

# Gdańsk i Toruń połączone nitką autostrady

■ Ewa Łydowska, Gdańsk Transport Company SA



Most przez Wisłę pod Grudziądzem, fot. K. Kowalski

14 października 2011 r. oddano do ruchu 62-kilometrowy odcinek autostrady A1 z Grudziądza do Torunia (Nowe Marzy – Czerniewice). Inwestycja została zrealizowana w systemie partnerstwa publiczno-prywatnego przez koncesjonariusza – spółkę Gdańsk Transport Company SA (GTC).

Spółka GTC będzie zarządzać całym 152-kilometrowym odcinkiem autostrady z Gdańska do Torunia (odcinek Gdańsk – Grudziądz oddano do ruchu w 2008 r.) aż do 2039 r. Po wygaśnięciu koncesji autostrada zostanie przekazana nieodpłatnie i w określonym standardzie stronie publicznej. Budowa auto-

strady trwała 27 miesięcy. Koszt wyniósł 3,1 mld zł. Generalnym wykonawcą było konsorcjum Skanska – NDI j.v.

Budowa kujawsko-pomorskiego odcinka A1 to jeden z największych projektów drogowych w Europie. Zakres inwestycji obejmował budowę nowego pasa autostrady od węzła Nowe Marzy do węzła Lubicz (51,72 km) i przeprawę przez Wisłę w okolicach Grudziądza, a także modernizację częściowo zrealizowanego odcinka od węzła Lubicz do Czerniewic (10,70 km) wraz z dokończeniem budowy mostów przez Drwęcę oraz Wisłę koło Torunia.

Realizacja drugiego etapu budowy autostrady A1 trwała 27 miesięcy. W ramach kontraktu wykonano 10 mln m<sup>3</sup> robót ziemnych, wyprodukowano 300 tys. m<sup>3</sup> betonów oraz położono 1,3 mln t mieszanek bitumicznych. Przez trzy kolejne sezony budowlane w szczytowych momentach prac na budowie przebywało nawet 4,5 tys. osób, w tym 1,1 tys. zatrudnionych bezpośrednio przez generalnego wykonawcę, konsorcjum Skanska – NDI. Podczas wykonywania tej inwestycji w użyciu było 500 maszyn i 500 aut transportowych. Dzięki nowoczesnym technologiom, w tym maszynom pracującym z zastosowaniem cyfrowego modelu terenu, udało się zachować milimetrową dokładność w odniesieniu do projektu.

Do budowy A1 wykorzystano ponad 500 różnych typów materiałów. Dostawy docierały pociągami, statkami i samochodami z różnych stron świata. W zdecydowanej większości zaopatrywano się w Polsce, ale na liście są też firmy z Czech, Chin, Hiszpanii, Niemiec, Szwajcarii, Szkocji, Szwecji i USA.

Zgodnie z projektem wybudowano pięć nowych węzłów autostradowych, w tym zlokalizowany na trasie pierwszego etapu i oddany do ruchu w lutym 2011 r. węzeł Warlubie. Na nowo otwartym odcinku pomiędzy Nowymi Marzami i Czerniewicami funkcjonować będą jedynie dwa nowe węzły: w Lisewie



Autostrada A1 z lotu ptaka, fot. K. Kowalski



i Lubiczu. Pozostałe dwa, węzeł Grudziądz i węzeł Turzno, zostaną uruchomione w 2012 r., po wybudowaniu lokalnych połączeń do zjazdów autostradowych.

### Największa wymiana gruntów w historii A1

W okolicy Dźwierzna (km 122 + 500) prowadzona była największa wymiana gruntów, jaka w ogóle miała miejsce na budowie A1. W sumie zostało wymienionych ok. 140 tys. m<sup>3</sup> gruntu do głębokości 22 m. Torfowe podłoże zastąpione zostało piaskami z pobliskich kopalni. Na budowie pracowało 10–12 wozideł, trzy spycharki i trzy koparki. Dwie z nich to tzw. longi. Konstrukcja tych szczególnych maszyn umożliwiała wykonywanie wykopów na głębokość 18 m. Warunki pracy były utrudnione ze względu na niski poziom wód gruntowych. Aby powstrzymać napływ wody oraz osuwanie się torfu, wykonane zostały dwie grodzie z gliny i piasku.

### Betonowe kolosy

Wiele elementów nowej autostrady jest niepowtarzalnych i wyjątkowych. Wśród nich w pierwszej kolejności na uwagę zasługuje most MA-91, którym można przeprawić się przez Wisłę pod Grudziądzem. Jest to najdłuższy tego typu most w Polsce. Jego całkowita długość wynosi ponad 1950 m. To nie jedyny rekord, który można przypisać tej konstrukcji. Przeszło nurtowe nad Wisłą o długości 180 m jest najdłuższym żelbetowym przesłem w kraju. Również rekordowa jest długość dla estakady wykonywanej z jednego stanowiska w technologii nasuwania podłużnego. Wspomniana estakada ma długość 991 m. Warto wspomnieć, że do wybudowania tego mostu wykorzystano beton B60, charakteryzujący się najwyższymi normami dla obiektów mostowych. Dźwig pracujący przy budowie mostu głównego (część nurtowa budowana metodą nawisową) to jeden z największych, jakie w ogóle produkuje się seryjnie. Wysokość do haka wynosi ok. 30 m, a długość wysięgnika to 75 m. Nośność żurawia na maksymalnym wysięgu wynosi 2800 kg.

Dolinę rzeki Młynówki przecina wiadukt WA-102, biegnący nad linią kolejową nr 207 relacji Toruń – Malbork. Mierzy on zaledwie 255 m, ale również można przypisać mu kilka rekordów. To tu stanęły najgłębiej posadowione pale wielkośrednicowe (28 m) i ustawiona została najwyższa podpora, mierząca 24 m.

Niemalym wyzwaniem dla projektantów i budowniczych drugiego etapu A1 był wiadukt autostradowy WA-122, umiejscowiony nad zelektryfikowaną linią kolejową. To właśnie konieczność dostosowania się jednocześnie do trudnych warunków terenowych i potrzeb kolei uczyniła z budowy tego obiektu wielkie wyzwanie. Istniejące tu warunki wymusiły sięgnięcie po nietypowe rozwiązania konstrukcyjne.

Nielatwo było też z budową wiaduktu WA-98, zlokalizowanego nad drogą krajową nr 55 Grudziądz – Stolno. To trudny teren, na którym istniejąca wcześniej droga przypominała górskie serpentyny, gdy tymczasem autostrada miała łagodnie opadać w stronę doliny Wisły. Dodatkowo, aby zgodnie z projektem umiejscowić korytarz drogi w wykopie, trzeba było usunąć ogromne ilości ziemi z Góry Klęczkowskiej. Podczas prac przewieziono materiał wybrany z wykopu wzniesienia na południową stronę drogi krajowej nr 55 i wbudowano masy ziemi w nasyp, który w najwyższym miejscu osiąga wysokość 12 m. Z miejsca, które jest pozostałością dawnej Góry Klęczkowskiej, roztacza się wspaniały widok na dolinę Wisły i most na Wisłę pod Grudziądzem.

Most pod Toruniem, jak również obwodnica tego miasta są świadectwem olbrzymiego postępu technicznego, który doko-



Węzeł Lubicz, fot. K. Kowalski

nał się w ostatnich latach. By most i obwodnica mogły stać się autostradą, niezbędna była rozbudowa i remont istniejącej infrastruktury. Obwodnica zyskała zachodnią jezdnię i zachodnie nitki mostów przez Wisłę i Drwęcę. Podczas gdy wybudowanie starej nitki mostu oraz wszystkich podpór drugiej nitki zajęło w latach 90. XX w. aż sześć lat, to obecnie nowe elementy infrastruktury drogowej zostały wykonane trzykrotnie szybciej.

### O drodze

W przekroju nawierzchnia autostrady wygląda jak kawałek tortu. Tworzy ją sześć warstw. Pierwsze trzy górne o grubości 27 cm to nawierzchnia. Poniżej znajduje się 20-centymetrowa warstwa podbudowy z kruszywa łamanego. Jest ona ułożona na 50-centymetrowej warstwie mrozoochronnej, której wierzch stabilizowany jest cementem.

Potocznie mówi się, że nawierzchnia zbudowana jest z asfaltu, tymczasem tak naprawdę wykonywana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej, a asfalt stanowi jej komponent. Do produkcji 1,3 mln t masy mineralno-bitumicznej, z której ułożono nawierzchnię 62-kilometrowego odcinka autostrady, zużyto 1,25 mln t kruszywa, 975 tys. t wypełniacza i 70 tys. t asfaltu.

### Ekologia

Budowa drugiego etapu A1, tak jak i wcześniejszego jej odcinka, miała też aspekty środowiskowe. Pas autostrady przecina obszary Natura 2000 i liczne trasy migracyjne wielu gatunków fauny. W Wisłę i Drwęcę, nad którymi budowano przeprawy, występują cenne gatunki ryb, w pobliżu swoje siedliska i miejsca żerowania mają zwierzęta objęte ochroną. Na plac budowy zaglądały żyjące po sąsiedzku ropuchy szare i zaskrońce, lisy i łosie. Przy jednym z mostów na Wisłę zamieszkał bóbr.

Z myślą o zwierzętach wybudowano liczne przejścia i przepusty pod nitkami autostrady, a pod przesłami mostów przygotowano ułatwienia: specjalne kosze dla jaskółek, które tam właśnie zechcą zbudować swoje gniazda. Dbałość o środowisko przyświecała też budowniczym, gdy w 2010 r. wykonali bypass na Strudze Toruńskiej, zwanej także Bachą. Stare koryto w pobliżu budowy mostu MA-117 trzeba było wzmocnić. Dla bezpieczeństwa wędrujących jej biegiem zwierząt utwierdzony brzeg przykryto ziemią i obsadzono wodolubną roślinnością.