

Podparcia ustrojów nośnych

# Systemy deskowań Hünnebeck w ciągu autostrady A1

Sławomir Adamczyk<sup>1</sup>

Podpory wiaduktu, fot. Hünnebeck Polska



Deskowanie przyczółka, fot. Hünnebeck Polska

Ostatni okres to dla mostowców czas wytężonej pracy na placach budowy. Plany rozwoju sieci drogowej w Polsce, zintensyfikowane wiadomością o organizacji Euro 2012, dotyczą w dużej mierze również obiektów mostowych. Budowa ok. 3 tys. km dróg i autostrad, na które Polska przeznaczy co najmniej 121 mld zł (a niewykluczone, że nawet 135 mld zł), stanowi największe przedsięwzięcie inwestycyjno-drogowe w Polsce i Unii Europejskiej. Obecnie Polska stała się miejscem ogromnych inwestycji.

Specjalizująca się w systemach deskowań i rusztowań firma Hünnebeck Polska, z uwagi na zdobytą praktykę w realizacji obiektów

mostowych, bierze czynny udział w tym przedsięwzięciu. Doświadczenie firmy pozwala praktycznie na wykonanie każdego obiektu mostowego, począwszy od projektu, poprzez dostawę odpowiedniego sprzętu, a skończywszy na pomocy technicznej w trakcie budowy.

### Aktualna realizacja

Hünnebeck Polska na ostatnio realizowaną inwestycję, którą jest odcinek autostrady A1 Sośnica – Bełk, dostarczył nowoczesne i efektywne systemy deskowań o wartości ok. 30 mln zł. Technicznym wyzwaniem dla deskowań były przede wszystkim 33 obiekty inżynierskie wzdłuż tej trasy, w tym 14 wiaduktów, 12 mostów w ciągu autostrady oraz sześć mostów w ciągu dróg poprzecznych, a także przejście podziemne dla pieszych. Prace szalunkowe trzeba było wykonać szybko i sprawnie przy jednoczesnym wymogu uzyskania powierzchni betonowej wysokiej jakości. Gwarantuje to zastosowanie wielkowymiarowych płyt deskowania ścian typu MANTO. Elementy tego systemu deskowań o wysokości do 3,30 m i szerokości do 2,40 m, jak również niewymagające żurawi deskowanie ścienne RASTO, dostarczane są przez firmę Hünnebeck. W ramach umowy na sprzedaż deskowań Hünnebeck Polska został zobowiązany do wykonania opracowań projektowych na wszystkie elementy obiektów mostowych.

Kontynuacją inwestycji jest budowa Węzła Sośnica na skrzyżowaniu autostrad A1 i A4. To największa tego typu inwestycja w Europie. Obejmuje budowę trzypoziomowego, sześciowłotowego węzła Sośnica na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 44, autostrady A4

<sup>1</sup> Inż., Dział Budownictwa Mostowego Hünnebeck Polska Sp. z o.o.



Montaż elementów SG, fot. Hünnebeck Polska

i autostrady A1. Długość odcinka autostrady A1 w ramach Węzła Sośnica wynosi 2,174 km. Wykonawcą robót jest firma J&P Avax SA, natomiast Hünnebeck Polska Sp. z o.o. dostarcza deskowania do realizacji tego kontraktu.

### Opis systemu wspornikowego SG

W ramach obsługi powyższego zadania firma Hünnebeck Polska wykorzystwała m.in. system wspornikowy SG. Został on skonstruowany na bazie dwugłęzowej belki o przekroju ceowym z perforacją środkiem, która umożliwia swobodne konstruowanie węzłów do łączenia z pozostałymi elementami systemu. System został zaprojektowany specjalnie dla deskowań płyt pomostowych zarówno w części wspornikowej, jak i w przestrzeni między dźwigarami.

Stalowe ramy dostarczane są na plac budowy w kształcie dostosowanym do konkretnego obiektu. Poszycie dźwigarkami H20 odbywa się na placu budowy z poziomu terenu, bez konieczności wykonywania robót na wysokości. Moduły o dowolnie zaprojektowanej długości (zwykle od 2,45 do 2,90 m) posiadają wystarczającą sztywność do transportowania bez nabitej sklejki. Sklejka nabijana jest dopiero po ustawieniu segmentów na rusztowaniu i potwierdzeniu pożądanych wymiarów. W przypadku odchyień od projektowanego kształtu możliwa jest korekta geometrii. Zastosowania systemu SG nie ograniczają krzywizny ustrojów nośnych. Również znaczne spadki podłużne i poprzeczne nie są przeszkodą dla formowania geometrii z elementów systemu SG.

Największym wyzwaniem dla Hünnebeck Polska było zaprojektowanie oraz dostarczenie efektywnego systemu dla wykonania deskowania płyty pomostowej mostu WA 470. Konstrukcję mostu stanowi ruszt składający się z czterech stalowych dźwigarów o wysokości 2,20 m i rozstawie blachownic w osiach co 4,25 m. Długość łączna ustroju nośnego pod każdą jezdnią autostrady wynosi 824,0 m w układzie 19 przęseł. Pierwszych 15 przęseł o rozpiętości 40,0 m posiada schemat wolno podparty, a pozostałe tworzą cztero-przęsłową belkę ciągłą o rozpiętościach 55,0 + 55,0 + 55,0 + 60,0 m. Szerokość mostu wynosi ok. 18,0 m na każdej z jezdni.

Zaprojektowano deskowanie będące połączeniem systemu SG oraz systemu stropowego VARIOMAX z nowymi podporami EUROPLUS. Hünnebeck Polska dostarczył dla realizacji opisywanego mostu łącznie ok. 9700 m<sup>2</sup> deskowania, które umożliwiło jedno-



Deskowanie ustroju nośnego, fot. Hünnebeck Polska

czesne zadeskowanie ok. 30% powierzchni całego obiektu. Łączna waga elementów deskowania (bez sklejki) wyniosła 457 T.

### Podparcie ustrojów nośnych

W zakresie podparcia ustrojów nośnych firma Hünnebeck oferuje podpory ramowe ID 15. Mimo niewielkich wymiarów, mogą one przenosić duże obciążenia pionowe i poziome. Maksymalna nośność podpór wynosi 200 kN. Wymiary osiowe rozstawu rur w wieży wynoszą 1000 x 1000 mm. Mały ciężar części składowych podpór stwarza warunki dla stosowania montażu ręcznego. Głowica i stopka są wyposażone w przegubowo zamontowane płytki, umożliwiające ich nachylenie do 6%. Głowicę i stopkę można regulować do wysokości 240 mm. Wieże ustawia się z reguły na płytach drogowych na przygotowanym do przeniesienia obciążeń podłożu.

Realizacja typowych podparć ustrojów nośnych nie jest jedyną specjalnością Hünnebeck Polska. Firma oferuje również system wysokonóżnych podpór HD z dźwigarami walcowanymi HEB. System ten jest wykorzystywany przy przekraczaniu przeszkód, dla których zachowana musi być skrajnia (droga, tor kolejowy itp.). Ma również zastosowanie przy podpieraniu prefabrykowanych elementów ustrojów nośnych (belki Kujan, T, stalowe itp.).

Dla wszystkich wykonywanych deskowań firma zapewniła bezpieczne pomosty robocze oraz komunikację (schodnie, ewentualne dodatkowe rusztowania), oparte na systemie PROTECTO.

# BUDUJ Z NAMI

## DROGI NA EURO 2012



Założona w 1929 r. firma **Hünnebeck** od listopada 2005 jest częścią silnego koncernu Harsco. Razem ze spółkami SGB i Patent tworzymy Dział Harsco Infrastructure, który jest liderem branży szalunkowej i rusztowaniowej na świecie.

Na rynku w Polsce firma Hünnebeck istnieje od 1991 r.

### Oferta dla budownictwa mostowego:

- System wspornikowy SG
- Deskowanie średniowymiarowe Rasto
- Deskowanie wielkowymiarowe Manto
- System dźwigarkowy H20



### Uzupełnieniem naszej oferty jest:

- doradztwo
- opracowanie projektu
- wizyty na placach budów
- czyszczenie i naprawy
- logistyka
- seminaria



NASZ  
wspólny  
**CEL**  
INWESTYCJA  
ZAKOŃCZONA  
SUKCESEM

### WYBRANE REALIZACJE:

- Węzeł Sośnica (skrzyżowanie A1 i A4)
- 33 obiekty w ciągu autostrady A1 (Sośnica-Bełk)
- 23 obiekty w ciągu drogi ekspresowej S3
- 7 obiektów w ciągu autostrady A2
- 2 obiekty – Obwodnica Śremu
- 2 obiekty – Obwodnica Gorzowa Wlkp.
- 6 obiektów – Obwodnica Międzyrzecza

# HÜNNEBECK

Hünnebeck Polska Sp. z o.o.

05-500 Piaseczno, ul. Kineskopowa 1, tel. 022 716 52 06, fax: 022 716 52 05

[www.huennebeck.pl](http://www.huennebeck.pl)  
A Harsco Company



## 80 LAT Z HÜNNEBECK DO KOŁA ŚWIATA