



Ukończony obiekt

Zastosowanie prefabrykatów żelbetowych optemFRAME w realizacji mostu na LK16 w Łęczycy

tekst: mgr inż. ŁUKASZ JANKA, Optem, zdjęcia: OPTEM

Infrastruktura kolejowa od ponad dekady przeżywa okres intensywnej przebudowy związanej z programami rządowymi. Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych oraz Krajowy Program Kolejowy skupiają się na modernizacji istniejących linii, co wiąże się z koniecznością utrzymania ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych.

W związku z powyższym kolejowe obiekty mostowe bardzo często są realizowane z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych. Główną zaletą wyboru tego rodzaju technologii wznoszenia obiektów jest możliwość etapowania budowy, co pozwala zarządcy sieci korzystać z linii podczas modernizacji. Niniejszy artykuł opisuje realizację mostu prefabrykowanego w systemie optemFRAME na linii kolejowej nr 16 na odcinku Ozorków – Łęczycza.

Most przed modernizacją

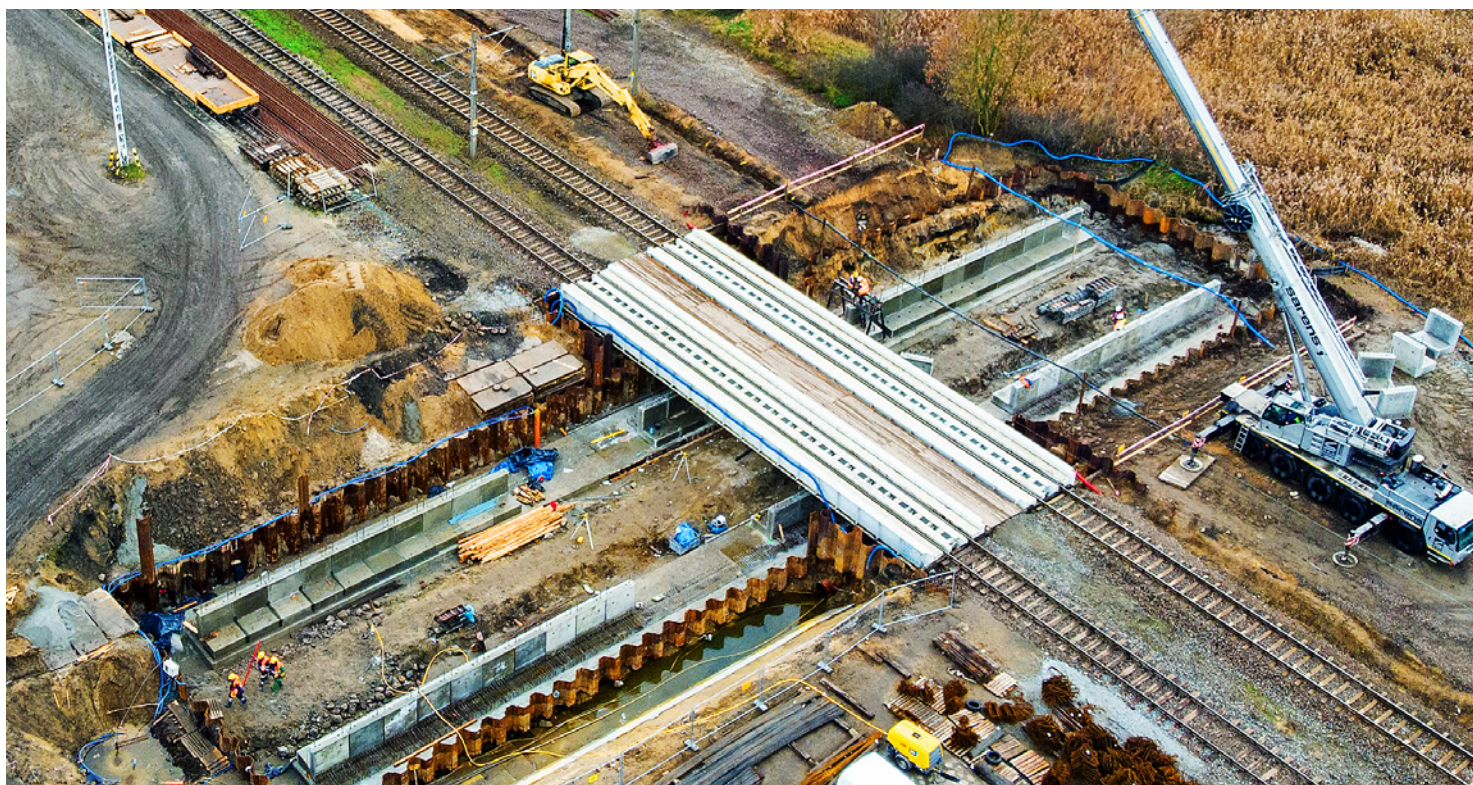
Obiekt jest zlokalizowany w pobliżu stacji Łęczycza, obsługującej ruch towarowy oraz pasażerski. W miejscu przeprawy rzeka Czartówka krzyżuje się z pięcioma torami kolejowymi oraz

ulicą Belwederską. Pierwotny obiekt, wybudowany w 1925 r., składał się z dwóch betonowych sklepień o rozpiętości 4,0 m z posadowieniem na podporach kamiennych.

Zamawiający początkowo przewidywał zastosowanie jedno-przęstowej konstrukcji płytowej z obetonowanymi dźwigarów stalowych, jednak ze względu na korzyści w czasie i kosztach realizacji zdecydowano o zmianie technologii na konstrukcję ramową i prefabrykację ustroju nośnego oraz podpór.

Zastosowane rozwiązania projektowe

Ustrój nośny nowego obiektu zaprojektowano z prefabrykowanych elementów żelbetowych systemu optemFRAME o świetle 9,0 m. Segmenty składają się z elementów podpo-



Widok obiektu podczas montażu prefabrykowanych podpór optemFRAME

rowych w kształcie litery L oraz pręseł ramowych. Każdy segment ramowy mostu opiera się przegubowo na ścianach prefabrykowanych. W miejscu przegubu stosuje się przekładki elastomerowe. Segmenty przeszłowe są ze sobą połączone zamkami dozbrojonymi i wypełnionymi mieszanką betonową na budowie. Elementy podporowe ustawione na płycie żelbetowej również zostały zespolone za pomocą łąwy uciążlającej. Zespolenie konstrukcji w kierunku poprzecznym zapewnia współpracę segmentów w przenoszeniu obciążeń oraz wyklucza ryzyko klawiszowania, które jest bardzo istotne dla systemu izolacji, a co za tym idzie – trwałości obiektu mostowego.

Główna warstwa izolacji przeszła ze względu na konieczność układania podsypki tłuczniowej bezpośrednio na prefabrykację (bez zastosowania np. betonu ochronnego) została wykonana w postaci hydroizolacji natryskowej MMA. Prefabrykaty podporowe oraz pionowe części elementów ramowych zabezpieczono dyspersyjną masą asfaltowo-lateksową o grubości minimalnej 3 mm oraz folią kubekową wraz z geowłókniną ochronną o gramaturze 200 g/m², wywiniętą do drenażu na warstwie nieprzepuszczalnej. Szczególnie ważne zabezpieczenie pionowych połączeń pomiędzy prefabrykatami zrealizowano za pomocą elastycznych taśm uszczelniających. Poziome połączenia pomiędzy elementami dodatkowo zabezpieczono paskami papy termozgrzewalnej.

Odwodnienie zostało przewidziane w formie powierzchniowej przy wykorzystaniu spadku poprzecznego o wartości 2%, wykształconego na ryglu górnym prefabrykatu. Woda z poziomu izolacji odprowadzona zostanie poza obiekt, a następnie sprowadzona do drenażu zlokalizowanego za ścianami bocznymi.

Nasyp kolejowy na dojazdach do mostu zabezpieczono przez budowę ścian z murów oporowych w technologii gruntu

zbrojonego z zastosowaniem drobnowymiarowych bloczków betonowych systemu optemBLOK.

Realizacja obiektu

Harmonogram budowy zakładał utrzymanie ruchu kolejowego na minimum dwóch torach przez cały okres realizacji. W związku z tym konieczne było zastosowanie konstrukcji tymczasowych dla przejazdu taboru w okresie przebudowy. Wykop pod cały obiekt został zabezpieczony grodzicami, takie postępowanie umożliwiło tymczasowe poprowadzenie cieku za obiektem.

Technologia optemFRAME umożliwiła montaż i zespolenie podpór pod konstrukcjami tymczasowymi, co znacząco ułatwiło prace i skróciło całkowity czas realizacji. Na tym etapie



Transport prefabrykowanych podpór pod konstrukcję tymczasową



Montaż prefabrykatów ramowych optemFRAME

do umieszczenia prefabrykatów podporowych w miejscu docelowym został wykorzystany wózek transportowy specjalnie zaprojektowany na opisywaną budowę.

Po wykonaniu części podporowej rozpoczął się montaż prefabrykatów przęsłowych na odcinkach wyłączonych szlaków komunikacyjnych.

Kolejnym etapem było wykonanie zamków oraz izolacji na zamontowanych wcześniej segmentach. Przełożenie ciek w jego pierwotne koryto dało możliwość prowadzenia prac zasypowych oraz odtworzenia nawierzchni kolejowej na wcześniej zdemontowanych torach. Ostatnim etapem było przełożenie ruchu, demontaż konstrukcji tymczasowych oraz odtworzenie nawierzchni na pozostałych dwóch torach.

Podsumowanie

Całkowity czas realizacji od momentu rozpoczęcia rozbiórki pierwotnego mostu do oddania nowego obiektu do użytkownika wyniósł osiem miesięcy. Prace były prowadzone w okresie zimowym, co również nie było problemem przy zastosowaniu prefabrykatów optemFRAME. Firma Optem przejęła plac budowy na etapie ułożenia chudego betonu i wykonywała wszystkie prace w zakresie mostowym włącznie z wyposażeniem obiektu. Most przez Czartówkę jest wzorowym przykładem realizacji, w której zastosowanie prefabrykacji umożliwiło optymalizację kosztów oraz czasu budowy. Więcej informacji na temat systemów prefabrykacji firmy Optem można znaleźć na naszej stronie internetowej www.optem.pl.



JEDNA FIRMA - WIELE ROZWIĄZAŃ



PROJEKT - NADZÓR - BUDOWA