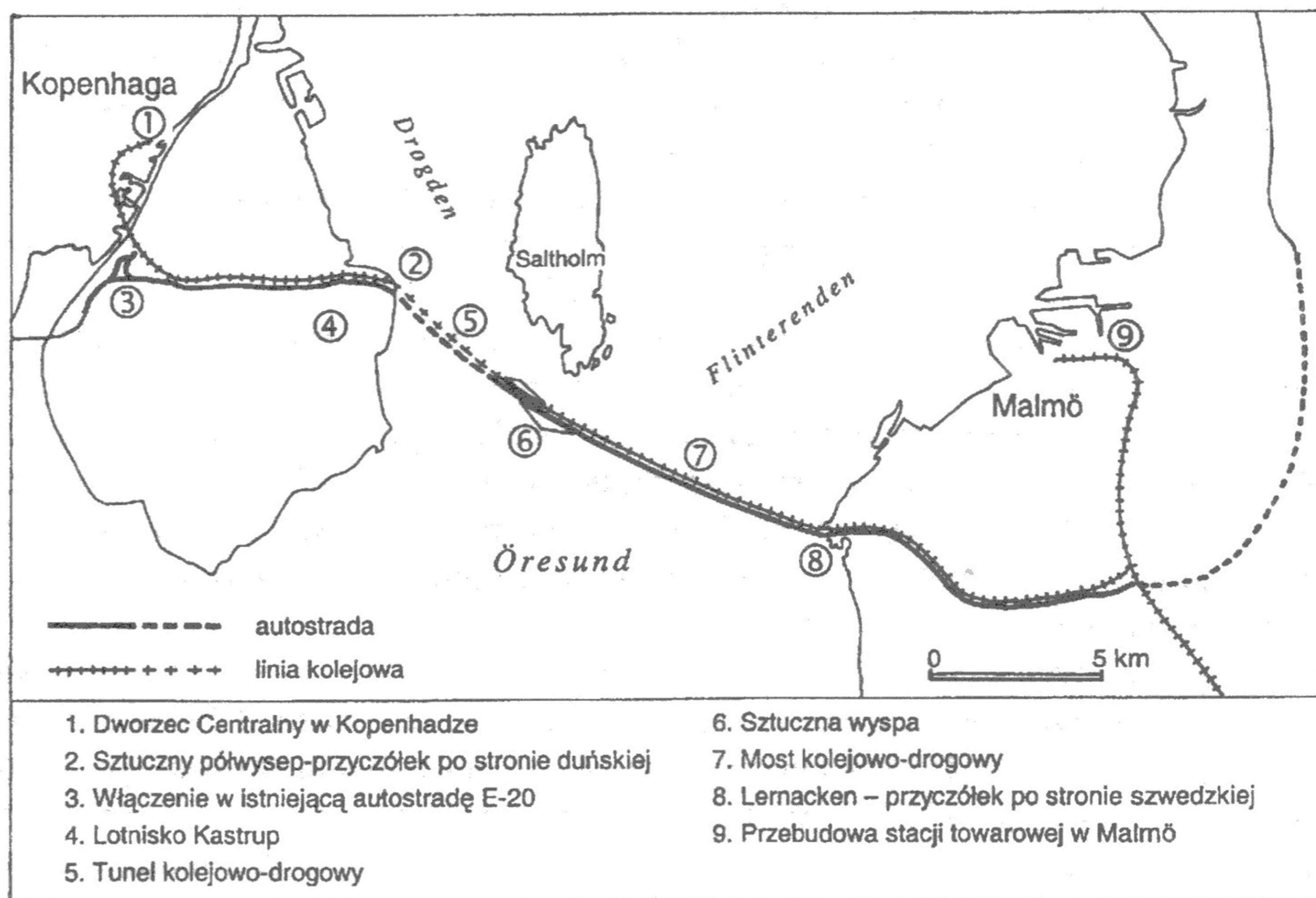
Tunel, o długości ok. 4 km (łącznie z dojazdami), jest najdłuższym na świecie tunelem zatopionym w morzu. Ze względu na charakter dna morskiego i wysokie koszty nie został on wydrążony w dnie (jak tunel pod kanałem La Manche), lecz ułożony w wykopanej rynnie i przysypany gruzem. Łącznie składa się z dwóch tuneli kolejowych i dwóch autostradowych. Najgłębiej usytuowany odcinek znajduje się 20 m pod powierzchnią morza.

Sztuczna wyspa (Peberholm), o długości 4055 m, została zbudowana w celu łagodnego wyprowadzenia ruchu drogowego i kolejowego z podwodnego tunelu na powierzchnię. Stanowi ona łącznik między tunelem a zachodnią częścią mostu, na jej powierzchni linia kolejowa i autostrada biegną obok siebie.

Most, o długości 7845 m, łączy sztuczną wyspę i przyczółek Lernacken na szwedzkim brzegu. Jest konstrukcją dwupoziomową - wyższa kondygnacja autostradowa ma szerokość 23,5 m (dwie jezdnie po dwa pasy ruchu i trzymetrowe pobocze z każdej strony), niższa, kolejowa, liczy 12 m szerokości i 10 m wysokości. Część środkowa mostu, wysokowodna, o długości 1092 m, podtrzymywana jest na 80 stalowych linach przez 4 pylony o wysokości 204 m każdy. Po zjeździe z mostu autostrada łączy się z obwodnicą miejską Malmö

² W celu zmniejszenia blokującego wpływu podpór mostu na przepływ wód przez Öresund z 2,3% do 0,5% odpowiednio dobrano liczbę i kształt podpór.

oraz z autostradą w kierunku Sztokholmu lub Göteborga. Linia kolejowa (z Kopenhagi) doprowadzona została do linii łączącej Malmö z Trelleborgiem i Ystad (J. Marciniak, 2000).



Ryc.1. Schemat drogowo-kolejowego połączenia Kopenhagi z Malmö (Öresund Fixed Link)

Sieć transportowa Zelandii (drogowa i kolejowa) powiązana jest z duńskim (na Półwyspie Jutlandzkim), niemieckim i szwedzkim systemem transportowym licznymi połączeniami promowymi. Z Fionią i Półwyspem Jutlandzkim łączy Zelandię jedna kolejowa i osiem pasażersko-samochodowych linii promowych - czas podróży na tej trasie wynosi od 1 do 2 1/2 godziny (plus czas odprawy w porcie). Większość ruchu między Zelandią a Niemcami obsługują duże kombinowane promy kolejowo-samochodowe w czasie ok. 1 godziny oraz promy samochodowe w czasie ok. 2 godzin.

Przed uruchomieniem przeprawy Öresund, Zelandię i południową Szwecję łączyło siedem linii promowych o największym natężeniu ruchu w regionie bałtyckim. Promy przewoziły ok. 3 mln pojazdów i ok. 18 mln pasażerów rocznie. Trasę z centrum Kopenhagi do Malmö poduszki pokonywały w ciągu 40 minut. Pasażerowie przylatujący na lotnisko kopenhaskie mogli kontynuować podróż do centrum Malmö na pokładzie poduszki w czasie 35 minut. Promy kolejowe, samochodowe oraz kombinowane promy kolejowo-samochodowe wypływały z tzw. Wielkiej Kopenhagi ok. 110 razy dziennie. Czas podróży na najkrótszej linii (z Elsinore) wynosił 25 minut. W każdym

przypadku czas przejazdu wydłużał się średnio o 30 minut w związku z odprawą promu w porcie (C. W. Matthiessen, 1993).

Obecnie czas przejazdu samochodów przez most i tunel wynosi ok. 10 minut. Pociągi pokonują trasę z dworca centralnego w Malmö do centrum Kopenhagi w czasie zaledwie ok. 30 minut. W ruchu towarowym, dzięki wyeliminowaniu pośrednictwa promów, czas przejazdu pociągów między Niemcami a Szwecją został skrócony o ok. 10 godzin. W międzynarodowym ruchu dalekobieżnym pociągi IC relacji Hamburg-Kopenhaga mogły wydłużyć trasę do Malmö. Przewidziano także połączenie wiązane między Kopenhagą a wyspą Bornholm, z przesiadką z pociągu na statek w Ystad³.

Wkrótce po otwarciu most przekraczało 18 tys. samochodów dziennie, jednak w krótkim czasie ruch wyraźnie się zmniejszył. Optymistyczne prognozy przewidujące wzmożone zainteresowanie stałym połączeniem Kopenhaga-Malmö nie sprawdziły się. Przeprawę zaplanowano na przyjęcie ruchu o skali 10 tys. samochodów i 200-300 pociągów pasażerskich i towarowych dziennie. Tylko takie liczby mogły być gwarancją zwrotu poniesionych kosztów w przewidzianym okresie.

Poprawę wyników odnotowano w 2002 r., korzystny trend utrzymał się w roku następnym (tab. 1). Statystyki dla roku 2002 wykazały 12% wzrost ruchu kolejowego oraz 15% - samochodowego w porównaniu do roku poprzedniego. Liczba samochodów korzystających z przeprawy utrzymywała się na poziomie 9 300 dziennie, liczba pasażerów kolei - 16 500 (City of Malmö, 2002).

Tabela 1. Ruch samochodów, motocykli i autobusów przez stałą przeprawę Kopenhaga-Malmö w pierwszym półroczu 2002 i 2003

Okres	Samochody osobowe	Motocykle	Samochody ciężarowe (9-12 m)	Samochody ciężarowe (pow. 12 m)	Autobusy
Styczeń - czerwiec 2002	1 344 196	9 111	22 618	65 639	18 181
Styczeń - czerwiec 2003	1 478 994	9 532	23 456	73 643	17 258
01.-06.2003/ 01.-06.2002	10%	4,6%	3,7%	12,2%	-5,1%

Źródło: opracowano na podstawie www.oeresundsbron.com

Łącznie w 2003 r. przeprawę Öresund przekroczyło ok. 3,8 mln samochodów (średnio 10 400 dziennie), co oznacza wzrost ok. 10% w stosunku do roku 2002. Dalszy wzrost natężenia ruchu, w wysokości 7,5%, przewiduje się w 2004 r. Ok. 90% ruchu na moście przypada na samochody osobowe, jednak także w przewozach ciężarowych odnotowano wyraźny wzrost. W rozkładzie

³Trasata okazała się bardzo atrakcyjna dla podróżnych. Już w roku 2001 odnotowano wzrost ruchu osobowego między Kopenhagą a Bornholmem. W 2000 r. Bornholmstraffiken przewiózł na linii Ystad-Rønne 803 056 pasażerów, w 2001 - 1 037 443.

dobowym i tygodniowym największe natężenie przewozów przypada na godziny poranne i popołudniowe, co świadczy o dominującym udziale dojazdów do pracy⁴, oraz w weekendy.

W okresie 1 lipca 2000 r. - grudzień 2003 r. most Öresund przekroczyło ponad 10 mln samochodów oraz ok. 27 mln osób. W tym samym okresie pociągi pasażerskie przewiozły ok. 16 mln osób, co daje w efekcie liczbę ok. 43 mln osób, które skorzystały ze stałej przeprawy Öresund w ciągu 3 lat jej działania.

Mimo uruchomienia przeprawy mostowo-tunelowej, utrzymuje się zainteresowanie połączeniem promowym Helsingör-Helsingborg (północna część cieśniny Öresund)⁵. Znaczenie tej linii jest szczególnie istotne dla przewozów towarów pochodzących z obszarów położonych na północ od Helsingborga - korzystanie z połączenia stałego Kopenhaga-Malmö pociągałoby za sobą konieczność wydłużenia przejazdu drogą lądową o ok. 50 km na południe. O przewadze połączenia promowego nad mostowo-tunelowym dla przewozów na większe odległości decyduje ponadto fakt, iż Helsingborg jest centrum dystrybucyjnym obsługującym znaczną część północnej Skandynawii. Rola przeprawy jest natomiast dominująca dla transportu na krótkie odległości, między Skanią a Zelandią. Dużym problemem dla korzystających z przeprawy pozostają jednak wysokie opłaty za przejazd. Podkreśla się, że zmniejszenie opłat przyczyniłoby się nie tylko do wzrostu wielkości przewozów między dwoma brzegami Öresundu oraz obniżenia kosztów transportu, ale także przyspieszyłoby procesy integracyjne w regionie⁶. Dla firm, które skoncentrowały swoją działalność na jednym z brzegów Öresundu, uruchomienie przeprawy przynosi dodatkową korzyść w postaci usprawnienia dojazdów do pracy pracowników przemieszczających się z jednego brzegu na drugi (T. Skjøtt-Larsen et al., 2003).

Połączenie Skandynawii z Europą centralną pociągnęło za sobą konieczność podjęcia wielu inwestycji towarzyszących, głównie w zakresie nowych połączeń kolejowych i drogowych (o łącznej wartości ok. 125 mld DKK) - m.in. budowę tunelu miejskiego w Malmö (5,5 km), rozbudowę sieci drogowej w Malmö (14,5 km), budowę metra w Kopenhadze (21 km), rozbudowę dworca centralnego w Kopenhadze, rozbudowę kopenhaskiego portu lotniczego, konstrukcję „nowego miasta” Örestad w sąsiedztwie lotniska Kastrup (Copenhagen + Malmö..., 1999).

⁴ Problem szybkiego i sprawnego dojazdu do pracy mieszkańców regionu Öresund został po roku 2000 rozwiązany w sposób satysfakcjonujący. Dla 78% dojeżdżających do pracy podróż trwa mniej niż 30 minut, dla ponad 95% - poniżej godziny. Prawie 45% mieszkańców dociera do miejsca pracy w czasie krótszym niż 15 minut (szerzej na ten temat: K. Bernotat, F. Snickars, 2002).

⁵ Po oddaniu do użytku stałej przeprawy Öresund, utrzymane zostały połączenia promowe w północnej części regionu. Czas przejazdu na pokładzie promu nie przekracza zwykle 20-25 minut.

⁶ Wydaje się, że wysokie opłaty za korzystanie z przeprawy mostowo-tunelowej mogą być powodem dużego zainteresowania alternatywnymi przewozami promowymi w cieśninie. Tymczasem wiele firm transportowych i spedycyjnych deklaruje dalsze korzystanie z promów, nawet gdyby opłaty mostowe zostały poważnie zredukowane.

Najważniejszą inwestycją, która usprawni transport publiczny w całym regionie Skanii jest tunel miejski w Malmö. Składają się na niego dwa jednotorowe tunele kolejowe, które połączą miejski dworzec centralny z przeprawą mostowo-tunelową między Malmö a Kopenhagą. Przepustowość tunelu szacuje się na ok. 175 pasażerskich pociągów szybkobieżnych dziennie. Ocenia się, że oddanie do użytku tunelu wraz z trzema nowymi stacjami kolejowymi (dwie miejskie podziemne i jedna podmiejska na południe od Malmö) i połączenie go z regionalną siecią kolejową stworzy alternatywę dla transportu samochodowego w regionie i będzie miało szczególne znaczenie dla mieszkańców Skanii dojeżdżających do pracy w Malmö i okolicy oraz Kopenhadze. Zakończenie inwestycji początkowo zaplanowano na rok 2005, obecnie bardziej prawdopodobny wydaje się rok 2009.

Równie istotną konsekwencją uruchomienia stałej przeprawy jest połączenie portów w Kopenhadze i w Malmö w jeden wspólnie zarządzany organizm gospodarczy (CMP - Copenhagen Malmö Port AB) oraz współpraca lotnisk Kastrup i Sturup (Malmö).

Wstępne prognozy przewidywały, że otwarcie stałego połączenia Kopenhaga-Malmö spowoduje spadek obrotów obu portów o ok. 25%. W 2001 r. powołano duńsko-szwedzką spółkę CMP, zarządzającą terenami portowymi po obu stronach Sundu. Tym samym w regionie Öresund powstał pierwszy na świecie port morski leżący na granicy dwóch krajów. Rozwój CMP wiązany jest ze zmianą profilu działalności portów, wyraźniejszą specjalizacją, rozbudową funkcji dystrybucyjnych oraz z nowymi - realizowanymi lub projektowanymi - inwestycjami. Port Malmö, ze względu na większą głębokość basenów i kanałów portowych, skoncentrował się na obsłudze ładunków masowych, port w Kopenhadze - na obsłudze kontenerów, promów pasażerskich i statków wycieczkowych (m.in. zainwestowano ok. 300 mln DKK w budowę nowego terminala pasażerskiego ze stanowiskami dla 3 promów).

CMP jest obecnie jednym z największych portów kontenerowych, masowych i ro-ro oraz centrów importu samochodów osobowych w krajach skandynawskich, powszechnie uznawany jest za najpopularniejszy port pasażerski w Europie północnej. W ciągu roku (w sezonie letnim) wpływa do portu ponad 200 statków wycieczkowych. Kopenhaga utrzymuje połączenia promowe z Bornholmem, Polską i Norwegią, poduszki nadal kursują na trasie Kopenhaga - Malmö. Prognozy przewidują wzrost łącznych przeładunków z 13 mln ton w 2001 r. do 17 mln ton w 2005, w tym m.in. wzrost przeładunków kontenerów z 130 tys. (2002, wzrost o 2% w stosunku do 2001 r.) do 150 tys. TEU w 2005 r.

Port lotniczy w Kopenhadze (Kastrup) położony jest w centrum regionu Öresund, w odległości 8 km na południowy-wschód od centrum Kopenhagi i ok. 20 km na zachód od Malmö. Uruchomienie stałego połączenia Öresund w 2000 r. powiązało port Kastrup autostradą i linią kolejową z obszarem Skandynawii, a tym samym wzmocniło pozycję konkurencyjną portu lotniczego, czyniąc go międzynarodowym centrum lotniczym Europy północnej. Łączna

wartość inwestycji związanych z rozbudową lotniska sięgnęła 6 mld DKK. Optymistyczne prognozy przewidują, że kopenhaski port lotniczy, obsługujący obecnie (razem z lotniskiem Malmö) ok. 18 mln pasażerów rocznie (10 miejsce w Europie) w przyszłości będzie musiał przyjąć ich w granicach 25 mln rocznie.

* * *

Znaczenie stałej przeprawy Öresund oceniać należy w kategoriach międzynarodowych oraz w kontekście regionalnym. Stałe połączenie przez Öresund w poważnym stopniu wpłynęło na usprawnienie transportu i poprawę stanu infrastruktury w regionie, przyczyniło się także do ściślejszego powiązania systemów transportowych Szwecji i Danii, a szerzej - Skandynawii i Europy kontynentalnej. Jako połączenie wewnątrz regionu zurbanizowanego Kopenhaga-Malmö, tworzy infrastrukturę dla wspólnego rynku pracy i rynku mieszkaniowego, współpracy w zakresie ekonomii, nauki, kultury.

Bezpośrednie połączenie duńskiej Zelandii i szwedzkiej Skanii przyspieszy rozwój współpracy transgranicznej w jednym z największych regionów Europy, zamieszkanym przez 3,5 mln osób, umożliwiając pokonanie barier gospodarczych, administracyjnych, instytucjonalnych, technicznych i kulturowych. Re-

gion Öresund może tym samym przekształcić się w funkcjonalny region metropolitalny, największy w północnej Europie ośrodek handlowy, przemysłowy, naukowy i komunikacyjny, z bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturą transportową i licznymi centrami składowo-dystrybucyjnymi koncernów międzynarodowych (Toyota, Sony, Mercedes, Acerinox).

Piśmiennictwo

- Bernotat K., Snickars F., 2002, *Regional development expectations in the Öresund region - travel patterns and cross border mobility*, paper submitted to the 42nd Congress of the European Regional Science Association, Dortmund.
- Bogusławski J., 1997, *Drogowo-kolejowe połączenie Kopenhagi z Malmoe*, Transport Miejski, nr 2, s. 24-27.
- City of Malmö. Annual Report 2002.
- Copenhagen + Malmö in figures, 1999, Statistical Office of Copenhagen, Statistical Office of Malmö, City of Copenhagen, City of Malmö.
- Marciniak J., 2000, *Most nad Sundem*, Przegląd Komunikacyjny, nr 7-8, s. 37-41.
- Matthiessen C. W., 1993, *Scandinavian links. Changing the pattern of urban growth and regional air traffic*, Journal of Transport Geography, Vol.1, No 2, s. 119-124.
- Matthiessen C. W., 2000, *Bridging the Öresund: potential regional dynamics. Integration of Copenhagen (Denmark) and Malmö-Lund (Sweden)*. A cross-border project on the European metropolitan level, Journal of Transport Geography 8, s. 171-180.
- Skjøtt-Larsen T., Paulsson U., Wandel S., 2003, *Logistics in the Öresund region after the bridge*, European Journal of Operational Research 144, s. 247-256.
- www.oeresundsbron.com

MAŁGORZTA PACUK

TRANSPORT INVESTMENTS IN THE ÖRESUND REGION

In July 2000 a permanent connection between Denmark and Sweden was realised. The bridge over Öresund (Öresund Fixed Link) is a 16-km long combined tunnel and bridge connection linking Copenhagen and Malmö. A major problem for the companies using the bridge is the high bridge toll. A lower toll would increase the speed of integration and the traffic volume between the two sides of Öresund. However, not all transport and logistic companies expect to change from ferry to bridge.

In addition to fixed link across the Öresund, public investments in other transport infrastructure projects have been made (road, rail, and especially public transport infrastructure). The merger between Copenhagen Port and Malmö Port and the co-operation between Copenhagen Airport and Sturup Airport are also important.

The Öresund bridge has greatly improved the infrastructure of the Öresund region. It is also expected that the new link will increase integration in the region and lead to a more efficient division of labour in the region as a whole. Fixed link has spanned economic, administrative, institutional, technical and cultural barriers and given the Öresund area the potential to develop into one functional metropolitan region.