



REMONT I CZĘŚCIOWA ODBUDOWA KŁADKI PIESZEJ PRZEZ RZEKĘ RABĘ, W PERSPEKTYWIE KRAJOBRAZOWO – KULTUROWO – INŻYNIERSKIEJ

**REPAIR AND PARTIAL RECONSTRUCTION OF FOOTBRIDGE OVER RABA RIVER,
IN A CULTURAL, LANDSCAPE AND ENGINEERING PERSPECTIVE.**

Marcin Furtak
dr inż. arch.

Politechnika Krakowska
Wydział Architektury

STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia opis remontu i częściowej odbudowy kładki pieszej łączącej Proszówki z Krzyżanowicami. Nakreśla historię obiektu i uwarunkowania jakie towarzyszyły inwestycji koniecznej po zniszczeniu w trakcie powodzi. Ten wzniesiony czynnem społecznym most pieszy, dla lokalnej społeczności okazał się czymś więcej niż tylko przeprawą przez rzekę. Decyzja o ostatecznym kształcie przeprawy została podyktowana swoistym genius loci.

Słowa kluczowe: kładka dla pieszych, most pieszy, genius loci, Proszówki, Krzyżanowice, Bochnia, rekonstrukcja, odbudowa.

ABSTRACT

The article presents a description of repair and partial rebuilding of pedestrian walkway, linking Proszówki and Krzyżanowice. Paper outlines the history of the object and the circumstances that accompanied the investment which was necessary after the destruction during the flood. The bridge became something more than just the crossing of the river. The decision about final shape and form was dictated by a specific genius loci.

Key words: pedestrian walkway, footbridge, genius loci, Proszówki, Krzyżanowice, Bochnia, reconstruction, rebuilding.

UWARUNKOWANIE OGÓLNE

Zniszczone i zdewastowane obiekty mostowe, w tym kładki wiszące dla pieszych, projektowane i wznoszone tuż po II wojnie światowej, stosunkowo rzadko podlegają pracom konserwacyjnym lub odtworzeniowym. Jest ich niewiele, często łatwiej zdegradowaną przeprawę wybudować od nowa, lub w jej miejsce postawić obiekt inżynierski dostosowany do współczesnych wymogów. Z racji wątpliwych wartości estetycznych nie stanowią rejestrowych zabytków materialnych a często ich konotacja z latami opresyjnego systemu jest ostatecznym argumentem za ich wyburzeniem.

Bardzo często argumenty ekonomiczne i technologiczne również przynoszą konkluzję o budowie nowego mostu lub kładki. Wreszcie, problematyka konserwatorska obiektów inżynierskich dość młodych, tylko sporadycznie jest przedmiotem zainteresowania naukowców i projektantów. W takiej sytuacji trudno o sprawdzone wzorce czy usystematyzowane wytyczne do prowadzenia prac, co może wpływać na jakość wykonawstwa.

Omawiany w artykule most pieszy, podwieszany przez rzekę Rabę, łączący Proszówki z Krzyżanowicami jest przykładem przeprawy, która przede wszystkim dzięki swojemu genius loci – duchowi opiekuńczemu, otrzymała nowe życie, w kształcie możliwie zbliżonym do pierwotnego.

HISTORIA PRZEPRAWY

Plan wzniesienia przeprawy przez Rabę w tym miejscu pojawił się jeszcze przed II wojną światową. Konflikt zbrojny miał wpływ na wstrzymanie zamierzeń, ale tuż po zakończeniu okupacji niemieckiej sprawa wróciła na afisz.

Kładka piesza łącząca Proszówki z Krzyżanowicami została wzniesiona czynem społecznym mieszkańców Krzyżanowic i Proszówek. Patronem przedsięwzięcia był ksiądz Jerzy Skwirut, który organizując materiały i mobilizując miejscową ludność doprowadził do zakończenia budowy 15 maja 1947 roku (ryc.1).¹



Ryc.1. Stan mostu przed wykonaniem ostatecznej ekspertyzy. Źródło: fot. własna.

Fig.1. Condition of the bridge before the final expertisation has been made. Source: author's photo.

Budowniczości nie posiadali prawdopodobnie żadnej dokumentacji projektowej. Opierając się na doświadczeniu, instynkcie i podglądając inne, podobne rozwiązania umiejscowili most w dogodnym komunikacyjnie miejscu, łączącym dwie wsie powiatu bocheńskiego.

¹ Informację udało się znaleźć na tabliczce pamiątkowej, na jednym z pylonów a następnie potwierdzić w trakcie wywiadu z lokalną ludnością.

go. Do budowy wykorzystano to, co w tych niełatwych, powojennych latach było na miejscu i co udało się pozyskać. Tym samym np. do mieszania betonu, z którego wykonano pylony, użyto rzeczno-żwirowego i lokalnego kruszywa otoczkowego, a główny element nośny zdobyto na Śląsku – wykorzystując liny górnicze².

Forma i kształt kładki nie mogły nie zawierać ludowych odwołań i reminiscencji, a nawet pewnej symboliki. Główny kierunek komunikacji określono jednoznacznie z Krzyżanowic do Proszówek i dlatego Pylon Krzyżanowicki witający przechodniów ozdobiono malunkiem Matki Boskiej z Dzieciątkiem namalowanym przez nieznanego autora (ryc.2). Następnie użytkownikowi kładki ukazywał się Orzeł Biały w koronie zwrócony właśnie w stronę Krzyżanowic. Stanowił swoistą sterczynę drugiego pylonu i wyrażał tęsknotę lokalnej społeczności za dawnym porządkiem, który nieodwołalnie zburzyły lata dwóch totalitarnych systemów (ryc.3).



Ryc.2. Malunek Matki Boskiej z Dzieciątkiem po restauracji. Źródło: fot. autora

Fig.2. Painting of Our Lady with Child after restoration. Source: Photo by author



Ryc.3. Rzeźba Orła Białego na szczycie pylonu po restauracji. Źródło: fot. autora

Fig.3. White Eagle sculpture on the top of the pylon after restoration. Source: photo by author

Kładka budowana po gospodarsku nie spełniała norm i była obciążona wieloma błędami wykonawczymi, niemniej jednak, przetrwała bez istotnych zmian do 2010 roku. Władze gminy Bochni zaplanowały remont generalny a zlecona na jego poczet ekspertyza, opracowana przez Pracownię Projektową F-11, w sposób oczywisty punktowała mankamenty kładki.³

Remont nie był jednak drastycznym obciążeniem dla budżetu gminy. Przymierzając się systematycznie do tej inwestycji natrafiono na kolejną przeszkodę, tym razem zmieniającą diametralnie stan rzeczy. Małopolskę, a z nią Proszówki i Krzyżanowice dotknęła nie-

² Informacja na podstawie wywiadu, potwierdzona następnie w trakcie analizy nośności lin przeprowadzonej przez dr. Inż. Wita Derkowskiego w 2009 roku.

³ Ekspertyza stanu technicznego kładki przygotowana przez Pracownię Projektową F-11 w 2009 roku.

zwykle gwałtowna powódź. Jej ofiarą padła również przeprawa na Rabie, w pewnym momencie kładka znalazła się w przeważającej części pod wodą (ryc.4).



Ryc.4. Kładka w trakcie powodzi w 2009 roku. Źródło: fot. Parafia św. Joachima w Krzyżanowicach.

Fig.4. Bridge during the flood in 2009. Source: The Parish of St. Joachim in Krzyżanowice.

UWARUNKOWANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

Konstrukcję nośną kładki w 1947 roku wykonano jako wiszącą jednoprzęsłową z niesymetrycznymi dojściami do przęsła głównego - dłuższym na prawym brzegu i krótszym na lewym brzegu. Rozpiętość przęsła głównego wynosi około 67,0 m. Przęsła skrajne (na dojściach do pylonów) mają rozpiętość 4m od strony Proszówek oraz 15,2 m od strony Krzyżanowic. Szerokość użytkowa kładki jest równa 1,0 m., a szerokość całkowita wynosi 1,03 m.⁴

Konstrukcję pomostu stanowiły belki podłużne wykonane z kątowników równoramiennych oraz poprzecznice. Nawierzchnię wykonano z pozyskanych na miejscu dyli drewnianych ułożonych na poziomych ramionach kątowników stanowiących belki pomostu. Na długości pylonów i przyczółków pomost stanowiła konstrukcja podpór.

Pomost był podwieszony do czterech lin nośnych (kabli); po obu stronach konstrukcji pomostu.

Dewiatory wyznaczające trasę lin nośnych (ryc.5) stanowiły płaskowniki stalowe zamocowane w belkach pomostu. Pełniły jednocześnie rolę słupków poręczy. Poręcze miały wypełnienie z siatki ogrodzeniowej. Nie spełniały wprawdzie wymogów nośności, ale zabezpieczały przed spadkiem pieszych do rzeki. Pozytywną rolę pełniły też liny usztywniające górną i dolną krawędź siatki. Liny te są połączone ze słupkami (dewiatorami).⁵

Ważnym elementem konstrukcji przęsła były półramy sprężyste. Stanowiły je poprzecznice oraz dewiatory (słupki poręczy). Półramy zwiększają sztywność skrętną przęsła oraz zmniejszają podatność przęsła na przemieszczenia i drgania poziome.

Podpory mostu wykonano jako betonowe. Tworzyły je pylony oraz przyczółki. Pylony pełniły jednocześnie rolę dewiatorów w najwyższych położeniach lin nośnych. Do przyczółków zamocowano elementy oporowe dla zakotwień lin.⁶

⁴ Inwentaryzacja przygotowana przez Pracownię Projektową F-11 w 2009 i 2010 roku.

⁵ ibidem

⁶ Ibidem



Ryc. 5. Pierwotna konstrukcja kładki. Źródło: fot. autora.

Fig.5. Original construction of bridge. Source: photo by author.

WYNIKI OCENY STANU TECHNICZNEGO

Stan techniczny kładki i poszczególnych elementów był bardzo zróżnicowany, w większości niewystarczający. Zróżnicowanie to występowało między poszczególnymi elementami konstrukcyjnymi oraz na długości tych samych elementów. Widoczny był brak systematycznej dbałości o stan techniczny kładki, co w dużej mierze wynika z systemu utrzymania tej klasy obiektów.

Wszystkie elementy stalowe pokrywała korozja i lokalne zdeformowania. Istniało duże zagrożenie korozją śródkrystaliczną charakterystyczną dla stali o wysokiej wytrzymałości.

Na znacznej długości lin nośnych brakowało ochrony antykorozyjnej. W miejscach dewiatorów – zwłaszcza tych, gdzie nie było już podkładek gumowych – występowała korozja drutów oraz zmniejszenie ich przekroju poprzecznego wskutek tarcia lin o dewiatory (ryc.6). Lin nie naciągano. Prawie wszystkie podkładki sparciały. W jednej z lin stwierdzono zerwanie lub pęknięcie 15 drutów i było to najbardziej niebezpieczne miejsce w całej konstrukcji kładki.⁷



Ryc. 6. Korozja lin, przetarcia wynikające z przemieszczeń. Źródło: fot. autora.

Fig. 6. Ropes corrosion and tear resulting from the displacements. Source: photo by author.



Ryc.7. Niebezpieczne dla użytkowników zakończenie poręczy, korozja. Źródło: fot. autora.

Fig.7. Dangerous handrail, corrosion. Source: photo by author

⁷ Ekspertyza kładki wiszącej dla pieszych przez rzekę Rabę łączącej Proszówki z Krzyżanowicami przygotowana przez Pracownię Projektową F-11 w 2009 i 2010 roku, Ekspertyza nośności lin.

Wypełnione siatką ogrodzeniową poręcze znajdowały się w złym stanie. Siatka została zdeformowana i pourywana. Poręcze na odcinkach dościa do filarów pokryły się korozją. Wysokość, sztywność i nośność poręczy nie spełniała współczesnych wymogów a pogięte linki je tworzące, zagrażały użytkownikom, odkrytymi, wyostrozonymi połączeniami (ryc.7).

W 2009 roku jednym z elementów składowych, opracowywanej wtedy ekspertyzy technicznej, stanowiącej podstawę do późniejszego opracowania dokumentacji projektowej, była analiza nośności lin. Średnica zewnętrzna lin wynosiła średnio 30,32 mm. Skok zwicia liny wynosił średnio 253 mm. Siła zrywająca nieuszkodzoną linę była równa 473,3 kN, natomiast liny uszkodzonej 398,9 kN. Największe uszkodzenie liny, stwierdzone w analizie z 2009 roku oszacowano na 16%. Zauważyć jednak należy, że powódź z 2010 roku miała wpływ na znaczne obniżenie parametrów nośnych lin.⁸

Na całej długości kładki skorodowały belki podłużne pomostu. Szczególnie intensywnie w miejscach połączenia z dewiatorami (słupkami) (ryc.8,9). Była to jednak korozja powierzchniowa z wżerami. Stan skorodowania kątowników podłużnic nie zagrażał bezpieczeństwu konstrukcji kładki ale powódź z 2010 i jej efekty tj.woda, niosąca ze sobą fragmenty drzew i krzewów spowodowały również liczne odkształcenia w tym elemencie konstrukcyjnym⁹.



Ryc.8. Korozja lin i dewiatorów. Źródło: fot. autora.
Fig.8. Corrosion of ropes and posts. Source: photo by author



Ryc.9. Korozja podłużnic - elementów pomostu. Źródło: fot. autora.
Fig.9. Corrosion of stringers. Source: photo by author

W nieco mniejszym stopniu niż podłużnice rdza pokryła poprzecznicę. Wytlumaczeniem tej różnicy jest ich osłonięcie przed deszczem i słońcem przez pokład drewniany. Niemniej jednak poprzecznicę również wymagały zabezpieczenia antykorozyjnego.

Bardzo ważnym elementem w analizowanej kładce były dewiatory, gdyż pełniły tu potrójną rolę; słupków poręczy, dewiatorów oraz elementów półram. Ich stan techniczny był dobry. Szczególnie ważny okazał się stan tych fragmentów, które stabilizowały liny nośne, a także liny poręczy. Zauważono na nich wyraźne pogorszenie stanu technicznego w stosunku do poprzedniej oceny, wykonywanej przed powodzią.

Dyle nawierzchni były pod względem stanu technicznego bardzo zróżnicowane. Część z nich nadawała się do wymiany. Ostatecznie zdecydowano się na wymianę wszystkich.

W elementach betonowych – pylonach, zazwyczaj występują ubytki i powierzchniowa korozja. Nie ma to żadnego wpływu na nośność i bezpieczeństwo kładki. Defekty te nale-

⁸ Ibidem

⁹ Ibidem

zało rozpatrywać w kategoriach estetycznych, zwłaszcza ze względu na symboliczne elementy wspominane już uprzednio.

Oddzielny problem – występujący praktycznie we wszystkich kładkach wiszących – stanowiły drgania i przemieszczenia poziome. Musiały być w tym przypadku znacznie zredukowane. Należy odnotować, że powódź z 2010 roku spowodowała dalsze skrócenie pomostu a ogólny stan techniczny kładki po wylaniu Raby znacząco się pogorszył.¹⁰

KONSULTACJE SPOŁECZNE, JAKO NARZĘDZIE DECYZYJNE

Zniszczenia, które przyniosła ze sobą powódź okazały się znaczne. Ucierpiał, nie tylko sam obiekt, ale również brzeg, który obsunął się zmieniając strefę bezpośredniego sąsiedztwa koryta Raby. Uaktualnienie ekspertyzy wykazało konieczność wymiany lin nośnych, które w pierwotnym zamierzeniu miały być poddane naprawie i lokalnym wzmocnieniom. Wzmocnień wymagały także inne elementy konstrukcyjne a niewystarczająca stateczność kładki niosła za sobą konieczność zaprojektowania odciągów.

Te wszystkie uwarunkowania sprawiły, że z ekonomicznego punktu widzenia, celowym wydawało się rozważenie budowy nowego obiektu, który budowany ab ovo mógł zostać pomyślany, jako pełnowartościowa konstrukcja o układzie pieszo – jezdny. Tym bardziej, że na taką konstrukcję samorząd gminny był w stanie pozyskać dofinansowanie z budżetu państwa a remont i przebudowa kładki, niebędącej zabytkiem, na takie dofinansowanie ubiegać się nie mogły.

Przy podejmowaniu decyzji liczył się jednak także czynnik pozamaterialny. Kładka wznoszona przez ludność miejscową ponad 60 lat temu jest wartością szerszą i społecznie głębszą niż wskaźniki ekonomiczne. W jej budowie brali udział mieszkańcy, którzy uchodzili za lokalne autorytety, wielu z budowniczych żyje do dzisiaj, a rodziny kultywują tradycję i pamięć osób, które przyczyniły się do wzniesienia mostu swoją pracą i wkładem finansowym. Z uwagi na te społeczne uwarunkowania, wójt ogłosił konsultacje społeczne mające na celu wyłonienie ostatecznej formy rozwiązania tej palącej kwestii. Brak przeprowady utrudniał komunikację dwóch miejscowości i coraz bardziej dawał się we znaki.

Konsultacje ogłoszono, przeprowadzono i przy zaangażowaniu miejscowej parafii ich ostatecznym zwieńczeniem było głosowanie, w formie ankiet, w którym wszyscy zainteresowani mogli opowiedzieć się za remontem lub budową całkiem nowego obiektu.¹¹

W sierpniu 2010 roku po podliczeniu głosów okazało się, że na 499 osób biorących udział w głosowaniu, 457 opowiedziało się za utrzymaniem dotychczasowej kładki w możliwie niezmiennym kształcie, a tylko 38 osób opowiedziało się za budową nowego mostu. Pozostałe ankiety wypełniono w sposób niewłaściwy. Tym samym wbrew wskaźnikom funkcjonalnym i ekonomicznym vox populi zdecydował o zadaniu, przed jakim stanęli projektanci rekonstrukcji i remontu. Czynniki kulturowy, społeczny i historyczny, w tym przypadku przeważał szalę inwestycji. W sprawę zaangażowano przy okazji wizyty w Proszówkach premiera rządu starając się o dofinansowanie z budżetu popowodziowego.¹²

PROJEKT ODBUDOWY I REMONTU

Projektanci działając pod presją czasu i oczekiwań społecznych starali się zachować z istniejącego mostu pieszego jak najwięcej, dostosowując go jednocześnie do wymogów współczesnych norm i sztuki budowlanej. Były to działania na pograniczu inżynierii, tech-

¹⁰ Ibidem

¹¹ Urząd Gminy Bochnia, zarządzenie wójta gminy.

¹² Bochnianin – Internetowy Serwis Informacyjny, wydanie internetowe z 11 sierpnia 2010 roku.

niki i renowacji, dlatego, w przeciwieństwie do tradycyjnego sposobu budowania mostów, większa rola przypadła w udziale architektowi.¹³

Nie bez znaczenia było zachowanie i wykorzystanie uwarunkowań krajobrazowych nadbrzeża rzeki Raby naruszonego w wyniku powodzi. Parametrem wziętym pod uwagę była także kwestia chłonności krajobrazu, która w sytuacji uprzywilejowanej stawiała rozwiązanie łagodne, wpisujące się w otaczający pejzaż okolicy, w sposób delikatny i wyważony (ryc. 10, 11).



Ryc.10. Brzegi Raby w trakcie prowadzenia remontu. Źródło: fot. autora.

Fig.10. Raba's riverside during repair process. Source: photo by author.



Ryc.11. Aktualny widok z kładki. Źródło: fot. autora

Fig.11. Actual view from the bridge. Source: photo by author.

W stosunku do pierwszej wersji projektu, konieczna okazała się wymiana lin nośnych. Było to najbardziej skomplikowanym elementem remontu. Projekt zakładał wymianę dawnych czterech lin górniczych na dwie nowej generacji o średnicy $\varnothing 34\text{mm}$. Należało je wymieniać z wykorzystaniem lin istniejących, w pierwszym rzędzie ściągając linę wymianianą zakotwioną do pierwszych rzędów zakotwień. Zamocowawszy pierwszą linę, należało zdemontować starą i jednocześnie wprowadzić zaczepy w miejscu kotwienia od strony Proszówek a następnie powtórzyć ten sam manewr dla drugiej liny nośnej.

Konieczne było również zamocowanie lin nośnych do istniejących śrub rzymskich (po uprzednim ich oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym) i przyspawanie profili pełnych łączących istniejące zaczepy. Kotwienia należało wykonać z uwzględnieniem wszystkich punktów mocowań.

Zmiana ilości lin nośnych spowodowała, że wieszaki musiały być obciążone symetrycznie w stosunku do lin a konieczność dodania odciągów rodziła potrzebę wykonania nowych mocowań poprzez zastosowanie dodatkowych oczek z blachy $1,2 \times 70\text{mm}$. Zamocowano je na końcach wieszaków metodą spawania. Stal sprężona ośmiu lin odciągowych musiała mieć co najmniej średnicę $\varnothing 25$ z uwagi na większą sztywność całego ustroju, a ich fundament wykonano w postaci studni ze zbrojonego betonu klasy B20.

Konstrukcję kładki usztywniono dodatkowo, ukrytymi pod pomostem stężeniami, na całej rozpiętości, łącznie z dojściami na kładkę, które wykonano z kątowników $65 \times 65 \times 7\text{mm}$. Wymieniono także stare poprzecznice, mocując nowe – z dwuteowników HEB100. Poprzecznice połączono z belką pomostową poprzez przyspawaną do podłużnicy blachę węzłową. Elementy te, rozmieszczono na całej długości kładki co ok. $1,35\text{ m}$. Dodatkowo poprzecznice zakończono z obu stron blachą czołową konieczną do późniejszego montażu słupków balustrady (ryc.12).

¹³ Projekt odbudowy kładki przez rzekę Rabę, łączącej Krzyżanowice z Proszówkami – Pracownia Projektowa F-11, Kraków 2010.



Ryc.12. Usztywnienia kładki ukryte pod poziomem pomostu oraz podwójne odciaży. Źródło: fot. autora
Fig.12. Bridge stiffening hidden under the deck. Source: photo by author



Ryc. 13. Wymienione elementy nośne oraz nowa konstrukcja balustrady. Źródło: fot. autora.
Fig.13. New support elements and a new railing design. Source: photo by author

Na całej długości kładki, po obu stronach została ustawiona nowa balustrada, zaprojektowana pod kątem usztywnienia całości pomostu, z jednoczesnym zachowaniem walorów estetycznych. Słupki balustrady (dwuteownik IPN 80) przyspawano do blachy węzłowej przymocowanej wcześniej do poprzecznicy. Rozstaw słupków wyniósł ok. 135cm. Szczelinki w postaci linek stalowych $\varnothing 8\text{mm}$ przymocowano do słupków zamkniętych pochwytem z ceownika 80E. Najbardziej widoczna zmiana dotyczyła zatem zniszczonej i niebezpiecznej balustrady. Oprócz pochwyty przyspawano poniżej dodatkowo płaskowniki 75x10mm dzielące balustradę na pola. Ich wypełnienie stanowiły wspomniane linki balustradowe, a dodatkowa siatka zabezpieczyła balustradę przed wspinaniem się po niej (ryc.13).

Poza wspomnianymi pracami zachowano ustalenia pierwszej wersji projektu polegające przede wszystkim na pracach renowacyjnych. Oczyszczeniu poddano zatem pylony i pomalowano je powłoką poliwinylową (te prace wykonano na kładce jako pierwsze)(ryc.14).

Istniejące powłoki malarskie belek pomostowych ze względu na liczne ogniska korozji oczyszczono metodą strumieniowo – ścierną (piaskowanie) do odpowiedniego stopnia czystości. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczono przez nałożenie nowej powłoki malarskiej w trzech warstwach, a pomost wypełniono nowymi deskami o przekroju 200x50mm i odpowiednio zaimpregnowano.¹⁴



Ryc. 14. Odnowione pylony przeprawy. Źródło: fot. autora.
Fig. 14. Bridge's renewed pylons. Source: photo by author.

¹⁴ Ibidem

Specjalną część prac konserwatorskich poświęcono elementom dekoracyjnym pylonów – malowidłu Matki Boskiej oraz orłowi strzeżącymi przeprawy. Odtworzono je w niezmiennym kształcie restaurując formę i zabezpieczając przed niszczeniem. Wyeksponowano także tablicę pamiątkową z nazwiskiem prowadzącego pierwsze prace kanonika oraz datę wzniesienia kładki. Na samym końcu wykonano nowe chodniki na dojsiach do kładki i oznakowano obiekt ograniczając jego przepustowość do dwudziestu osób przebywających na moście jednocześnie.

UWAGI KOŃCOWE

Efekt końcowy uzupełniła ciemno – zielona kolorystyka balustrad oraz kremowa pylonów, wpisująca obiekt w malownicze tło nadbrzeża Raby. Architektonicznie kładka utrzymała swoje gabaryty i proporcje pomimo zmiany elementów konstrukcyjnych i wykonania szeregu wzmocnień. Udało się te zabiegi utrzymać poza bezpośrednią percepcją ukrywając je pod pomostem lub maskując innymi elementami. Zewnętrzne liny odciągowe ułożono w płaszczyźnie pomostu, dzięki czemu nie zagraża im potencjalna wielka woda, oraz nie wpływają na jego odbiór estetyczny.



Ryc.15. Widok na kładkę po remoncie. Neutralna kolorystyka i harmonijne wpisanie się w kontekst miejsca. Źródło: fot. autora

Fig. 15. View of the footbridge after repairs. Neutral colors and harmonious inclusion in the landscape context. Source: photo by author

Zmieniona balustrada zapewnia poczucie bezpieczeństwa i podnosi komfort użytkownika. Drgania mostu pieszego dzięki zwiększonej sztywności także udało się w znacznym stopniu wyeliminować.

Istotnym elementem wizualizacji mostu stało się tło krajobrazowe, którego obiekt inżynierski nie zakłóca, wpisując się w jego kontekst. Harmonia i swoisty neowernakularyzm architektoniczny kładki stały się wizytówką miejsca, karmiąc jego genius loci. Przyroda połączona dziełem inżynierskim wydaje się znajdować tu zespolenie. Napięcie kierunkowe, które zwykle niosą ze sobą miejsca przepraw mostowych, jest w tym przypadku ledwo zauważalne (ryc.15).

Pożytecznym i ciekawym doświadczeniem było zaproszenie do podjęcia decyzji wszystkich użytkowników mostu. Stało się to pomimo znacznej (sięgającej ponad 1 mln złotych) różnicy w kosztach finansowych wykonania poszczególnych wariantów inwestycji. Tak śmiała inicjatywa władz gminy, sięgająca dodatkowo rezerw własnego budżetu jest na pewno czynnikiem rzadko spotykanym.

Mieszkańcy zyskali wreszcie bezpieczny obiekt, z którym związana jest tradycja miejsca i lokalna społeczność. Prace budowlane ukończono w lipcu, a 10 lipca 2011 roku, w samo południe odbyła się okazała uroczystość, podczas której w ludowych strojach i przy

dźwiękach polowej orkiestry mieszkańcy byli świadkami poświęcenia kładki i oddania jej do użytku. Historia po 64 latach zatoczyła koło.

REPAIR AND PARTIAL RECONSTRUCTION OF FOOTBRIDGE OVER RABA RIVER, IN A CULTURAL, LANDSCAPE AND ENGINEERING PERSPECTIVE

Destroyed and devastated bridges, including the hanging footbridges for pedestrians, designed and erected just after World War II, are relatively rarely conserved and reconstructed. Mostly it's more easy to build a new construction in their place, the one which is adapted to modern requirements. Because of questionable aesthetic values they don't hold place in any conservation registries and their connection with oppressive years of the communist system is the ultimate argument for their demolition.

Very often the economic and technological arguments also lead to decisions of building a new bridge. Finally, the conservation of such engineering structures is a quite new issue, and therefore rarely is the object of interest for scientists and designers. In this situation it is difficult to use patterns and guidelines for similar work, which affects the quality of implementing it to the common engineering and conservation knowledge.

Pedestrian footbridge linking Proszówki and Krzyżanowice was built in 1947 as a social act of local community. The builders probably did not have any documentation. Based on experience, instinct and looking over other similar solutions they placed the bridge in a well-connected location, between the two villages of Bochnia district in southern Poland. Materials that has been used to build it were obtained where it was possible. For example the concrete, of which the pylons have been made was mixed from the local river stones, and the main load-bearing element – the mine ropes, were captured in Silesia.

The form and shape of the bridge included some folk symbols. Two pylons were decorated by paintings of Madonna and Child and White Eagle in crown as pinnacles which mirrored religion of community and sentiments for pre-war years.

After public consultations which resulted in the decision of reconstruction of the old footway bridge, the project has been made. Except architectural and construction conditions, designers took to account preservation of the Raba River waterfront disturbed by 2010's flood. The other parameter which was considered was absorption capacity of the landscape. Conclusion was to choose a mild solution, linked to the surrounding landscape of the area, in a delicate and balanced way.

The end result was a new construction implemented in an old shape of the bridge. It was completed by the dark - green colored railings and cream colored pylons. Those placed the object in the picturesque background of the Raba River. Architecturally-small footbridge maintain its size and proportions, despite structural changes and the implementation of a number of reinforcements. These treatments were keep out of direct perception and hid under a bridge's deck. Internal and external ropes has been exchanged.

Finally, all residents were invited to the decision process which occurred as an interesting experience. Community gained a safe facility, which is linked to the tradition of the place and the local community. Construction work was completed in July and 10 July 2011, at noon, the opening ceremony was held. The folk costumes and the sound of the orchestra were background for consecration of the bridge. The history after 64 years, has come full circle.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bennett D.: The architecture of bridge design. Thomas Telford. London 1997.
- [2] Brown D. J.: Bridges. Three Thousand Years of Defying Nature. Mitchel Beazley. London 1996
- [3] Bochnianin – Internetowy Serwis Informacyjny, Bochnia, 11 sierpnia 2010.
- [4] Furtak K., Furtak M.: Aesthetic Aspects of Repair And Modernisation Of Concrete Bridges, Lewocza, 2003
- [5] Pracownia Projektowa F-11, Ekspertyza kładki dla pieszych przez rzekę Rabę, łączącej Proszówki z Krzyżanowicami, Kraków, 2009.
- [6] Pracownia Projektowa F-11, Ekspertyza kładki dla pieszych przez rzekę Rabę, łączącej Proszówki z Krzyżanowicami, Kraków, 2010.
- [7] Pracownia Projektowa F-11, Projekt budowlano – wykonawczy odbudowy kładki dla pieszych przez rzekę Rabę, łączącej Proszówki z Krzyżanowicami, Kraków 2010.
- [8] Projekty i Ekspertyzy Budowlane, Wit Derkowski, Ekspertyza nośności lin kładki pieszej przez rzekę Rabę, łączącej Proszówki z Krzyżanowicami, Kraków, 2010.

O AUTORZE

Dr inż. arch. Marcin Furtak pracuje w Instytucie Architektury Krajobrazu Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Przedmiotem jego zainteresowania są zagadnienia dotyczące dziedzictwa kulturowego, modernizmu a także tematyka związana z samowystarczalnością energetyczną współczesnej architektury. Poza pracą naukową jest autorem kilkudziesięciu realizacji z zakresu architektury mieszkaniowej i użyteczności publicznej.

AUTHOR'S NOTE

Dr inż. arch. Marcin Furtak works in Institute of Landscape Architecture of Department of Architecture of Cracow University of Technology. His main interests are related to cultural heritage, modernism and also self sufficient architecture. Except his university duties he is an author of several dozen of residential and public architecture.