



## Węzeł Gliwice – Sośnica

■ mgr inż. Jerzy Dyrka, kierownik budowy, J&P AVAX SA

Budowa węzła Sośnica wchodzi w skład zadania inwestycyjnego o nazwie *Węzeł Sośnica na skrzyżowaniu autostrad A1 i A4 w km 517 + 980,04*. Będzie to węzeł skomplikowany, może nie górdyjski, ale zapewne zmusi kierowców do wyłączenia uwagi, a przynajmniej tych z nich, którzy będą wjeżdżać na niego pierwszy raz.

Prezentowane rozwiązanie komunikacyjne, które przybierze oficjalną nazwę węzeł Gliwice – Sośnica, jest jednym z największych w Europie (najprawdopodobniej bowiem ustępuje wielkością tylko węzłowi drogowemu w Wielkiej Brytanii). Natomiast z całą pewnością jest największym węzłem w Polsce, co łatwo stwierdzić, patrząc na plan docelowy (ryc. 2) i porównując z węzłem wybudowanym w 2005 r., w którym krzyżowały się tylko DK 44 i A4 (ryc. 1). Nowy węzeł jest trzy poziomowy i poprowadzi ruch tranzytowy w kierunkach północ – południe (A1) i wschód – zachód (A4) oraz ruch lokalny Gliwice – Mikołów (DK 44).

Węzeł Gliwice – Sośnica był budowany w niebywałym tempie, począwszy od chwili wbicia pierwszego palika geodezyjnego, a skończywszy na etapie, w którym zostały wykonane i dopuszczone do ruchu wszystkie, wymagane kontraktem, komunikujące się na węzle ciągi drogowe. Warunki kontraktu zobowiązywały wykonawcę do zakończenia robót w ciągu 14 miesięcy oraz rezerwowych trzech miesięcy zimowych na



Ryc. 1. Rejon budowy przed rozpoczęciem robót

przełomie 2008 i 2009 r., w razie gdyby ten okres był możliwy do wykorzystania do prowadzenia robót. Częściowo, przynajmniej w przypadku robót mostowych, można było w tym okresie kontynuować prace.



Ryc. 2. Plan projektowanego węzła

Ponieważ „bilans zawsze musi wyjść na zero”, opady deszczu na przełomie zimy i wiosny, potem czerwcowe i w końcu październikowo-listopadowe 2009 r., z nawiązką odebrały kilka miesięcy z cyklu, co wydatnie przyczyniło się do ogromnych utrudnień i opóźnień, szczególnie w robotach drogowych. Jakby tego było mało, teren objęty inwestycją z objętych powodów był przekazywany wykonawcy zamiast jednorazowo, to w trzech etapach: pierwszy – 23 czerwca 2008 r., drugi – 27 sierpnia 2008 r., a trzeci – 23 lutego 2009 r. Teren pod najbardziej trudny i skomplikowany technicznie obiekt przekazano 8 października 2008 r.

Ogromny wysiłek wszystkich uczestniczących w tym zadaniu osób zakończył się sukcesem. Wprawdzie nie wszystkie roboty zostały zakończone do dnia uruchomienia węzła, tj. do 23 grudnia 2009 r., ale wszystkie zaplanowane przez zamawiającego ciągi komunikujące ze sobą A1, A4 i DK 44 oddano do użytku.

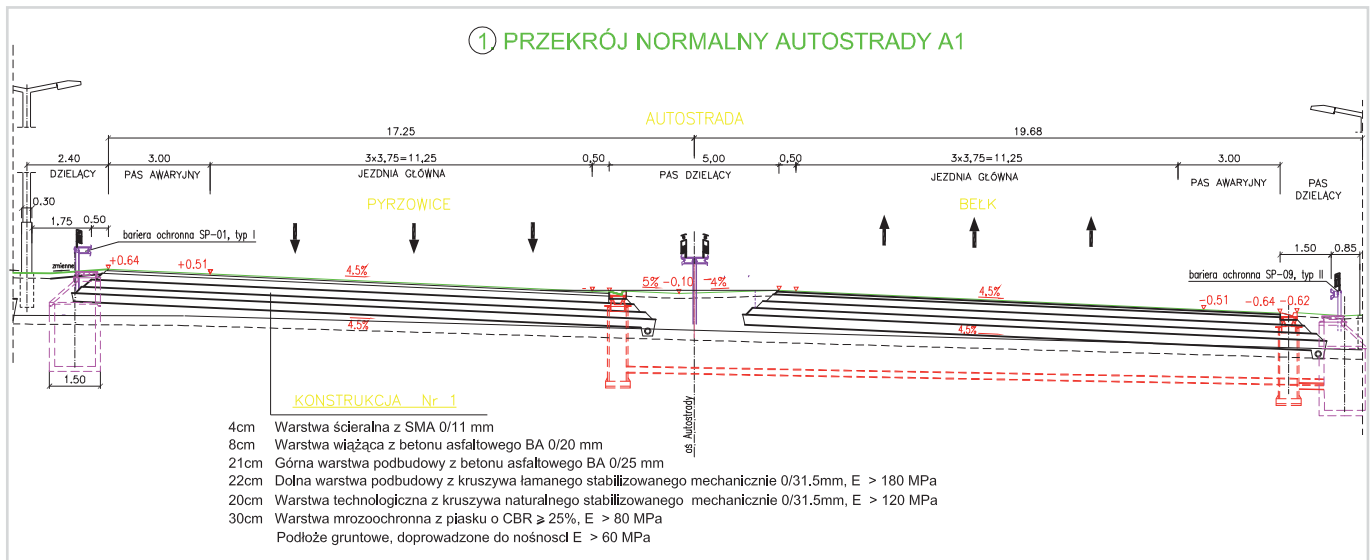
Węzeł zlokalizowano w km 517 + 980,04 autostrady A1, łączącej Wybrzeże Gdańskie z granicą z Czechami w Gorzyczkach. Podstawowa charakterystyka węzła przedstawia się następująco:

**Roboty drogowe**

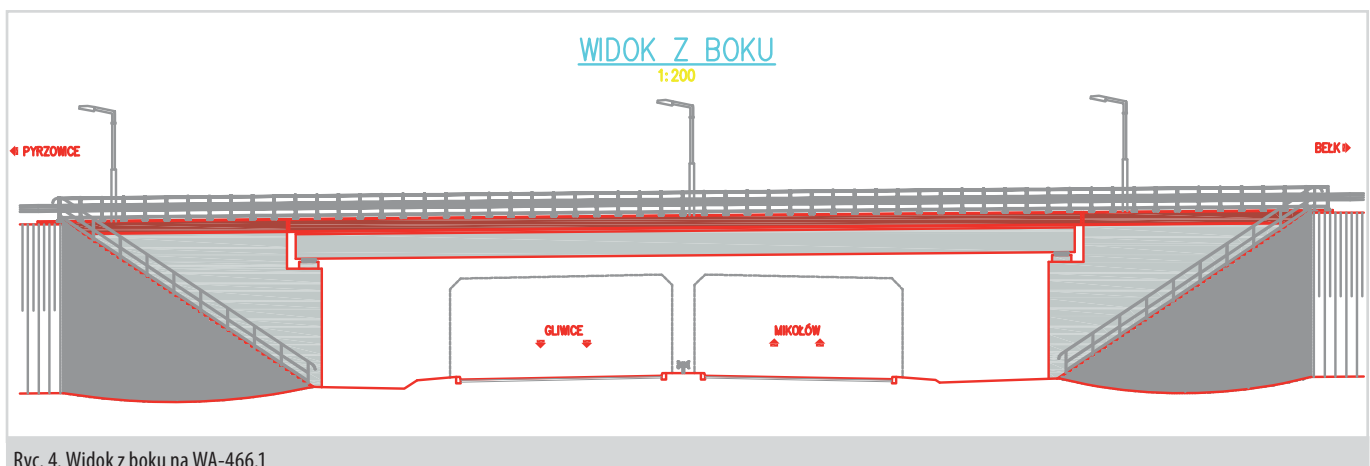
- trasa główna autostrady A1, 2174,25 m.b.
- długość jezdni zbierająco-rozprowadzających, łącznic i dróg dojazdowych na węzle, 45,7 km
- objętość wykopów, ok. 620 tys./m<sup>3</sup>
- objętość nasypów, ok. 1240 tys./m<sup>3</sup>
- ilość mas bitumicznych, ok. 250 tys. t
- grubość konstrukcyjną nawierzchni przekroju autostradowego pokazano na rycinie 3.

**Roboty mostowe**

- 17 obiektów (nie licząc murów oporowych i przepustów) posadowionych płasko, względnie fundowanych głęboko na palach wielkośrednicowych Ø 800–1500 mm oraz ścianach szczelinowych o grubości 800 mm i głębokości do 21 m. Obiekty w ciągu A1 zaprojektowano jako trójsegmentowe (trzy takie obiekty). Większość obiektów zaprojektowano jako wewnątrz sprężone, jednoprzęsłowe (nad DK44 i nad łącznicami) lub trójprzęsłowe (nad A4).



Ryc. 3. Przekrój autostrady A1



Ryc. 4. Widok z boku na WA-466.1





Ryc. 5. Wiadukt WA-466.1 nad DK 44 w trakcie robót wykończeniowych



Ryc. 6. Wiadukt WA-466.2 w km 517 + 980,04 – ostatni etap robót pozwalających na uruchomienie węzła



Ryc. 7. Pochylony pylon wiaduktu WD-467a nad A4 (w ciągu łącznicy G1)



Ryc. 8. Wiadukt w ciągu łącznicy G1 nad A1 – widok z boku od strony południowej

Dwa obiekty w ciągu łącznicy G1, jeden nad A4, drugi nad A1, wymagały specjalnych zabiegów technologicznych, które projektant pozostawił do rozwiązania wykonawcy.

Wiadukt nad A4 WD-467a, w zasadzie jednoprzęsłowy, o długości całkowitej  $L_c=131,35$  m, został zaprojektowany jako wantungowy, podwieszony kablami o różnych przekrojach do skośnego pylonu, osadzonego przegubowo na fundamencie posadowionym na siatce ścian szczelinowych. Jednoprzęsłowa, stalowa konstrukcja ustroju nośnego o  $L_t=100,0$  m została zaprojektowana jako dwubelkowa (belki skrzynkowe zamknięte) z zespoloną z nią płytą żelbetową. Jakkolwiek wykonanie przęsła (mimo jego realizacji w warunkach utrzymywania ciągłego ruchu na A4) nie stanowiło większego problemu technicznego, to wykonanie pylonu o wysokości ok. 45 m, w części żelbetowego (o przekroju skrzynkowym zamkniętym), w części stalowego (rdzeń o przekroju zamkniętym zespolony z płaszczem żelbetowym o grubości 60 cm), wychylonego z pionu o 15% i osadzonego na przegubie (!), spowodowało ujawnienie się przy realizacji tego obiektu, jak to nazwał prof. Jan Biliszczuk, „sportów ekstremalnych”. Pod pylonem zastosowano łożyska sferyczne o nośności ok. 850 t.

Wiadukt nad A1 WD-464 jest również jednoprzęsłowy (o długości całkowitej  $L_c=130,19$  m oraz  $L_t=103$  m), o konstrukcji stalowej, zespolonej, podobnej do obiektu nad A4, ale podwieszanej do łuku stalowego o konstrukcji skrzynkowej w elementach prefabrykowanych i scalanych na budowie. W trakcie podwieszania konstrukcji ustroju nośnego, już w końcowej jego fazie, nastąpiło uszkodzenie ciosów pod łożyskami garnkowymi stałym i prowadzącym (rozerwanie ciosów spowodowane nieprzewidzianym na tym etapie siłami poziomymi, pochodzącymi od niesymetrycznego układu obciążeniowego, przekazywanego na płytę pomostu od kabli podwieszających). Ciosy te wymagały wzmocnienia, które aktualnie jest realizowane przez wykonawcę.

Problemy techniczne i technologiczne przy budowie wiaduktów udało się rozwiązać dzięki wykorzystaniu projektu technologicznego wykonania pylonu i montażu konstrukcji stalowej obu obiektów, opracowanemu przez GF Mosty – Grzegorz Frej, a także współpracy z Pont Projekt – Krzysztof Wąchalski z Gdańska oraz wysiłkowi własnej kadry technicznej wykonawcy. Należy też wspomnieć o pomocy, jakiej udzielił wykonawcy przy obrocie do docelowego położenia pylonu BBR Polska sp. z o.o. z Warszawy.

Całość robót związanych z realizacją węzła – oprócz większości robót związanych z przebrojeniem terenu, wykonaniem konstrukcji stalowej obiektów (ISD Huta Częstochowa sp. z o.o.) i ich montażu na budowie i scalania (Vistal Gdynia SA) oraz podwieszania obu wymienionych obiektów (VSL-POLSKA) – wykonawca zrealizował własnymi siłami.

Roboty wykonywane były przy ograniczonym ruchu drogowym po przebudowywanych ciągach komunikacyjnych, tj. A4 i DK 44 – ulica Pszczyńska. Projektantem obiektu jest konsorcjum firm: MOSTY Katowice sp. z o.o. i Krakowskie Biuro Projektów Dróg i Mostów TRANSPROJEKT sp. z o.o. Wykonawcą robót jest grecka firma J&P AVAX SA z Aten, zamawiającym – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział Katowice, inżynierem kontraktu – ARCADIS Profil sp. z o.o. z Warszawy, a dyrektorem kontraktu – mgr inż. Jan Zaborowski.

Zakończenie całości robót zaplanowano na 31 maja 2010 r.