

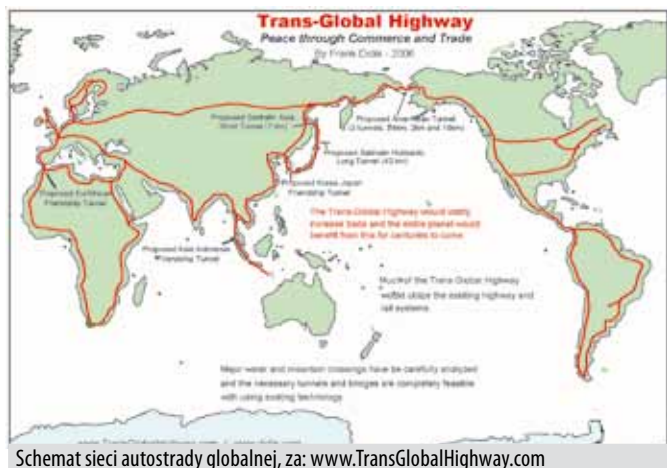


Most przez cieśninę Wielki Bełt w Danii, fot. N. Nyberg, Stock.XCHNG

## Autostrada globalna – projekt autostradowego połączenia Azji z Australią

■ Mateusz Lubera, Adrian Mika, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Szaszica w Krakowie

Pomysł połączenia całego świata jednolitą i współpracującą ze sobą siecią komunikacyjną od zawsze był marzeniem człowieka. Od zawsze też istniały techniczne przeszkody w jego realizacji. Dziś, dzięki rozwojowi inżynierii budowlanej, bariery te upadły, a jedyne, z czym musimy się zmagać, to bariery ludzkiej wyobraźni.



Schemat sieci autostrady globalnej, za: www.TransGlobalHighway.com

Idea międzynarodowej sieci komunikacyjnej zrodziła się w 1890 r. z inicjatywy Williama Gilpina, odkrywcy i pisarza fantasty. Wizja połączenia wszystkich kontynentów ujednoliconą siecią kolejową przypadła jednak na rzecz rozwoju alternatywnych środków transportu – morskiego i lotniczego. Po latach zapomnienia koncepcja powraca dzięki stowarzyszeniu Trans-Global Highway Organization, założonemu przez Franka Didika. Zamysłem aktualnego projektu autostrady globalnej jest połączenie wszystkich kontynentów (poza Antarktydą i Australią) siecią dróg kołowych, przepraw mostowych i tunelowych. Pomysł opiera się na wykorzystaniu istniejącej infrastruktury i zintegrowaniu jej w jeden organizm przy pomocy nowo powstałych połączeń. W ramach projektu zakłada się dodatkowo stworzenie sieci przesyłu surowców, uwydatniającej jego znaczenie gospodarcze.

Aktualna koncepcja wyróżnia wiele brakujących odcinków stanowiących istotę globalnego połączenia. Znacząca ich liczba jest dziś w fazie projektowania lub nawet realizacji. Przykładami mogą być: przeprawa przez Cieśninę Beringa, tunel japońsko-koreański, tunel Hokkaido – Sachalin, tunel pod Cieśniną Gibraltarską, przeprawa przez Morze Czerwone.

Jednym z ciekawszych projektów w ramach autostrady globalnej jest przeprawa przez Cieśninę Beringa. W toku analizowania trasy zdecydowano odrzucić budowę mostu na rzecz drążonego pod dnem morskim tunelu. Koncepcja połączenia Przylądka Księcia Walii i Przylądka Dieżniewa opiera się na budowie trzech odcinków podmorskiego tunelu o łącznej długości ponad 100 km. Głównym problemem trasy przebiegającej przez wyspy Diomedesa jest brak infrastruktury dojazdowej zarówno po stronie rosyjskiej, jak i amerykańskiej. Kwestia ta w zestawieniu z ogromnymi korzyściami gospodarczymi zdaje się być jednak nieistotna. Zakłada się, że przeprawa obsługiwałaby 3% światowego transportu surowców. Stopień zaawansowania prac jest wysoki. W 2011 r. rząd rosyjski zaakceptował przeznaczenie ok. 65 mld USD w na rozwój sieci przesyłowej na Alasce.

Innym przykładem niemalże zatwierdzonego planu jest budowa tunelu między Japonią a Koreą Południową. Koncepcja połączenia obu tych krajów zrodziła się jeszcze przed I wojną światową, ale poważnie powróciła dopiero w ostatnich kilku latach. W najkrótszym odcinku tunel mógłby mieć długość tylko 108 km, jednak projekt zaakceptowany przez zainteresowane strony przewiduje budowę odcinka o długości ponad 200 km. Tunel ma swoje uzasadnienie ekonomiczne. Dziennie trasę Japonia – Korea Południowa pokonuje 20 tys. ludzi, a wymiana towarowa między tymi krajami w 2009 r. wyniosła 89 mld USD.

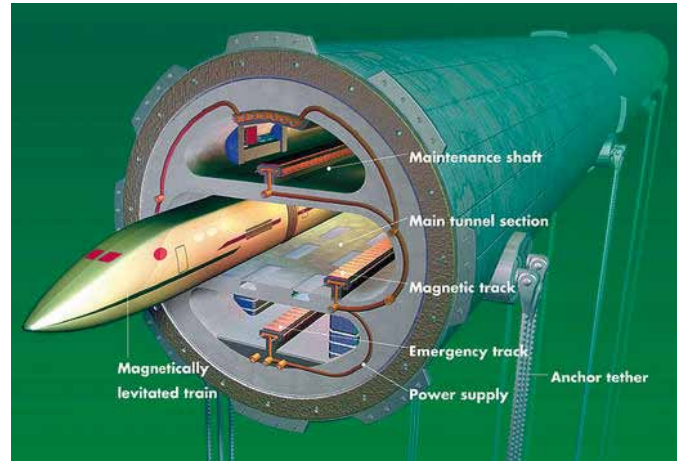
Kolejną przeprawą, którą od realizacji dzieli już bardzo niewiele, jest przeprawa przez Cieśninę Gibraltarską. Rozwój koncepcji połączenia Hiszpanii i Maroka skutkowało powstaniem stowarzyszenia Euromed Transport Project, zarządzającego transportem w obrębie Morza Śródziemnego. Przez wiele lat zastanawiano się nad wyborem rodzaju przeprawy. Ostatecznie odrzucono projekt 14-kilometrowego mostu na rzecz budowy tunelu zatopianego na głębokości 300 m. Zakłada się wybudowanie 40-kilometrowego odcinka w ciągu 15 lat. Projekt ten, którego głównym celem jest połączenie kontynentu afrykańskiego z Europą, przyczyni się znacznie do poprawy stosunków handlowych sąsiadujących krajów.

Złożone problemy techniczne, ekonomiczne i polityczne przyczyniły się do pominięcia w projekcie z 2006 r. odcinka łączącego Azję z Australią. Dynamiczny rozwój inżynierii pozwala jednak śmiało myśleć o aktualizacji obejmującej również i ten rejon. Zaproponowane zostały dwa warianty połączenia Azji z Australią. Każda z koncepcji wiąże się z ogromnymi kosztami i trudnościami w projektowaniu i wykonawstwie poszczególnych etapów trasy. Jednakże ich realizacja była przedsięwzięciem niespotykanym w skali świata, dającym niesamowitą szansę na rozwój wszystkich partycypantów.

### Sumatra, Borneo, Celebes, Moluki Południowe, Nowa Gwinea

Pierwsza koncepcja zakłada poprowadzenie przeprawy z Półwyspu Malajskiego na Sumatrę, szóstą największą wyspę świata. Przeprawa przez Cieśninę Malakka doczekała się już wielu projektów i związane z nią wielkie nadzieje już wkrótce mogą doczekać się pozytywnego rozwiązania. Sumatra jest największym w Indonezji producentem węgla, tak więc autostrada połączona z rurociągiem przystosowanym do transportu tego surowca pomogłoby otworzyć gospodarczo kraj i rozwinąć eksport do krajów azjatyckich. Projektowana trasa przebiega dalej przez Belitung, Borneo, trzecią największą wyspę świata, przez Cieśninę Makasarską na Celebes. Połączenie wysp Archipelagu Malajskiego szlakiem komunikacyjnym zainicjowałoby z pewnością gwałtowny rozwój turystyki tego wiecznie zielonego obszaru lasów równikowych. Kolejny etap trasy, łączący Celebes i Moluki Południowe, przebiega przez rejon uważany za jeden z najbardziej aktywnych sejsmicznie obszarów na Ziemi. Przeprowadzenie morskiego połączenia o długości ponad 230 km przez Morze Moluckie może być porównywane z wizją tunelu transatlantyckiego. Ogromne głębokości, dochodzące do 2700 m, oddziaływania prądów morskich i fal sejsmicznych znacznie ograniczają dobór technologii wykonania takiej przeprawy. Najwłaściwszym rozwiązaniem w takim przypadku mogłaby być koncepcja próżniowego tunelu pływającego, z zastosowaniem transportu kombinowanego.

Wszystkie składowe elementy tego rozwiązania funkcjonują już dziś w różnych dziedzinach życia. Pociągi na poduszkach magnetycznych obsługują połączenia w chińskich metropoliach, systemy lin kotwiących platformy wiertnicze doskonale spełniają swoje zadania, a pierwszy na świecie tunel pływający ma powstać już niedługo w Norwegii, łącząc brzegi fiordu Høgsfjord. O ile koncepcja tunelu pływającego była brana pod uwagę przy budowie tunelu Marmaray pod cieśniną Bosfor już w latach 70. XX w., o tyle nigdy nie rozważano realizacji tunelu o takiej długości. Tunel między Molukami a Celebesem mógłby być pierwszym tego typu obiektem na świecie o długości przekraczającej 15 km. Tunel ten byłby kotwiony do dna morskiego za pomocąciągów, a sam unosiłby się kilkadziesiąt



Tunel pływający – schemat budowy, fot. Travelvice Travelogue



Pierwsza koncepcja poprowadzenia trasy

metrów pod powierzchnią wody, na głębokości eliminującej wpływ prądów morskich i ruchu żeglownego. Problemem wydaje się być tylko skala przedsięwzięcia, porównywania wielkością z zyskami gospodarczymi i ekonomicznymi. Można sądzić, że tak znaczący szlak komunikacyjny przyczyniłby się również do poprawy sytuacji społecznej na wyspach słynących z krwawych konfliktów na tle etniczno-religijnym. Kolejne etapy trasy to połączenie Moluk Południowych, Nowej Gwinei i Australii. Połączenie przebiegające przez tereny drugiej co do wielkości wyspy świata otworzyłoby drogę do rozwoju jej infrastruktury, turystyki i przemysłu wydobywczego i surowcowego. Kraj o ogromnym potencjale gospodarczym mógłby śmiało konkurować w największymi graczami w regionie, a sieć komunikacyjna otwierająca drogę do Azji znacznie ułatwiłaby wszelkie działania.

### Sumatra, Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Sumba, Timor

W drugiej koncepcji połączenia Azji z Australią zakłada się poprowadzenie trasy przez szereg wysp w południowej części Indonezji. Z Półwyspu Malajskiego przez Sumatrę na jeden z najgęściej zaludnionych obszarów Ziemi – Jawę. Planowane zyski w sektorze rolniczym przemysłowym i turystycznym, jak również potrzeba usprawnienia wymiany handlowej, skutkowały zatwierdzeniem wartego 10 mld USD projektu połączenia brzegów Sumatry i Jawy. Już pod koniec 2012 r. planowane jest rozpoczęcie prac przy budowie przeprawy przez Cieśninę Sundajską. Zakłada się, że najdłuższy most wiszący na świecie, o całkowitej długości 26 km, zostanie oddany do użytku do 2020 r. Przeprawa ta otworzy drogę do rozwoju kilkunastu mniejszych wysp Archipelagu Małych Wysp Sundajskich oraz jednego z najmłodszych państw świata – Timoru Wschodniego, które mają dziś tylko turystyczne znaczenie. Następnie przez Morze Timor projektowana trasa osiągnie północne wybrzeże kontynentu australijskiego. Odcinek ten ze względu na odległość



Bay Bridge – most łączący San Francisco z Oakland, fot. I. Philipov, Stock.XCHNG

i warunki geologiczne wydaje się być najtrudniejszym etapem. Przeprawa o długości ponad 400 km pochłonęłaby ogromne ilości środków pieniężnych i czasu, a jej zaprojektowanie wymagałoby wielu specjalnych rozwiązań technologicznych. Wydaje się, że najkorzystniejszym rozwiązaniem tego odcinka mogłaby być przeprawa łączona – adaptacja połączenia Szwecji i Danii



Druga koncepcja poprowadzenia trasy



Most Øresund (Dania – Szwecja), fot. Wikimedia Commons

nad cieśniną Sund z zastosowaniem tunelu pływającego. Most łączyłby się z udziałem sztucznej wyspy z tunelem pływającym, funkcjonując jako baza transportu kombinowanego. Zwłaszcza w tym przypadku zasadne byłoby połączenie szlaku komunikacyjnego z transportem surowcowym. Niedawno odkryte ogromne złoża ropy naftowej pod dnem morza rozdzielającego Australię i Indonezję stanowią znaczące źródło zysku krajów zaangażowanych w wydobycie. Szczególnie dla państwa zlokalizowanego we wschodniej części wyspy Timor autostrada byłaby szansą na utwierdzenie swojej suwerenności i rozwój przemysłu wydobywczego w rejonie Morza Timor.

Przedstawione koncepcje i założenia zadają się znacząco odbiegać od rzeczywistości, jednak istotą rozwoju jest sięganie w przyszłość. Autostrada globalna to nie tylko sieć komunikacyjna, to idea niosąca ogromne zyski we wszystkich dziedzinach życia ludzkiego. To wizja pozwalająca na rozwój regionów zacofanych gospodarczo, ożywienie turystyki, okazja do tworzenia monumentalnych obiektów inżynierskich, możliwość przełamania barier kulturowych, społecznych i politycznych. Doskonałym tego przykładem mogą być Szwedzi i Duńczycy czy Francuzi i Anglicy. Szwedzi od krwawej łaźni sztokholmskiej w XIV w. aż do powstania pierwszych przepraw na Morzu Bałtyckim, takich jak Øresund, uważali Duńczyków za śmiertelnych wrogów. W podobny sposób przedstawia się historia Anglii i Francji, których stosunki w diametralny sposób zmienił Eurotunnel. Choć pomysł autostrady globalnej zdaje się być wyobrażeniem bardzo odległej przyszłości, to pozwala mieć nadzieję na pozytywny i kreatywny rozwój budownictwa komunikacyjnego. Na przekór sceptykom dokonano podboju kosmosu i wbrew krytycznym opiniom dokonano się urzeczywistnienia projektu takiej autostrady. Jak powiedział niegdyś Izaak Newton, ludzie budują za dużo murów, a za mało mostów.