

# Największy w Europie obiekt typu „extradosed” realizowany w technologii nawisowej



W ramach drogi ekspresowej S7 w okolicy Ostródy powstaje spektakularny obiekt mostowy MS-3. Jest to most typu „extradosed” realizowany w technologii nawisowej. Firma Doka dostarcza dla tego obiektu kompleksowe rozwiązania technologii deskowań. Wśród nich najbardziej zaawansowanym technologicznie jest system CFT – obejmujący urządzenia formujące w technolo-

gii nawisowej. Aby urządzenia te, zwane potocznie trawelerami, mogły wystartować, w pierwszej kolejności realizowane są początkowe fragmenty ustroju nośnego nad podpórnikami – tak zwane segmenty startowe. Następnie, zgodnie z ideą metody nawisowej – kolejne segmenty wykonywane są wspornikowo – a całe wahadło znajduje się w stanie zbliżonym do równowagi. W przypad-

ku MS-3 projektant obiektu przewidział segmenty startowe o długości 15,2 m. W celu uzyskania optymalnych rozwiązań w zakresie projektu deskowań oraz podparcia, ustalono z projektantem i budową podział segmentu startowego na trzy etapy realizacyjne: płytę dolną, środkową i ściany pochyłe oraz płytę górną. Mając na uwadze optymalne wykorzystanie podparcia po każdym z etapów betonowania ustalono, że konstrukcja podparcia będzie po każdym etapie odpuszczana w celu wyzerowania obciążeń i „skłonienia” konstrukcji stałej do współpracy. Tak masywne elementy jak w obrębie segmentu startowego są na tyle wytrzymałe, że nawet przy ich częściowym wykonaniu są w stanie przenieść znaczne obciążenia. Każde przeniesienie obciążeń na konstrukcję stałą zmniejsza koszty stosowania konstrukcji tymczasowych. Wykorzystany jako podparcie system wież Staxo 100 stanowi optymalne rozwiązanie do wykonania segmentów startowych. Wysoka nośność, wysoki standard bezpieczeństwa oraz łatwy montaż i ergonomiczna obsługa stanowiły jeden z podstawowych czynników, który przekonał klienta do wyboru firmy Doka jako dostawcy kompleksowych rozwiązań dla tego obiektu. Szyte na miarę deskowania Top50 na bazie rusztów drewnianych z ryglami stalowymi umożliwiły bezpieczną realizację kolejnych etapów segmentu startowego. Wracając do urządzeń formujących CFT, na segmencie startowym montowane są dwa urządzenia jednocześnie. Przy długości segmentu startowego równej 15,2 m można swobodnie je zmontować w obu kierunkach. Począwszy od projektu, poprzez proces montażu, użytkowania oraz demontaż, urządzenia formujące do metody nawisowej CFT stanowią przemysłowe, praktycz-



Obiekt MS-3

foto: archiwum Doka Polska



Obiekt MS-3

foto: archiwum Doka Polska



fot. archiwum Doka Polska

Obiekt MS-3

ne i przede wszystkim bezpieczne rozwiązanie. Dzięki modułowości systemu, udało się dopasować ilość ram głównych do wymagań projektu. Każdy z wózków składa się z czterech ram głównych, które przekazują swoje obciążenia w obrębie występowania ścian ukośnych i środników. Modułarna budowa systemu o optymalnej liczbie elementów umożliwia tworzenie konstrukcji, która jest niezwykle intuicyjna. Wystarczy popatrzeć i można szybko zrozumieć, na jakiej zasadzie działa CFT. Ta logika oraz przewidywalność systemu są czynnikami wprost proporcjonalnie wpływającymi na bezpieczeństwo.

Certyfikat CE wystawiany dla urządzenia formującego CFT jest formalnym potwierdzeniem spełnienia najwyższych standardów bezpieczeństwa obowiązujących w Unii Europejskiej. Zastosowane podesty robocze wszędzie tam, gdzie są potrzebne oraz pionowa komunikacja pomiędzy nimi, wpływają pozytywnie na personel budowy, który w warunkach wysokiego standardu bezpieczeństwa może skupić się przede wszystkim na realizacji swoich zadań. Sposób przemieszczania wózka jest istotnym czynnikiem wpływającym na bezpieczeństwo procesu realizacji w metodzie nawisowej. W wielu przypadkach stosowanie rolek jezdnych jest rozwiązaniem o mniejszym poziomie bezpieczeństwa, które sprzyja błę-

dom podczas obsługi, w szczególności przy występującym spadku podłużnym. W celu minimalizacji tego typu ryzyka rozwiązanie firmy Doka bazuje na przesuwaniu wózka za pośrednictwem specjalnych płyt o określonym współczynniku tarcia. Powoduje to, że wózek jest cały czas zabezpieczony przed niekontrolowanym przemieszczeniem. Ze względu na geometrię przekroju (przekrój skrzynkowy wielokomorowy) oraz zakotwienia want – deskowania wewnętrzne dla tego obiektu wymagały przemyślanych rozwiązań. Dzięki doświadczeniu zespołu projektowego udało się przygotować optymalne rozwiązanie, przy zastosowaniu którego roboty przy obsłudze deskowania wewnętrznego przebiegają bez przeszkód. Deskowania Top50 również w tym zakresie ujawniły swoje zalety – głównie poprzez możliwość dopasowania do złożonej geometrii, funkcjonalne połączenia oraz prostą obsługę. Wracając do konstrukcji urządzenia formującego CFT – ideą przewodnią jest prostota – niewielka liczba elementów oraz łączników. Sztwytne połączenia podstawowych elementów składowych systemu zapewniają optymalną kontrolę przemieszczeń wózka. Jest to szczególnie istotne przy strzałce odwrotnej i jej rzeczywistym wyegzekwowaniu. Dzięki sztywnej układowi konstrukcyjnemu zmniejsza się liczbę stężeń krzyżowych, które niejednokrotnie ograniczają

komunikację lub przestrzeń do prowadzenia robót. Cechą charakterystyczną systemu CFT jest otwarta przestrzeń do dostarczania zbrojenia i betonowania – co pozytywnie wpływa na tempo prowadzenia robót. Niewielka liczba elementów składowych CFT wpływa na szybszy i łatwiejszy montaż niż w przypadku elementów o konstrukcji kratowej z wieloma przegubami. Firma Doka przy projektach takich jak metoda nawisowa wysłała na budowę swojego inżyniera montażu, który wraz z personelem wykonawcy krok po kroku przygotowuje urządzenie formujące CFT do użytku. Wieloletnie doświadczenie pomaga optymalnie działać przy wszelkich pracach związanych z montażem, eksploatacją oraz demontażem CFT, nawet w przypadku budów będącym prawdziwym wyzwaniem. Wszystkie te czynniki stanowią pakiet atutów, dzięki którym firma Doka jest rzetelnym partnerem przyczyniającym się do wspólnego sukcesu w postaci realizacji ambitnych projektów mostowych, takich jak np. obiekt MS-3.

Obecnie podczas zaawansowanych prac na budowie trwa betonowanie czterech zworników. Rozpoczęto już opuszczanie rusztu dolnego wózka CFT i demontaż wózków skrajnych. Zakończenie prac z wykorzystaniem deskowań zaplanowane jest na wrzesień tego roku.