

Modernizacja linii kolejowej E59

Wrocław – Poznań na odcinku LotA – most kolejowy w km 5+845 nad rz. Odrą (most Poznański) – historia i terażniejszość

Jerzy Broś, Paweł Jodłowiec, Paweł Woźny, Paweł Trzaska

Opisano historię mostu kolejowego nad rz. Odrą w km 5+845 linii kolejowej E59 (nr 271 Wrocław Gł. - Rawicz - Leszno - Poznań Gł.) poczynszczy od jego powstania w połowie XIXw., poprzez rozbudowę na przełomie XIX/XXw., zniszczenia wojenne, odbudowę w okresie bezpośrednio powojennym, przebudowę w latach sześćdziesiątych XXw. aż po obecną przebudowę w ramach modernizacji linii kolejowej E59.



mgr inż. Jerzy Broś
BPK MOSTY S.C.
S.Biegański, J. Broś
jbroś@bpkmoty.pl



mgr inż. Paweł Jodłowiec
BPK MOSTY S.C.
S.Biegański, J. Broś
pjodlowiec@bpkmoty.pl



mgr inż. Paweł Woźny
BPK MOSTY S.C.
S.Biegański, J. Broś
pwoźny@bpkmoty.pl



mgr inż. Paweł Trzaska
Przedsiębiorstwo Usług
Technicznych
INTERCOR Sp. z o.o.
pawel.trzaska@intercor.eu

Początek

Most powstał około roku 1857 jako jednotorowy w zakresie obecnego toru nr 2. W części nurtowej składał się z pięciu przęseł wykonanych z żeliwa (Gusseisen) lub żelaza zgrzewnego (Schweisseisen) zwanego również stalą zgrzewną (Schweissteel), w tym trzech kratownic wielokrotnych oraz dwóch przęseł obracanych. Część zalewowa składała się z dwudziestu ośmiu ceglanych przęseł sklepionych, w 4 grupach po 7 sklepień, rozdzielonych filarami grupowymi. Wszystkie podpory wykonane były jako kamienno-ceglane. Ponadto oba przyczółki wyposażone zostały w forty (blokhauzy artyleryjskie) broniące dostępu do mostu.

Rozbudowa

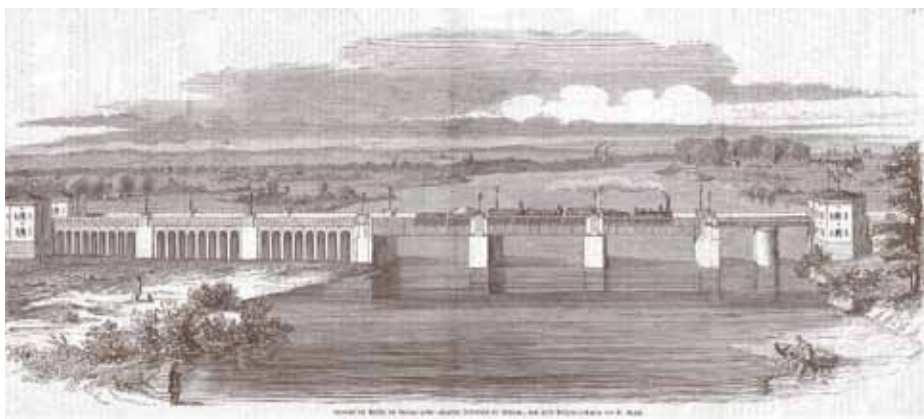
Konstrukcja mostu przeznaczona dla toru nr 1 pochodzi prawdopodobnie z roku 1895. W części nurtowej znajdowała się stalowa, ciągła, dwuprzęsłowa kratownica sta-

lowa o kształcie trapezowym, z wyniesionym pasem górnym nad filarem pośrednim, słupkowo-krzyżulcowa, o rozpiętościach przęseł około $L=62,0+67,0=129,0$ m. Nad terenem zalewowym znajdowały się stalowe, nitowane kratownice o kształcie trapezowym, słupkowo-krzyżulcowe: cztery o rozpiętości teoretycznej $Lt_1=32,67$ m i osiem o rozpiętości teoretycznej $Lt_1=22,40$ m. Do przęseł przymocowana była wspornikowo kładka dla pieszych.

W tym czasie prawdopodobnie przebudowano też część nurtową w torze nr 2, zastępując 5 stosunkowo krótkich przęseł nurtowych jednym przęsłem kratownicowym o rozpiętości około $L=62,0$ m (przęsło nr1 bezpośrednio nad nurtem rzeki) i dwoma przęsłami blachownicowymi o rozpiętości około $L_1=33,0$ m (przęsła nr 2 / nr 3). Dokonano również rozbiórki zbędnych filarów.

Zniszczenia wojenne

W wyniku działań wojennych zniszczone zostały: przyczółek nr 1 wraz z fortami, przę-



1. Most na XIX wiekowej rycinie. [5]



2. Most na początku XX w. Na pierwszym planie ciągła, dwuprzęsłowa kratownica nurtowa w torze nr 1. [3]



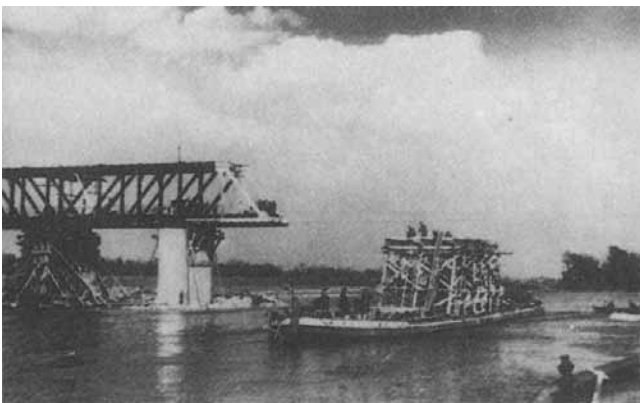
3. Zdjęcie pamiątkowe na tle mostu z pierwszej połowy XX w. Wrocławska firma budowlana prowadziła prace na terenie zalewowym. [5]



4. Północny przyczółek mostu z fortami oraz wiadukt nad ul. Osobowicką w widoku z lotu ptaka na przełomie lat 20/30 XX w. [5]



5. Widok mostu zniszczonego podczas walk o Festung Breslau. [5]



6a. Kolejne fazy nasuwania kratownicy podczas odbudowy mostu. [1], [2]



6b. Kolejne fazy nasuwania kratownicy podczas odbudowy mostu. [1], [2]

sła i filary w części nurtowej oraz około połowy przęsła i filarów w części zalewowej.

Odbudowa

Podczas odbudowy w roku 1947 w pierwszej kolejności przywrócono ruch w torze nr 2. W części nurtowej (przęsło nr 1) wbudowano jednoprzęsłową kratownicę o rozpiętości teoretycznej $L_t = 61,875$ m, prawdopodobnie była to naprawiona kratownica pierwotna. Przęsła blachownicowe nr 2

i nr 3 zastąpione zostały dwiema starymi kratownicami, o rozpiętości teoretycznej $L_t = 32,670$ m, przeniesionymi z części zalewowej mostu w torze nr 1. Zakres odbudowy części zalewowej nie jest znany. Częściami wykorzystano zachowane sklepienia.

Przebudowa w latach sześćdziesiątych XX w.

Podczas przebudowy mostu realizowanej około 1960 roku znajdujące się w torze nr 2

sklepienia zostały zastąpione żelbetowymi, belkowymi przęsłami o schemacie statycznym belki swobodnie podparte. Zastosowano wówczas eksperymentalne rozwiązanie z „samonośnym” zbrojeniem, do którego mocowane były szalunki (bez podparcia technologicznego). Jako podpory dla przęsła wykorzystano zmodyfikowane, istniejące filary kamiennie-ceglane i przyczółek nr 2.

Wymieniono też przęsło nurtowe nr 1 (nad korytem rzeki Odry) zastępując je nową



7. Most na przełomie XX/XXI w. od strony toru nr 2.

W torze nr 2 widoczne przęsła żelbetowe, które zastąpiły ceglane sklepienia, dwie kratownice (przęsła nr 2, nr 3) przeniesione w roku 1947 z toru nr 1 oraz kratownica (przęsło nr 1) wbudowana w roku 1961. W tle widoczne 2 kratownice (przęsła nr 1, nr 2) w torze nr 1 pochodzące z lat 60-tych. [5]



8. Ciągła, trójprzęsłowa konstrukcja w torze nr 1 na przełomie XX/XXI w. Widoczne filary wahaczowe. [5]

kratownicą o rozpiętości teoretycznej $L_t = 61,800$ m.

W roku 1961 w torze nr 1, nad korytem rzeki Odry zniszczoną w czasie wojny dwuprzęsłową kratownicę ciągłą zastąpiono dwoma stalowymi, spawano-nitowanymi przęsłami kratownicowymi o zbliżonej konstrukcji. Przęsła te mają rozpiętości teoretyczne $L_{t1} = 61,800$ m i $L_{t2} = 67,500$ m. Znajdujące się nad terenem zalewowym stalowe kratownice zostały zastąpione żelbetowymi, belkowymi przęsłami ciągłymi dwu- i trójprzęsłowymi. Operacja ta wymagała wykonania szeregu dodatkowych podpór, które wykonano w formie filarów wahaczowych, połączonych przegubami sprężystymi z dźwigarami głównymi i oczeпами fundamentów palowych.

Przebudowa w latach 2012/2014

W ramach modernizacji linii kolejowej E59 (nr 271 Wrocław Gł. - Rawicz - Leszno - Poznań Gł.) opracowano projekt kompleksowej przebudowy mostu. Projekt zakłada wykorzystanie zmodernizowanych i wzmocnionych podpór oraz żelbetowych przęseł nad terenem zalewowym a także całkowitą wymianę stalowych przęseł nurtowych.

Dla obu torów zaprojektowano identyczne konstrukcje o schemacie statycznym dwuprzęsłowej belki ciągłej o rozpiętościach teoretycznych $L_t = 62,000 + 68,000$ m.

Każde przęsło składać się będzie z dwóch kratownicowych dźwigarów głównych połączonych elementami jezdni (poprzecznikami i blachą pomostową) oraz systemem górnych stężeń wiatrowych. Pasy dolny

i górny oraz krzyżulce dźwigarów głównych o przekroju poprzecznym skrzynkowym, zamknięte.

Jezdnią o konstrukcji płyty ortotropowej tworzy zamknięte koryto balastowe dla podsypki tłuczniowej. Uzębrowanie jezdni stanowią ciągle podłużnice.

Przęsła wykonane zostaną w wytwórni konstrukcji stalowych w postaci elementów wysyłkowych, zmontowane na placu budowy a następnie nasunięte podłużnie w docelowe położenie. Styki montażowe przewidziano jako spawane. Zastosowano łożyska garnkowe.

Dla obu torów zaprojektowano modernizację przęseł żelbetowych. Przyjęto podobne rozwiązania konstrukcyjne dla obu rodzajów konstrukcji przęseł. Polegają one na rozbiórce istniejących belek gzymsowych wraz z kanałami kablowymi i balu-



9. Wizualizacja zmodernizowanego mostu od strony toru nr 1. [6]



10. Demontaż przęsła kratownicowego z użyciem podpory pływającej [7]



11. Konstrukcja nośna jeszcze przed opuszczeniem na łożyska. [8]



12. Widok z lotu ptaka nowej konstrukcji, po jej nasuwie w położenie docelowe. [9]

stradami, wykonaniu wzmocnień przęseł dodatkowym zbrojeniem i dokonaniu niezbędnych napraw, montażu sączków odwadniających i urządzeń dylatacyjnych, ukształtowaniu prawidłowego koryta balastowego poprzez wykonanie nowych belek gzymsowych oraz warstw spadkowych na powierzchni płyty pomostowej, pokryciu powierzchni pozostawionych części przęseł warstwą betonu natryskowego zbrojonego włóknami polipropylenowymi.

W związku z wymianą stalowych przęseł kratownicowych nad korytem rzeki Odry przewidziano przebudowę na żelbetowe ław podłożyskowych przyczółka nr 1, filarów nurtowych i prawobrzeżnych.

Ze względu na korektę niwelety torów oraz konieczność wykształcenia prawidłowych koryt balastowych przebudowane zostaną ścianki żwirowe i skrzydła przyczółków oraz górne partie filarów grupowych w torze nr 2.

W chwili obecnej na ukończeniu są prace budowlane obejmujące konstrukcję mostu w torze nr 2. Zakończenie prac budowlanych dotyczących konstrukcji w torze nr 1 przewidziane jest na czerwiec 2014 roku. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Jerczyński M., Koziarski S.: 150 lat kolei na Śląsku, Instytut Śląski w Opolu, 1992
- [2] www.dolny-slask.org.pl, 2013
- [3] www.fotopolska.eu, 2013
- [4] Materiały archiwalne PKP PLK S.A. ZLK we Wrocławiu
- [5] Jodłowiec P.: zbiory własne
- [6] Dokumentacja projektowa BPK Mosty s.c., 2009
- [7] Dokumentacja fotograficzna BPK Mosty s.c., 2012
- [8] Dokumentacja fotograficzna PUT INTERCOR Sp. z o.o., 2013
- [9] Dokumentacja fotograficzna Grzegorz Kilian, 2013