

Konstrukcje tymczasowe na Centralnej Magistrali Kolejowej (część 1)

Andrzej Janasz, Kazimierz Szadkowski

Modernizacje prowadzone przez PLK służą zwiększeniu prędkości pociągów na remontowanych trasach. Tak będzie po zakończeniu robót. Tymczasem, w miejscach w których aktualnie trwają prace, pociągi muszą zwalniać. Spółka znalazła znakomity sposób, aby zminimalizować wydłużony czas podróży. Na linii CMK składy takie newralgiczne miejsca pokonują z minimalną prędkością 100 km/godz. Wszystko to zasługa mostowych konstrukcji tymczasowych.



1. Dwie konstrukcje tymczasowe dł. 25mb w km 159,992 tor nr 1 z widocznymi ekranami zabezpieczającymi i chodnikiem

Od 2007 roku na linii CMK trwa modernizacja, która umożliwi kursowanie taboru z prędkością 200 km/h. Zakres prac obejmuje wszystkie elementy infrastruktury kolejowej, w tym obiekty inżynieryjne. W oparciu o przeprowadzone ekspertyzy techniczne przebudowie lub modernizacji podlegają wszystkie mosty i wiadukty kolejowe. Z uwagi na planowany termin wprowadzenia prędkości 200 km/h do rozkładu jazdy 2013/2014 zachodzi konieczność modernizacji równocześnie wszystkich obiektów, które znajdują się na zamkniętym całodobowo szlaku. Długość szlaków dochodząca do 30 km

oraz duża liczba mostów i wiaduktów (od 7 do 13) wymusza wprowadzenie stosownych ograniczeń eksploatacyjnych obok miejsca prowadzenia robót. Jest to zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (Id-1 (D-1)) i powoduje, niestety, wydłużenie czasu jazdy pociągów, a szczególnie kwalifikowanych.

Aby zmniejszyć te niedogodności, zwłaszcza na trasach Warszawa – Kraków i Warszawa – Katowice, Krzysztof Groblewski, członek Zarządu ds. utrzymania infrastruktury, na wniosek Biura Dróg Kolejowych Centrali polecił poszukanie nowych rozwiązań

konstrukcyjnych i technologii robót, aby w czasie modernizacji obiektów inżynieryjnych na linii CMK, ograniczenie prędkości pociągów w miejscach prowadzenia robót wynosiło minimum 100 km/h. To pociągnęło za sobą również konieczność wprowadzenia zmian do instrukcji Id-1 (D-1) oraz opracowania wytycznych zabezpieczenia miejsca robót.

Dalsze działania potoczyły się bardzo szybko. Decyzją nr 11/2009 (z 18 marca 2009 r.) Krzysztof Groblewski powołał zespół, który miał opracować zmiany do obowiązujących przepisów oraz wytyczne. Efektem tych



2. Konstrukcje tymczasowe dł. 30 m km 157,868 tor nr 1



3. Zabudowa konstrukcji tymczasowych dł. 30m w km 157,868 w porze nocnej przy 5-cio godzinnym wstrzymaniu ruchu na linii

prac było przyjęcie przez Zarząd uchwałą nr 110/2010 (22 marca 2010 r.) zasad zabezpieczenia miejsca robót wykonywanych na torze zamkniętym podczas prowadzenia ruchu pojazdów kolejowych po torze czynnym z prędkością ≥ 100 km/h. A uchwałą nr 111/2010 (22 marca 2010 r.) przyjęto propozycje zmian do Id -1 (D-1), które następnie przekazano do UTK w celu zatwierdzenia.

W latach 2009 i 2010 zlecono zaprojektowanie i wykonanie nowych mostowych konstrukcji tymczasowych. Zostały one zabudowane w miejscu zdemontowanych przęseł mostów i wiaduktów. W trakcie realizacji prac umożliwiają one przejazd pociągów z prędkością do 120 km/h. Jednocześnie sporządzono także projekt zabezpieczenia miejsca robót. Konstrukcje te są częścią wiaduktów kolejowych w km 157,868 (dwie

konstrukcje o długości 30 m nad linią kolejową nr 61), w km 159,253 (jedna konstrukcja o długości 14,4 m) oraz nad drogą wojewódzką nr 786 Kielce – Częstochowa (dwie konstrukcje o długości 25 m).

Konstrukcje tymczasowe o długości teoretycznej 30,8 m i wysokości konstrukcyjnej 1,34 m oraz długości teoretycznej 25,8 m i wysokości konstrukcyjnej 1,14m wykonano z dwóch oddzielnych elementów łączonych stężeniami przy pomocy śrub sprężystych.

Konstrukcja nośna jest dwudzielna. Składa się z dwu zasadniczych elementów montażowych, w postaci skrzynkowych belek głównych, z przylegającymi dwustronnie wspornikami. Jeden wspornik to chodnik służbowy. Drugi wspornik służy ekranowi ochronnemu. Każdą ze skrzynek stanowią dwie spawane blachownice, zamknięte,

z korytowym wgłębieniem w górnej części dla umieszczenia szyny tocznej. Bliźniacze skrzynki stalowe, po jednej dla każdego toku szynowego, są stężone poprzecznymi, stężeniami pionowymi i poziomymi. Części te stanowią połączenie dwu zasadniczych elementów montażowych. Konstrukcja tymczasowa jest dostosowana do mocowania wsporników: chodnikowego i dla ekranu ochronnego. Po zewnętrznych stronach dźwigarów skrajnych zaprojektowano żebra, do których mocowana jest konstrukcja wsporcza.

Poza osiami podparcia, w głównych dźwigarach skrzynkowych założono prostopadły element z rury grubościennej o średnicy 133 mm i grubości 16 mm, służący, jako zawieszanie - do podnoszenia i przenoszenia konstrukcji. Waga obiektu wynosi około 110 ton.

Konstrukcja nowego przęsła tymczasowego o rozpiętości teoretycznej 14,4 m, zabudowanego w konstrukcji wiaduktu w km 159,253 linii CMK oraz zasady dotyczące posadowienia przęseł tymczasowych na nasypach, przyczółkach i podporach tymczasowych modernizowanych mostów i wiaduktów przedstawione zostaną w części 2 artykułu, który ukaże się w kolejnym numerze „Przeglądu Komunikacyjnego”. ◀

Andrzej Janasz
i Zespół ds. modernizacji CMK.

Andrzej Janasz
a.janasz@plk-sa.pl

Kazimierz Szadkowski
Biuro Dróg Kolejowych