

TECHNOLOGIA PRZEBUDOWY WYBRANYCH OBIEKTÓW MOSTOWYCH, UWZGLĘDNIAJĄCA KONIECZNOŚĆ UTRZYMANIA CIĄGŁOŚCI RUCHU KOLEJOWEGO, ZREALIZOWANA W RAMACH MODERNIZACJI LINII KOLEJOWEJ E59 WROCŁAW – POZNAŃ LOT A

Jerzy BROŚ, Grzegorz SIERKA, Bartosz PLASZCZYK
* BPK Mosty s.c. Wrocław

Biuro Projektowe BPK Mosty s.c. współpracując z wykonawcami robót mostowych, realizowanych w ramach modernizacji linii kolejowej E59 Lot A na odcinku Wrocław – gr. woj. dolnośląskiego, przygotowało szereg projektów technologicznych, uwzględniających konieczność utrzymania ciągłości ruchu kolejowego. Znaczne zróżnicowanie pod kątem technicznym poszczególnych przedsięwzięć stanowi podstawę do zestawienia zróżnicowanych metod realizacji obiektów w odniesieniu do wymagań koordynacji międzybranżowej, harmonogramu realizacji, warunków terenowych i gruntowo-wodnych.

W referacie przedstawiono szereg zróżnicowanych rozwiązań technologicznych demontażu i montażu konstrukcji mostowych obejmujących: nasuwanie podłużne i poprzeczne, demontaż z użyciem podpory pływającej, zastosowanie dźwigów hydraulicznych, żurawi kolejowych lub konstrukcji odciążających typu mostowego.

Na przykładzie modernizacji linii kolejowej E59 wykazano, iż technologia budowy obiektów przy czynnym ruchu kolejowym wymaga jej uwzględnienia na etapie Projektu Budowlanego i Wykonawczego, przy jednoczesnym skoordynowaniu prac projektowych branż towarzyszących i respektowaniu uwarunkowań harmonogramu robót torowych.

Słowa kluczowe: przebudowa, modernizacja, technologia, linia kolejowa, obiekt inżynierski, wiadukt, most.

1. WPROWADZENIE

Biuro Projektowe BPK MOSTY s.c. we współpracy z przedsiębiorstwami realizującymi prace w ramach modernizacji linii kolejowej E59 Lot A na odcinku Wrocław – granica woj. dolnośląskiego, wykonało szereg projektów technologicznych i warsztatowych, niezbędnych dla potrzeb realizacji obiektów inżynierskich. W związku z koniecznością prowadzenia prac przy utrzymaniu ciągłości ruchu kolejowego, zastosowano szereg indywidualnie dobranych roz-

wiązań. Miały one na celu zniwelowanie negatywnego wpływu procesu realizacji inwestycji na eksploatację linii kolejowej nr 271 (E59), utrzymując ciągłość ruchu kolejowego przy jednoczesnym zapewnieniu jego bezpieczeństwa.

Przytoczone projekty technologiczne sporządzono dla kolejowych obiektów inżynierskich, zlokalizowanych w silnie zurbanizowanym terenie miasta Wrocławia, w tym dla wiaduktów nad ulicami: Grabiszyńską, Starogroblową, Osobowicką oraz dla mostu nad rzeką Odram, a także dla obiektów mostowych zlokalizowanych poza wrocławskim węzłem kolejowym, tj. dla mostów nad rzekami: Barycz, Sowina, Orla oraz dla przejść pod torami np. na stacji Żmigród. W artykule przytoczono przykłady przedstawiające zróżnicowane warunki terenowe i typy ustrojów nośnych wznoszonych konstrukcji oraz odmienne wymagania czasowe stawiane wykonawcom.

2. WIADUKT NAD UL. GRABISZYŃSKĄ WE WROCŁAWIU – NASUWANIE PODŁUŻNE Z OBROTEM

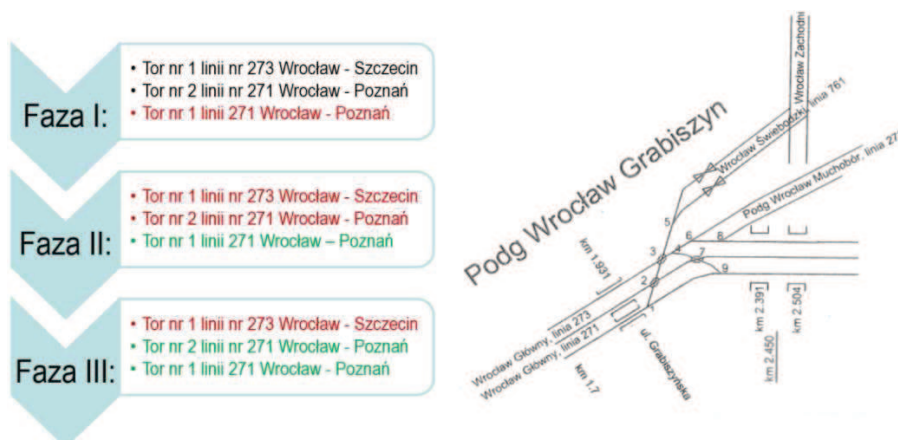
Wiadukt nad ul. Grabiszyńską (rys. 1), usytuowany jest w ścisłym centrum Wrocławia, w strefie intensywnej zabudowy miejskiej. Konstrukcja składająca się z trzech, niezależnych w każdym z torów, przęseł stalowych w postaci łuków typu Langera o rozpiętości $L_i=57,2\text{m}$ i masie $m=237\text{Mg}$ każdy, wzniesiona została podczas trzech faz zamknięć torowych – zgodnie ze schematem przedstawionym na Rys. 2. W pierwszym etapie robót mostowych zrealizowano przeszło skrajne, zlokalizowane od strony centrum miasta. Aby utrzymać ruch w torze nr 2 linii nr 271 (E59) oraz torze nr 1 linii nr 273 Wrocław – Szczecin zdecydowano się na scalenie konstrukcji z elementów wysyłkowych (Rys. 3) na stanowisku montażowym, zlokalizowanym na prawostronnej skarpie nasypu kolejowego.



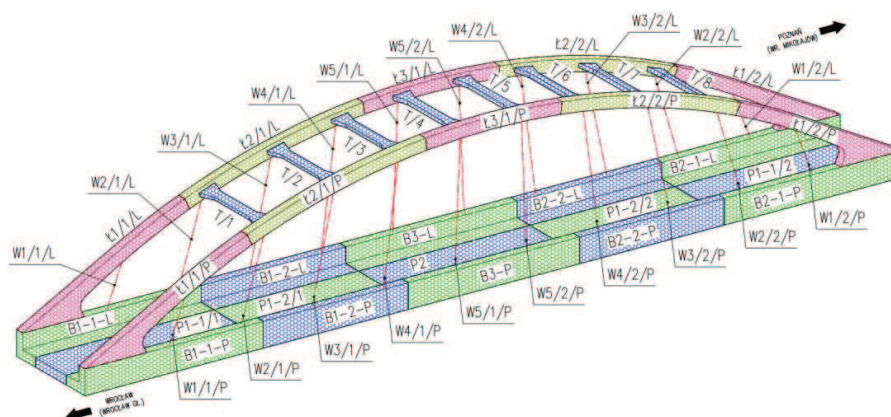
Rys. 1. Widok ogólny od strony Grabiszyna na wiadukt nad ul. Grabiszyńską we Wrocławiu. Źródło: fotopolska.eu

Ograniczony dostęp do niektórych elementów pomostów determinował sytuowanie styków technologicznych w sposób umożliwiający precyzyjne układa-

nie spoin. Elementy wysyłkowe podawane były z poziomu podstawy nasypu przy zastosowaniu dźwigów na podwoziu samochodowym. Przylegająca do terenu budowy gęsta zabudowa utrudniała transport oraz uniemożliwiała składowanie fragmentów konstrukcji. Po zamontowaniu wieszaków dokonano zmiany sposobu podparcia z liniowo-wielopunktowego na czteropunktowy. Następnie dokonano nasunięcia ustroju na docelowe miejsce wbudowania. Geometria toru w łuku poziomym bezpośrednio przed obiektem narzuciła potrzebę obrotu konstrukcji i przeprowadzenia trzech niezależnych kroków roboczych procedury nasuwania.

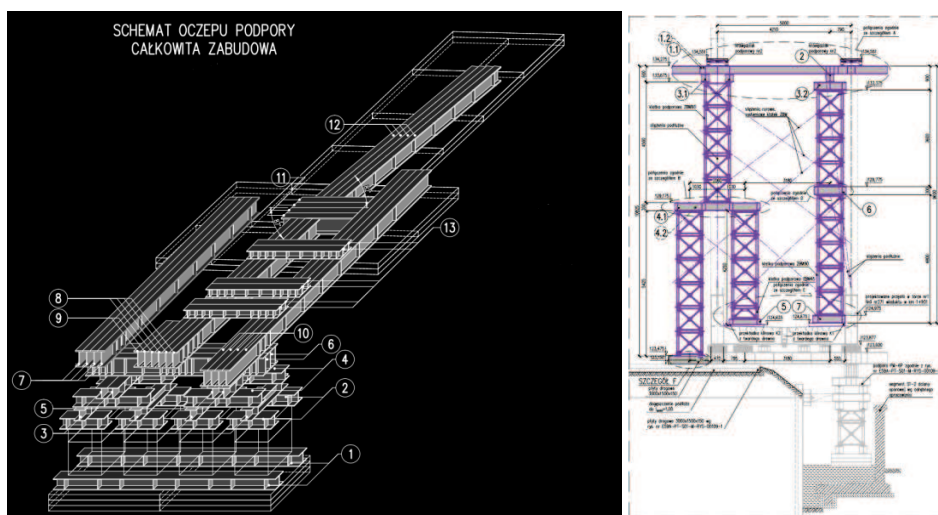


Rys. 2 Schemat fazowania torowego, dotyczącego realizacji wiaduktu nad ul. Grabiszyńską we Wrocławiu



Rys. 3. Podział konstrukcji przęsła na elementy wysyłkowe

Potrzeba ograniczenia do minimum długości trasy przesuwu przęsła oraz niewielka przestrzeń dostępna dla potrzeb manewrowania konstrukcją przęsła stworzyła konieczność zaprojektowania wielofunkcyjnych podpór technologicznych. Przykład tego typu rozwiązania stanowi podpora ślizgowa P6 (Rys. 4). Pełniła ona funkcję podparcia czterech elementów pomostu podczas scalania konstrukcji, miejsca lokalizacji łożyska ślizgowego dla potrzeb nasunięcia podłużnego oraz toru ślizgowego, poprzecznego, umożliwiającego przemieszczenie przęsła względem punktu obrotu (zlokalizowanego na przeciwnym końcu przęsła). Podpora została umieszczona na wykonanym wyprzedzająco fundamencie ściany oporowej, co dodatkowo skomplikowało wielowątkową analizę na etapie projektowania.



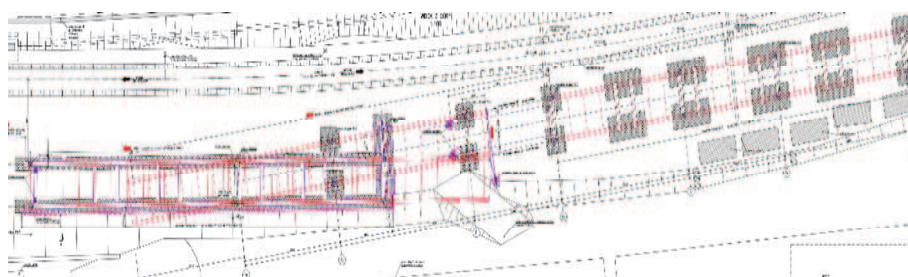
Rys. 4. Po lewej: Schemat wielofunkcyjnej podpory ślizgowej P6, zastosowanej w stanowisku montażowym dla przęsła nr 1. Po prawej: podpora technologiczna pod dźwigary łukowe

Przemieszczenia przęsła realizowano poprzez ruch przy uwolnionym jednym stopniu swobody. W pierwszej kolejności ustrój dosunięto z miejsca scalania do strefy nasypu przed nowo wykonanym przyczółkiem nr 1. Globalnym założeniem dla wszystkich etapów nasuwania było wymuszenie dokładnie czterech punktów podparcia przy każdej z czynności. Pozwoliło to na uzyskanie przejrzystego schematu statycznego oraz uniknięcie przeciążenia ścian oporowych, realizowanych równoległe z montażem przęsła. Aby uzyskać możliwość korekty odchyłki toru jazdy podczas nasuwania, przewidziano dwa osobne punktu przyłożenia siły do konstrukcji. W związku z nierównoległą, w stosunku do docelowej osi przęsła, orientacją stanowiska montażowego, konieczne było obrócenie konstrukcji na kierunek docelowego nasunięcia nad ul. Grabiszyńską. Czynność

tę wykonano poprzez zastosowanie łożyska obrotowego na jednym z punktów podparcia. Podobnie jak dla ruchu podłużnego, do wymuszenia siły poziomej zastosowano siłowniki hydrauliczne oraz pręty ze stali wysokiej wytrzymałości. Kluczową czynnością dla pierwszego etapu prac było osadzenie przęsła wiaduktu w docelowej lokalizacji. Wymagane do tego było częściowe zamknięcie ul. Grabiszyńskiej w celu rozmieszczenia podpór technologicznych (Rys. 5). Sumaryczny czas nasuwania scalonego przęsła nad jezdnię ograniczono do dwóch dni.



Rys. 5. Przęsło nr1 w trakcie procedury nasuwania nad jezdnię ul. Grabiszyńskiej. źródło: fotopolska.eu



Rys. 6. Rzut stanowisk montażowych, wykonanych dla potrzeb scalenia przęseł nr 2 i 3

Napięty harmonogram prac oraz znaczne koszty społeczne wahadłowej organizacji ruchu kolejowego były przyczyną zmiany podejścia w stosunku do realizacji przęseł nr 2 i nr 3. Potokowy cykl montażu zastąpiono organizacją równoległą. Przygotowane wyprzedzająco, umiejscowione stycznie do istniejącego układu torowego, po jego lewej stronie, dwa odrębne stanowiska montażowe powiązано szeregiem podpór, umożliwiających przesuw scalonej kon-

strukcji ze stanowiska bardziej odległego od przyczółka (Rys. 6). Montowano na nim wyłącznie elementy pomostu, a następnie przemieszczano do rusztu montażowego, złożonego m.in. z dwóch torów jezdnych, zlokalizowanego w strefie przed przyczółkiem nr 1 wiaduktu. Warto dodać, iż dalsze od przyczółka stanowisko montażowe umiejscowiono pod użytkowanymi bramkami trakcyjnymi, co determinowało konieczność scalenia łuków na stanowisku pośrednim. Ze względu na kolizję z istniejącymi elementami, podczas nasunięcia przęsła nr 2 na ostateczną pozycję (docelowo usytuowanego w środkowym torze), konieczne było dosunięcie konstrukcji przęsła nad jezdnią ul. Grabiszyńskiej w kierunku poprzecznym (nasuw poprzeczny). W tym celu zaprojektowano podporę technologiczną z poprzecznym torem ślizgowym (Rys. 7). Odcinki z torem ciągłym pokonywane były na łożyskach ślizgowych, przymocowanych do konstrukcji przęsła w strefie nadłożyskowej.



Rys. 7. Przęsło nr 2 w trakcie dosunięcia poprzecznego na pozycję docelową, w ós toru nr 2 linii nr 271

3. WIADUKT NAD UL. STAROGROBŁOWĄ WE WROCŁAWIU – NASUWANIE POPRZECZNE

W przypadku potrzeby utrzymania ciągłości ruchu kolejowego, jedną z najdogodniejszych technologii wymiany przęseł przebudowywanego obiektu stanowi metoda nasuwania poprzecznego. Jeśli warunki terenowe oraz możliwość dysponowania terenem przyległym umożliwiają scalenie konstrukcji w docelowej lokacji, zachodzi możliwość sprawnej wymiany istniejącej konstrukcji na nowo projektowaną. Przykładem zastosowania tego typu rozwiązania

było osadzenie dwóch wewnętrznych, blachownicowych przęseł wiaduktu nad ul. Starogroblową we Wrocławiu. Duże wyniesienie niwelety torów zapewniało przyległy obszar roboczy w obrębie działki kolejowej. Realizacja w pierwszej kolejności przęseł w torach skrajnych determinowała przejazd montowanych ustrojów dla torów środkowych ponad wbudowanymi już konstrukcjami (Rys. 8), których górne pasy dźwigarów głównych wykorzystano jako punkty podparcia dla torów ślizgowych (Rys. 9).



Rys. 8. Wiadukt nad ul. Starogroblową. Stan przed montażem dwóch konstrukcji przęseł dla torów wewnętrznych (blachownice ciągłe 2-przęsłowe)

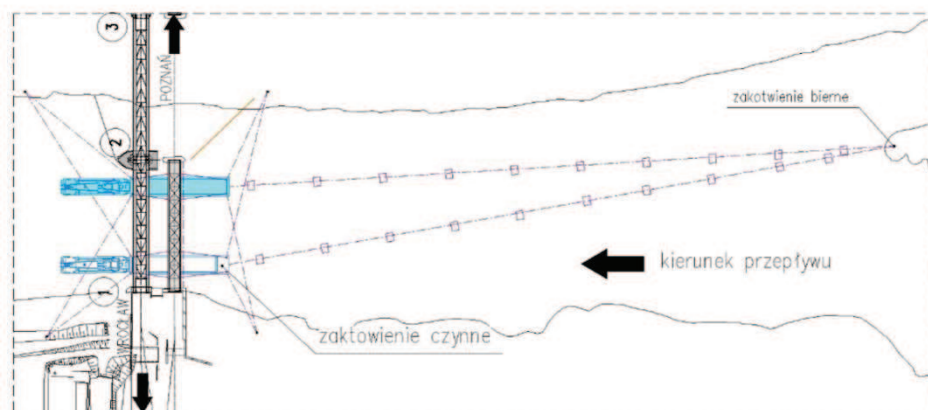


Rys. 9. Przęsła wiaduktu nad ul. Starogroblową we Wrocławiu przed nasunięciem poprzecznym w miejsce docelowe tzn. w oś torów wewnętrznych. Źródło: fotopol-ska.eu

4. MOST NAD RZ. ODRĄ WE WROCŁAWIU – DEMONTAŻ NA PODPORZE PŁYWAJĄCEJ

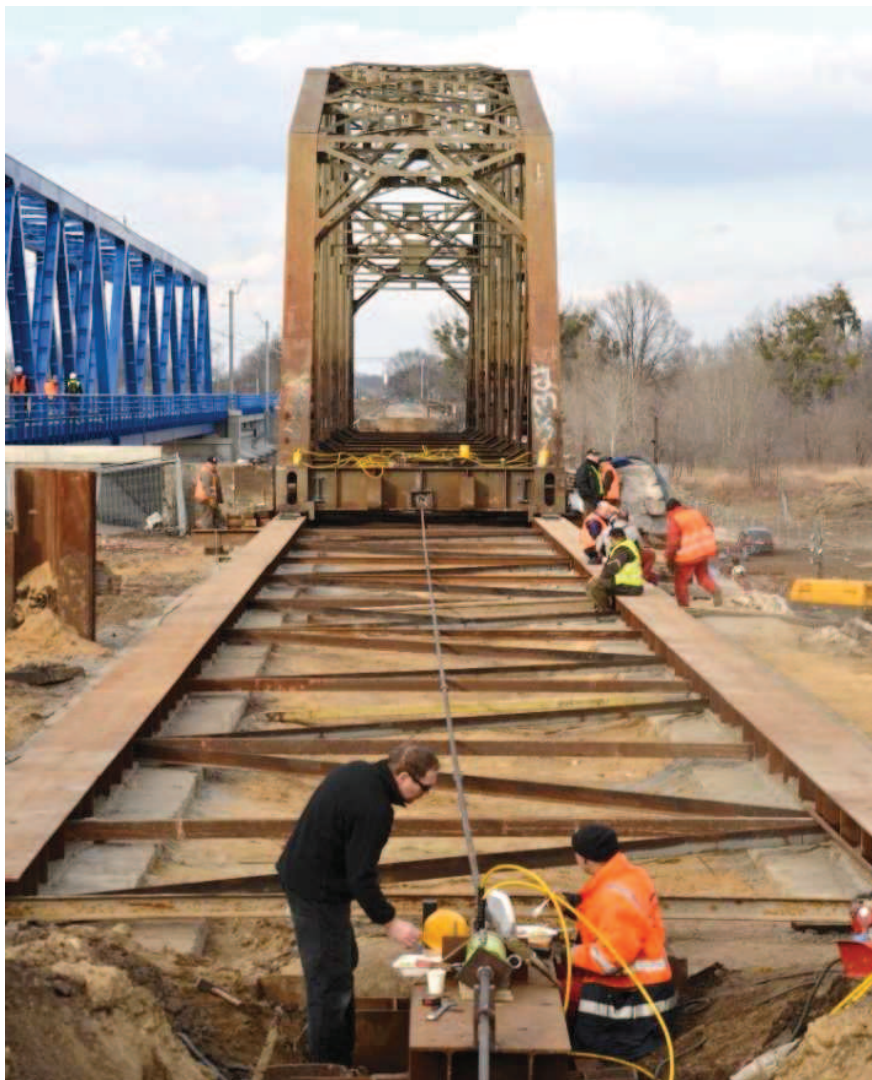
Równie istotnym elementem realizacji nowo projektowanego obiektu jest demontaż istniejącego ustroju nośnego. W przypadku przeszkód wodnych, problem stanowi brak swobodnego dostępu do demontowanej konstrukcji. Przykład mostu nad rz. Odrą przedstawia dwojakié podejście do sposobu rozbiórki przęseł kratownicowych. W przypadku konstrukcji zlokalizowanej nad terenem inundacyjnym, zastosowano mniej skomplikowany sposób usuwania element po ele-

mencie. Istotne było odpowiednie zabezpieczenie konstrukcji przed efektami kolejnych kroków demontażu. W tym celu wykonano szereg podpór technologicznych, które spowodowały redukcję poziomu naprężeń w kluczowych elementach pierwszorzędnych. Przesła nurtowe wysunięto za południowy przyczółek obiektu z wykorzystaniem podpory pływającej, złożonej z barki BP-500/II o nośności 490Mg oraz wielosegmentowej klatki podporowej. Wymagało to koordynacji działań służb utrzymania szlaku żeglugi poprzez regulację poziomu wód na stopniu wodnym Rędzin oraz kontrolę zanurzenia barki metodą balastowania. Zmienne warunki przepływu i znaczące obciążenie parciem bocznym wiatru wymusiły wyjątkowe środki ostrożności poprzez wprowadzenie wielopunktowych odciągów stabilizujących, pełniących także funkcje urządzeń rektyfikujących kąt natarcia konstrukcji (Rys. 10).



Rys. 10. Schemat zamocowania barki podczas demontażu konstrukcji kratowej w torze nr 2 linii nr 271

Zlokalizowany za południowym przyczółkiem tor ślizgowy wyposażono w boczne oporniki prowadzące, w celu zachowania kontroli pozycji przedniej części przęsła. Przemieszczenie ustroju realizowano za pomocą siłowników i prętów ze stali wysokiej wytrzymałości. Masywna poprzecznicą umożliwiła zakotwienie cięgna wyłącznie w jednym miejscu. Aby ograniczyć czas obsługi sprzętu między kolejnymi krokami pracy siłownika, zdecydowano się na wykonanie stałego stanowiska wyciągowego za torem ślizgowym (Rys. 11 i Rys. 12) i łączenie prętów ze stali wysokiej wytrzymałości gwintowanymi mufami.



Rys. 11. Operacja zsunięcia istniejącego przęsła w torze nr 1. Widok na tor ślizgowy



Rys. 12. Operacja zsunęcia istniejącego przęsła w torze nr 2. Widok na podporę pływającą

Osobne przęsła i rozdzielone ustroje podpór pośrednich pozwoliły na ciągłe stosowanie ruchu wahadłowego podczas realizacji docelowych ustrojów nośnych. Nowo projektowane konstrukcje zostały zrealizowane jako dwuprzęsłowe kratownice o rozpiętości teoretycznej $L_T = 62,00 + 68,00$ m i schemacie statycznym belki ciągłej (Rys. 13.).

Z uwagi na proporcje rozpiętości przęseł w układzie belki ciągłej oraz ich wysoką sztywność nasuw podłużny konstrukcji nie wymagał dodatkowych punktów podparcia i uzupełniającego balastowania (Rys. 14 i Rys. 15).



Rys. 13. Operacja wspornikowego nasuwu podłużnego przęsła wschodniego (tor nr 1) – przekroczenie filara nurtowego



Rys. 14. Operacja wspornikowego nasuwu podłużnego przęsła wschodniego (tor nr 1)

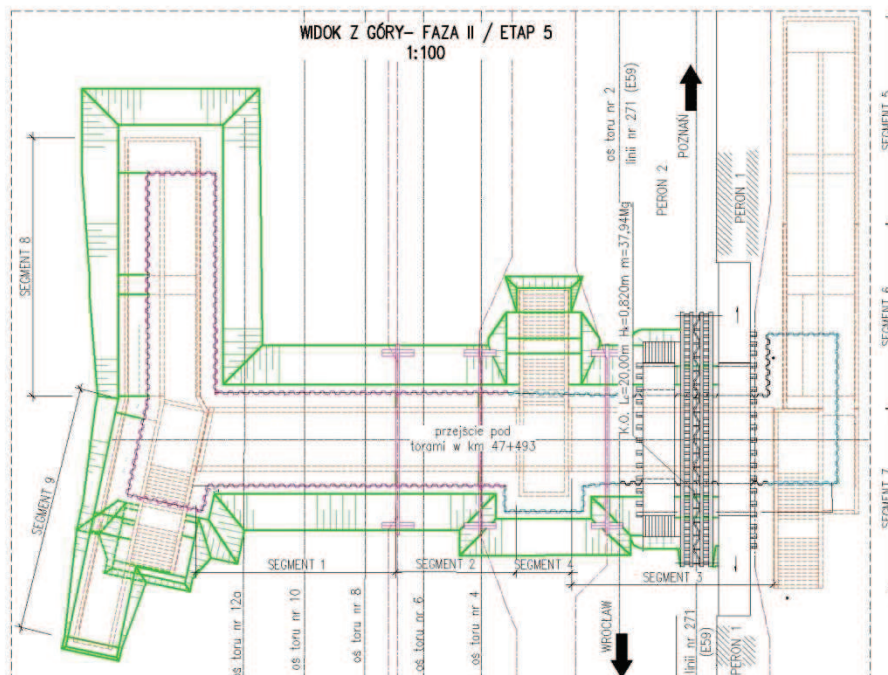


Rys. 15. Operacja wspornikowego nasuwu podłużnego przęsła wschodniego (tor nr 1)
– faza końcowa

Przedstawiona metoda demontażu i montażu przęseł pozwoliła na szybkie, oszczędne i bezpieczne wykonanie prac bez konieczności wprowadzenia zamknięć torowych w sąsiednim torze i przy znikomym ograniczeniu żeglugi na Odrze.

5. PRZEJŚCIE POD TORAMI W ŻMIGRODZIE –WYKOP W OSŁONIE ŚCIAN SZCZELNYCH

Obiekty położone w obrębie stacji (w tym wiadukty kolejowe nad głęboko posadowionymi przejazdami drogowymi i przejścia pod torami dla pieszych) zaleca się realizować w obudowie ze ścian szczelnych. Ogranicza to zasięg wykopu, ilość prac ziemnych oraz zabezpiecza wykop przed gwałtowną migracją wód gruntowych. Utrzymanie ruchu kolejowego przy tego typu technologii wymaga stosowania osobnych komór zamkniętych z pasem wydzielonym dla potrzeb przeprowadzenia ruchu lub dodatkowych środków prowadzących tok szynowy nad obudowanym wykopem. Podczas realizacji przejścia dla pieszych pod torami na stacji Żmigród zastosowano rozwiązanie uwzględniające tymczasowe wbudowanie konstrukcji odciążającej (Rys. 16.). Tego typu technologia budowy wymaga dodatkowych nakładów na wytworzenie lub dzierżawę konstrukcji odciążającej typu mostowego, lecz zapewnia swobodną komunikację w obrębie powstającego obiektu oraz pozwala uniknąć etapowania realizacji, czy kilkukrotnej mobilizacji sprzętu do wykonania ścian szczelnych. Standardowym wyposażeniem optymalizującym obudowę stanowią oczepy ścian szczelnych oraz zastrzały i rozpory z kształtowników stalowych lub w szczególnych przypadkach kotwy gruntowe a także kotwione ściągi stalowe.



Rys. 16. Rzut przejścia pod torami w Żmigrodzie – technologia budowy z zastosowaniem konstrukcji odciążającej

Pierwszym etapem robót na przejściu w Żmigrodzie było wbicie obwodowych ścian szczelnych. Zastosowano dwie różne długości ścian (6,0m / 9,0m) dopasowując ich parametry do głębokości wykopu oraz odległości od torów czynnych. Dodatkowo zaprojektowano układ rozpór (Rys. 17.) poprawiających stateczność ścian oraz konstrukcje odciążającą typu mostowego w postaci tymczasowych przęseł belkowych, tak aby umożliwić wykonanie segmentów pod torami w jednym etapie. Aby otworzyć front robót również pod peronami stacijnymi, zaprojektowano w strefie wykopów tymczasowe kładki dla pieszych.

Ważnym elementem projektów technologicznych na stacjach kolejowych jest identyfikacja oraz prawidłowe zabezpieczenie instalacji obcych na czas robót. Do zabezpieczenia zastosowano tymczasowe przęsła z profili walcowanych oraz rury dwudzielne z PEHD.



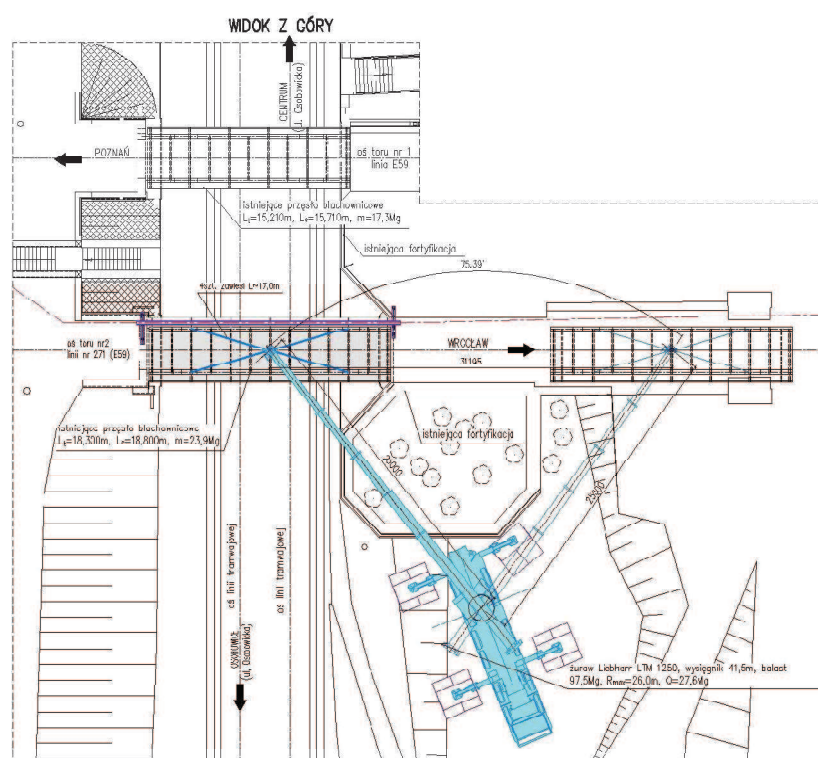
Rys. 17. Widok na komorę zamkniętą w obudowanie ze ścian szczelnych, zabezpieczonych rozpórami

6. MOSTY NAD BARYCZĄ, SOWINĄ, ORLĄ, WIADUKT NAD UL. OSOBOWICKĄ WE WROCŁAWIU – MONTAŻ DŹWIGAMI

Projekty technologiczne demontażu istniejących przęseł oraz montażu przęseł nowo wykonanych zrealizowano uwzględniając konkretne typy żurawi drogowych, bądź żurawi kolejowych. Wybór technologii uwarunkowany był wieloma czynnikami, w tym dostępnością terenu pod obiektem, warunkami dostarczenia elementów wysyłkowych w strefę obiektu lub możliwością uzyskania krótkotrwałych zamknięć torowych.

Najczęstszym wyborem Wykonawcy Robót był montaż przy użyciu żurawi drogowych, które są łatwiej dostępne od odpowiedników kolejowych i wygodniejsze w użyciu od alternatywnych środków montażu.

Do wbudowania nowych przęseł mostu nad rzeką Barycz przewidziano użycie zestawu dwóch żurawi kolejowych EDK-300/5 oraz platformy, na której transportowano przęsło (wagon 412Z). Z uwagi na fakt, że co najmniej jeden z żurawi kolejowych w każdym z etapów pracował na istniejącym przęśle, konieczna była analiza nośności przy jego częściowej zabudowie (łapy żurawia podparte zostały o pasy górne blachownic). Kolejnym elementem było zaprojektowanie zawiesi montażowych o geometrii dostosowanej do przyjętej technologii montażu.

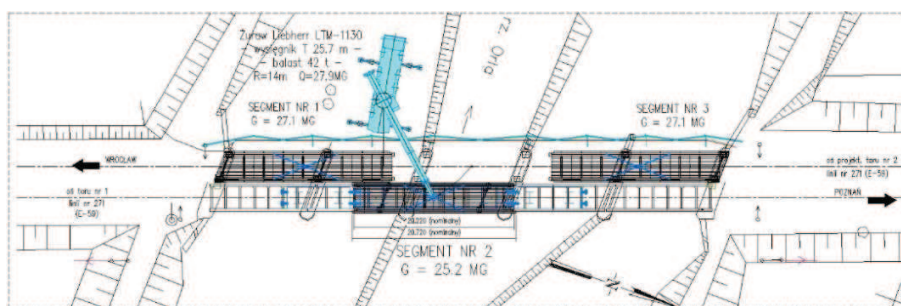


Rys. 18. Wiadukt nad ul. Osobowicką we Wrocławiu. Rzut przedstawiający sposób demontażu przęsła za pomocą żurawia na podwoziu samochodowym

Do demontażu zachodniego, istniejącego przęsła nad ul. Osobowicką, którego masa wynosiła 24Mg użyto żurawia drogowego o udźwigu maksymalnym 250Mg, który pracował na ramieniu o długości 25m (Rys. 18.). Tak duże ramię spowodowane było koniecznością usytuowania żurawia za ścianą zabytkowej fortyfikacji (historyczny blokhauz obronny usytuowany w strefie przyczółka nr1). Nie było możliwości jego zabudowy w ciągu ul. Osobowickiej, ze względu na kolizję z trakcją tramwajową. Z uwagi na brak możliwości wjazdu na nasyp kolejowy nie było również możliwości zdemontowania przęsła w strefę między-

torza. Demontaż przeprowadzono w godzinach nocnych, przy czasowym zamknięciu ul. Osobowickiej oraz wyłączeniu napięcia w trakcji tramwajowej.

Wymienione przykłady należy uzupełnić o obiekty nad rzekami Sowiną i Orlą. Każdy z przedstawionych przypadków charakteryzował się odmiennymi warunkami terenowymi, co należało uwzględnić przy analizie stateczności konstrukcji żurawia. Gabaryty elementów wysyłkowych determinowały rozbieżne podejście do scalenia przęseł. W przypadku obiektu nad rz. Orlą (Rys. 19) zdecydowano się na transport segmentów o długości około półtojej rozpiętości pojedynczego przęsła (konstrukcja ciągła wieloprzęsłowa), podczas gdy elementy przęseł mostu nad rz. Sowiną zostały wstępnie zmontowane za oczekującym przyczółkiem (Rys. 20.).



Rys. 19. Schemat jednego z etapów montażu obiektu nad rz. Orlą



Rys. 20. Wstępne scalenie konstrukcji mostu nad rz. Sowiną przed transportem żurawiem na podwoziu samochodowym do docelowego miejsca wbudowania

7. PODSUMOWANIE

Kompleksowa modernizacja linii kolejowej nakłada na projektantów i wykonawców robót obowiązek przyjęcia takich rozwiązań w projektach technologicznych budowy i przebudowy obiektów inżynierskich, które pozwolą na ich realizację z jednoczesnym utrzymaniem ciągłości ruchu kolejowego i zapewnieniem jego bezpieczeństwa. Kwestia technologicznej możliwości realizacji danej konstrukcji powinna zostać uwzględniona przez Projektanta już na etapie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego, w ścisłym powiązaniu z projektami branżowymi, w tym w szczególności z projektem fazowania robót torowych i kolejnością zamknięć poszczególnych torów. Projektant powinien przewidzieć stosowny podział konstrukcji w postaci dylatacji właściwych lub pozornych, odpowiadający fazom jej realizacji. Przebudowa obiektów inżynierskich z punktu widzenia technologii realizacji wymaga ścisłej współpracy z projektantami i wykonawcami robót branż towarzyszących. Kolejność robót musi być precyzyjnie ustalona oraz mieścić się w harmonogramie zamknięć torowych. Ta konieczność niesie za sobą wiele konsekwencji w postaci robót technologicznych zabezpieczających istniejący lub nowo wybudowany tor.

TECHNOLOGY OF REDEVELOPMENT OF SELECTED BRIDGE STRUCTURES, ACCORDING TO REQUIREMENT OF RAILWAY TRAFFIC MAINTAINING, PROVIDED AS PART OF MODERNIZATION OF E59 RAILWAY WROCLAW-POZNAŃ SECTION A

Summary

BPK Mosty s.c. design-consulting office cooperating with bridge engineering branch contractors, provided multiple technological designs as a part of modernization of E59 railway section A that referred to the requirement of railway traffic maintaining. Significant technical diversity of particular undertakings forms the basis to collation of methods of erection considering to time schedule requirements, terrain, subsurface and groundwater conditions.

The presented paper contains a choice of methods, including: incremental/transverse launching, usage of floating support, mobile cranes or supporting structures.

With regard to modernization of E59 railway section A (Wrocław – border of Lower Silesian voivodeship) it's been revealed that technological design of bridge structures with requirement of railway traffic maintaining requires to consider it in preliminary, final and detailed designed coordinate it with other branches involved – especially in regard to rail tracks closure schedule.