

Pierwszy most inż. M. Lutosławskiego w Lublinie

Sławomir Karaś¹, Olga Skoczylas²

¹*Katedra Dróg i Mostów, Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska,
e-mail: s.karas@pollub.pl*

²*Samodzielna Pracownia Architektoniczna, Wydział Budownictwa i Architektury,
Politechnika Lubelska, e-mail: o.skoczylas@pollub.pl*

Streszczenie: Problematyka zrównoważonego rozwoju, w tym budownictwa, obejmuje konieczny aspekt postępowania bez kompromisu dla rozwoju przyszłych pokoleń. Dotychczas zakłada się, że postęp jest nazbyt agresywny w stosunku do środowiska. Tak rzeczywiście jest w wielu przypadkach, które zostały dobrze udokumentowane, co nie znaczy, że nie podlegają krytyce. W niniejszym artykule podnosi się jeszcze inny problem – jest to mianowicie efekt zaniechania działań wyrównujących różnice cywilizacyjne. Występowanie dużych różnic w sensie infrastruktury komunikacyjnej pomiędzy różnymi regionami lub dużych różnic mentalnych, szczególnie związanych z niedostatecznym dostępem do edukacji, powoduje napięcia społeczne, wymuszony przepływ ludzi, co innymi słowy potęguje niestabilność i jest anty-zrównoważonym rozwojem. Zaniechania mogą dotyczyć elementarnych działań w zakresie budownictwa. W artykule został podjęty problem technicznego dziedzictwa kulturowego. Rzecz dotyczy tzw. 1. mostu M. Lutosławskiego w Lublinie. Wieloletnie zaniedbania spowodowane niedostatkami wiedzy o wartości mostu, jego unikalności sprawiły, że konstrukcja jest bliska stanowi granicznemu w sensie norm technicznych. To nie znaczy, że lada moment ulegnie katastrofie, ale każdy następny rok jej trwania to dalszy rozwój korozji i podrażanie kosztów przyszłego remontu. W sensie zrównoważonego rozwoju – należy czynić starania by nie zubożyć przyszłych pokoleń o materialny unikalny zabytek.

Słowa kluczowe: mosty, zrównoważone budownictwo, Hennebique, M. Lutosławski.

1. Wprowadzenie



Rys. 1. Widok na most na Kalinowszczyźnie od napływu, stan z 2013 r.

Zrównoważone budownictwo to termin zrodzony podczas dyskusji o granice i kierunki rozwoju cywilizacyjnego powstały w zespole ONZ (WCED) kierowanym przez G. H. Brundtland, który zakończył swe prace w 1987 r. Obejmuje szerokie spektrum ludzkiej aktywności od ekonomii, zagadnień socjalnych, edukacji, dostępu do dóbr kultury, produkcji żywności i jej rozdziału, rozwoju przemysłu i jego wpływu na środowisko. Ten ostatni element jest dziś najbardziej nośny, ze względu na mocno uzasadniane podejrzenie wpływu na zmiany klimatyczne na Ziemi. Ten ważny aspekt nie zmniejsza znaczenia innych elementów zrównoważonego rozwoju, jakim jest dziedzictwo kulturowe we wszystkich jego wymiarach. Poniżej rozpatrzone znaczenie techniczne i historyczne jednego z *nieodkrytych* zabytków ludzkiego postępu cywilizacyjnego tj. unikalnego mostu z ery początków żelbetu – pierwszego mostu zbudowanego przez M. Lutosławskiego w Lublinie przez rzekę Bystrycę na Kalinowszczyźnie, która w 1908 r. była poza granicami miasta, Rys. 1. Konieczne jest *odkrycie* tego obiektu. Trudność polega na tym, że most nie jest zakryty, skryty lub schowany, most jest w sensie fizycznym dobrze widoczny, jednak mentalnie, w świadomości mieszkańców Lublina, a nawet inżynierów mostowych w Polsce i Lublinie nie jest odnotowany. Dodatkowo most żelbetowy nie może być *trwałą ruiną*¹.

Technologiczne żelbet oznacza wytwarzanie kompozytowego elementu nośnego z wyraźnym przypisaniem pracy na ściskanie betonowi, podczas gdy rozciąganie to zakres pracy stali zbrojeniowej. Koniecznym stanem jest minimalizowanie procesów korozyjnych w betonie a następnie w stali. Przekroczenie stanu granicznego, jakim jest współdziałanie składowych elementów wspomnianego kompozytu, to koniec konstrukcji żelbetowej. Most na Kalinowszczyźnie jest w fazie zaawansowanego rozwoju korozji i niezbędny jest remont konstrukcji.

Rok później tj. w 1909 r. M. Lutosławski wybudował w Lublinie jeszcze jeden most w ciągu ul. Zamojskiej. Ten obiekt z racji swego położenia w mieście i dodatkowej bogatej architektonicznie balustrady miał ciekawsze położenie i wyraźniejszy wizerunek. Most na ulicy Zamojskiej został wyremontowany w 2011 r. a w roku 2013 nadano mu imię budowniczego. Odtąd most nazywa się *Mostem Mariana Lutosławskiego*.

2. Przykłady rewitalizacji obiektów przemysłowych

W kraju i za granicą jest wiele rewitalizacji obiektów, które można uznać za działania zrównoważone. Przykładem mogą być rewitalizacje obiektów poprzemysłowych w Niemczech, w Zagłębiu Ruhry. Kopalnia węgla kamiennego Zollverein w Essen powstała w 1847 roku, a już w 1900 wydobywała ponad 12 tys. ton węgla na dobę. Funkcjonowała do czasu kryzysu węglowego w 1986, w tym samym roku land Północnej Nadrenii-Westfalii odkupił obiekt od spółki węglowej i objął go ochroną konserwatorską.

Wszystkie budynki kompleksu zostały odrestaurowane, nadano im nowe funkcje – od muzealnych, przez centrum wzornictwa przemysłowego do kasyna, restauracji i basenu. Dzięki udanej, zrównoważonej rewitalizacji szanującej poprzednią funkcję terenu kompleks został wpisany 14 grudnia 2001 roku na listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO pod nazwą „Przemysłowy Pejzaż Kulturowy Zollverein”.²

1. Określenie stanu zabytków, patrz np. Trwała ruina II, Problemy Utrzymania i adaptacji, pod redakcją Bogusława Szmygina, Lublin-Warszawa, 2010.

2. Źródło: <http://www.gliwiczanie.pl/Ee/Zollverein/zollverein.htm>; data dostępu: 2.01.2014 r.

Rys. 2. Kompleks Zollverein po rewitalizacji³.Rys. 3. Szyb Maciej - widok z platformy widokowej⁴.

W Polsce mogą to być obiekty pokopalniane na Śląsku. W Zabrze zrewitalizowano Szyb Maciej. Jest to zespół obiektów i urządzeń z początku XIX wieku. Szyb góruje nad zachodnią częścią Zabrze. Gdy wyczerpały się złoża węgla, kompleks stał się własnością Przedsiębiorstwa Górniczego Demex. Nowi właściciele zlikwidowali podziemną część, a szyb przekształcili w podziemne ujęcie wody. Dzięki rewitalizacji i konserwacji Szyb Maciej wygląda tak, jak w czasach największej świetności, Rys. 3. Obecnie zespół jest dostosowany do ruchu turystycznego, na górze szybu platforma widokowa. Obszar kompleksu jest wykorzystywany na imprezy masowe, np. Industriadę (ponad 3000 osób), podczas której odbywają się liczne koncerty i występy. Szyb częściowo zasilany jest energią z paneli fotowoltaicznych. Na Śląsku powstał Szlak Zabytków Techniki, w skład którego wchodzi 36 obiektów, m.in. Szyb Maciej, Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze, Muzeum Drukarstwa w Cieszynie, Galeria Sztuki Współczesnej Elektrownia w Czeladzi, Zabytkowa Stacja Wodociągowa „Zawada” czy Huta Szkła „Zawiercie”⁵.

Rys. 4. Manufaktura w Łodzi - połączenie zabytku i nowoczesności⁶.

Rewitalizacja Manufaktury w Łodzi również jest dobrym przykładem zrównoważonego budownictwa, Rys. 4. W kompleksie połączono historię z nowoczesnością – obok ceglanych elewacji zaprojektowano przeszkloną fasadę centrum handlowego. Dzięki zastosowaniu współczesnych rozwiązań technologicznych kompleks jest bardziej przyjazny środowisku i posiada nowoczesny wygląd, jednocześnie zachowując dawny klimat przez ceglane fasady i historyczny

3. Źródło: <http://www.toptext.info/zeche-zollverein-essen-kl.jpg>, fot.: Bernhard Ludwig

4. Źródło: <http://www.szybmaciej.pl/images/stories/photo/atrakcje03.jpg>- za zgodą administratora strony

5. Źródło: <http://www.szybmaciej.pl/>; data dostępu: 2.01.2014 r.

6. Źródło: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Manufaktura_panorama_%C5%81%C3%B3d%C5%BA.jpg

układ urbanistyczny założenia. W ten sposób z fabryki tkanin stworzono galerię handlową.

W przypadku mostów należy przywołać program rewitalizacji o skrótowej nazwie Ironbridge Gorge w Wielkiej Brytanii. Most żeliwny Ironbridge powstał w 1779 roku, a w 1986 roku został zaliczony do zabytków Światowego Dziedzictwa UNESCO. Stworzono wiele muzeów, miejsc przyjaznych turystom oraz mieszkańcom. Dobre przykłady wykorzystywane są powszechnie, a turystyka może rekompensować poniesione na restaurację nakłady. Na poniższym zdjęciu, Rys. 5., utrwalono stan odnawiania i rekonstrukcji mostu Malabadi wybudowanego w 1147 r. Z mostem antycznym sąsiaduje współczesny most łukowy żelbetowy i tama na rzece Batman. W trakcie renowacji mostu w bezpośrednim sąsiedztwie wybudowano parking na ~50 samochodów. Most jest bliźniaczą konstrukcją do mostu w Mostarze, przyciągającego w sezonie wakacyjnym setki turystów dziennie. W Mostarze przygotowano 3 duże parkingi w odległości ~100 m od mostu.



Rys. 5. Malabadi przez rzekę Batman, południowo-wschodnia Anatolia, stan 2013 r.

W powyższych przykładach rewitalizacji można zauważyć kilka podobieństw. Pokazują one historię obiektów, służą społeczności lokalnej, zmieniają dawną funkcję obiektu, jednocześnie zachowując pamięć o pierwotnej. Ale przede wszystkim są to rewitalizacje o dużej skali, o dużym rozmachu i dotyczą całych kompleksów obiektów. Można pokusić się nawet o stwierdzenie, że łatwiej jest skutecznie zrewitalizować duże obiekty lub wręcz całe kompleksy obiektów niż pojedynczy mały obiekt, jakim jest most. Dlatego udana odnowa dwóch mostów Lutosławskiego będzie wydarzeniem bezprecedensowym.

3. Technologia żelbetu F. Hennebique'a

Pierwszą mostową konstrukcją betonową jest wybudowany mały mosteczek w ogrodzie botanicznym w Grenoble zaprojektowany i wykonany przez Louisa-Josepha Vicata i jego syna w 1855 r. Pierwszym mostem żelbetowym jest także most ogrodowy w miejscowości Chazelet wybudowany przez Joseph Moniera w 1875 r. Monier jest uznawany za wynalzcę żelbetu, przy czym należy tu nadmienić, że w roku 1848 Joseph Louis Lambot wykonał łódkę z żelbetu i tym sposobem jest także traktowany jako *ojciec* tej technologii. Dalej historia żelbetu w dużym skrócie to efekty działalności François Hennebique'a i Gustawa Weissa, którzy zakupili patenty Moniera podczas wystawy światowej w Paryżu w 1876 r. Szerzej o rozwoju tej

technologii można przeczytać w wielu pracach, jednak przy całej subiektywności niniejszego wskazania, poleca się znakomity artykuł prof. M. Rybaka [1] pt.: *Zanim minął wiek XIX – były już mosty z betonu zbrojonego*. W kontekście mostów lubelskich M. Lutosławskiego istotna jest ścieżka rozwoju żelbetu którą szedł F. Hennebique. Oba mostu wzniesione przez M. Lutosławskiego wykonano wg patentów Hennebique'a, przy czym dwa najważniejsze spośród wielu zgłoszonych patentów w różnych krajach to patenty na pale żelbetowe wbijane oraz na żelbetową płytę ortotropową stosowaną w budownictwie ogólnym i mostowym. Oba rozwiązania znalazły zastosowanie w mostach lubelskich. Należy w tym miejscu nadmienić, że F. Hennebique stworzył, dziś już w znacznym stopniu zapomniane, potężne międzynarodowe konsorcjum *Le Béton Armé Hennebique* obejmujące swym zasięgiem Europę, obie Ameryki, Rosję, Japonię i Australię. Najpotężniejszym narzędziem w rozprzestrzenianiu rozwiązań F. Hennebique'a było czasopismo, miesięcznik *Le Béton Armé*. Miarą potencjału *Le Système Hennebique*⁷ jest odnotowana liczba realizacji obiektów żelbetowych, która w roku 1913, po dwudziestu latach działalności, firmowanych przez Hennebique'a budowli wynosiła 30 tysięcy. Firma została zamknięta w 1967 r. W artykule *Ścieżki rozwoju technologii Hennebique'a* [2] można znaleźć rozdział poświęcony fascynującej postaci F. Hennebique'a i jego osiągnięciom wraz z kilkoma adresami do polskiego mostownictwa. F. Hennebique stworzył system przedstawicieli technicznych w różnych krajach. Dobierał najlepszych ludzi. W Galicji była to firma *J. Sosnowski & A. Zacharewicz* a w zaborze rosyjskim M. Lutosławski z jego *Biurem Technicznym*.

M. Lutosławski, pomimo młodego wieku, był znanym inżynierem. Brał udział w pracach projektowo-koncepcyjnych mostu *Poniatowskiego* w Warszawie. Był pionierem żelbetu w Polsce. Rozpowszechniał technologię pali *Compressol* przywiezioną z misji technicznej do Paryża przy okazji projektowania mostu *Poniatowskiego*.

Technologię żelbetu stosował także w budownictwie sakralnym. Wraz z architektem Antonim Wiwulskim projektowali Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa w Wilnie. Znane są fotografie z budowy tej świątyni, na których uwidoczniono ściany żelbetowe i szalunki. Kościoła z różnych przyczyn nie ukończono, a w roku 1964 mury rozebrano.

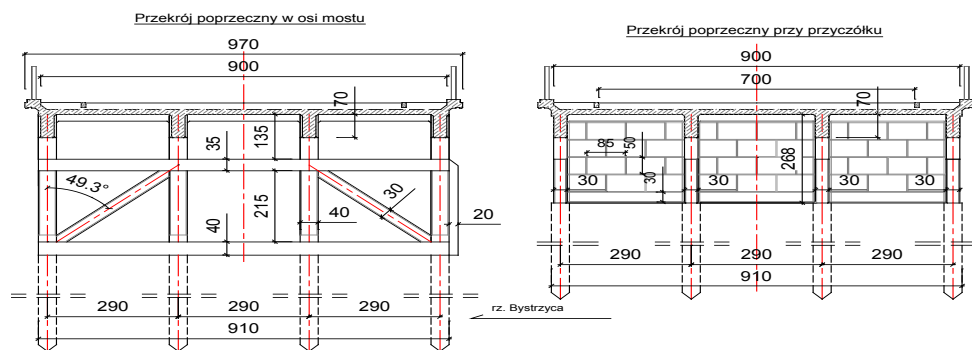
Co jest zawsze ważne – dużo publikował, brał udział w edukacji prowadzonej przez szkołę mechaniczno-techniczną Rotwanda i Wawelberga. Był patriotą, pracował dla polskich organizacji społecznych, te działania sprawiły, że wraz z bratem Józefem został aresztowany w ogarniętej rewolucją Moskwie i obaj zostali rozstrzelani bez sądu w 1918 r. O życiorysie M. Lutosławskiego można znaleźć na stronie rodziny Lutosławskich⁸, a o jego aktywności inżynierskiej w artykule *Inżynier Marian Lutosławski i jego mosty w Lublinie* [3].

4. Most na Kalinowszczyźnie z 1908r.

O tym moście wiadomo bardzo mało. W Archiwum Państwowym Lublina jest jeden rysunek, jest to tzw. *Rysunek* ogólny, który służy jako odniesienie do rezultatów inwentaryzacji zamieszczonej w niniejszym artykule. Z racji usytuowania mostu poza miastem, na peryferiach, nie ma też artykułów czy choćby wzmianek w lokalnej prasie. Stąd wiadomo na pewno, że firma M. Lutosławskiego została

7. *Le Système Hennebique* – inna, również stosowana nazwa firmy Hennebique'a.

8. www.drozdowo.pl



Rys. 10-11. Przekroje poprzeczne mostu.

Na zamieszczonych powyżej rysunkach pominięto istniejące czynne bądź nieczynne rury instalacji prowadzących media. W przekroju poprzecznym most ma 4 rzędy słupów o przekroju kwadratowym o boku 40 cm z fazowanymi narożami na głębokość 2,5 cm. Jak się okazuje przeprowadzona inwentaryzacja jest zgodna z dokumentacją pierwotną, Rys. 12.



Rys. 12. Fragment oryginału Rysunku ogólnego.

Przyjęty schemat statyczny mostu jest trudny w sensie optymalizacji wartości momentów przęsłowych. W przypadku ramy o wielu nawach o równych rozpiętościach zawsze przeciążone są przęsła skrajne i słupy skrajne, Rys. 12. W latach projektowania mostu znane już były metody graficzne wyznaczania sił w konstrukcjach, np. graficzna metoda Ch. O. Mohra. Dziś trudno przesądzać o sposobie analizy tego mostu i mostu na ul. Zamojskiej, przy czym równie ważne mogły być kryteria estetyczne.

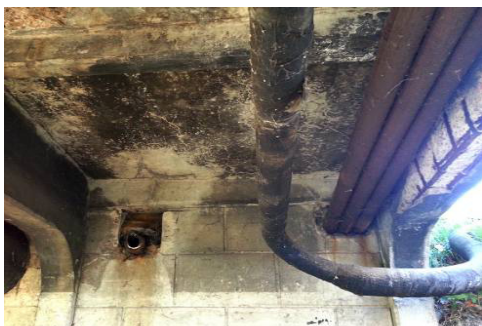


Rys. 13. Filary mostu na Kalinowszczyźnie.

W kontekście współczesnego projektowania można też mówić o innym trudnym statycznie problemie tj. o posadowieniu przyczółków na pojedynczym rzędzie pali, które są podatne na obroty o wektorach prostopadłych do podłużnej osi mostu.

Zwraca również uwagę przyjęty wysoki poziom wody wysokiej spiętrzonyj sięgający góry prostoliniowych fragmentów filarów, Rys. 12., 14. Przyjęty poziom jest bezpieczny, co potwierdzają osady wód wysokich przedstawione na innych tu zamieszczonych zdjęciach. Dla porządku przypomina się, że obecnie kryteria prześwietu pomiędzy lustrem wody miarodajnej a spodem ustroju nośnego są ostrzejsze.

Słupy są stężone poprzecznymi kratownicami z zastrzałami w skrajnych polach, Rys. 13. Przekrój poprzeczny zastrzałów to kwadrat o boku 30 cm z fazowaniem na krawędziach o głębokości 2,5 cm. Rygiel dolny o przekroju kwadratu o boku 40 cm jest jednocześnie ocepem pali. Rygiel górny ma przekrój prostokątny 35x40 cm. Kratownico-rama jest 65 cm poniżej (miara w świetle elementów) spódów dźwigarów. Na rysunku wrysowano pale, które nie zostały rozpoznane podczas inwentaryzacji ze względu na poziom wody w rzece.



Rys. 14-15. Widoki na spód mostu.

Ustrój nośny jest także tylko częściowo rozpoznany. Z obmiaru prowadzonego od spodu ustalono widoczne części dźwigarów i belek poprzecznych. Nie jest znana grubość płyty pomostu, tym bardziej, że mogła być zmieniana podczas remontów. Od strony napływu wykształtowano izbice betonowe, przy czym ostrze izbicy jest wykonane z kątownika stalowego L100x100 i wysokości 270 cm.

Obraz mostu widziany od spodu przypomina kadr z filmu *Uciezka z Nowego Jorku*⁹. Powierzchnie elementów konstrukcyjnych są zanieczyszczone, potęgowane przez porzewiałe rury mediów miejskich, Rys. 14. Pomimo to dostrzec można estetykę wynikającą z kształtowania elementów. Płaskość powierzchni, równe fazowania krawędzi, piony i poziomy ładnie zbiegające się w perspektywie powodują odczucie harmonii, a nawet relaksu.

Przy przyczółkach niezbędne jest kolejne odniesienie do mostu na ul. Zamojskiej. Tam czołowa ściana przyczółka jest skromniejsza, jest to po prostu ściana. Tymczasem w moście na Kalinowszczyźnie ściana czołowa (268 cm) jest znacznie niższa w zestawieniu z filarem (425 cm). Zamiast płaskiej powierzchni zastosowano boniowanie o podstawowym module 85x50 cm, Rys. 14. Ślady stanów wysokich wód na przyczółku wskazują, że maksymalny spływ miał poziom lustra wody o 50 cm niższy niż spody dźwigarów.

5. Korozja

Nawierzchnia na moście została wykonana z asfaltu lanego, który jest w znacznym stopniu szczelny. Tym niemniej korozja betonu, może nieco wolniej, postępuje systematycznie. Widoczne są odsłonięcia zbrojenia głównego na belkach skrajnych z obu stron mostu. Jesienią roku 2013 r., zaobserwowano jej znaczne postępy. Jak zwykle w przypadku mostów betonowych największe zniszczenia powstają w obszarze belek skrajnych spowodowane przeciążeniem tych belek w porównaniu z belkami wewnętrznymi oraz ich dużą ekspozycją na oddziaływania środowiskowe. Na gruncie pod mostem można znaleźć mniejsze i większe fragmenty otuliny. Najdłuższy miał długość ~1 m. W tych miejscach postępuje korozja zbrojenia głównego i strzemion z płaskowników, Rys. 16. Pojawiły się także odspojenia powierzchniowe betonu, Rys. 17.



Rys. 16-17. Korozja żelbetu belek i płyty pomostu.

Rys. 18. Pozostałości żeliwnych słupków.

W obszarach odsłoneń pomierzono średnie prętów zbrojenia, które wynoszą 28 mm. W konstrukcjach Hannebique'a jako strzemiona stosowano blachę bednarnekę o przekroju poprzecznym 30x3 mm.

6. Balustrada

Z zapisów w materiałach znajdujących się w Archiwum Państwowego Lublina wynika, że na moście była zainstalowana balustrada ze stali kutej. Zakładając, że

9. *Escape From New York* – film w reżyserii Johna Carpentera, z roku 1981.

balustradę wykonano zgodnie z Rys. 12. należy uznać, że była skromna. Podczas zamierzonego remontu mostu trzeba dopuścić zmiany w porównaniu do oryginału z podstawowej przyczyny tj. bezpieczeństwa użytkowników. Odległości pomiędzy przęciągami dziś byłyby za duże.

Na Rys. 12. są też widoczne kolumny oświetleniowe. Dziś nie ma świadectwa, że kolumny wybudowano. W APL odnaleziono pismo M. Lutosławskiego do magistratu będące w swej formie łagodnym ponaganiem do podjęcia decyzji o ich wykonaniu. Nic poza tym.

Z oryginalnej balustrady do dziś pozostały dwa słupki o pełnej wysokości i kilka dolnych połówek słupków. Wszystkie montowano w kapinosie w sposób pokazany na Rys. 18.

7. Drugi most M. Lutosławskiego w Lublinie – na ul. Zamojskiej



Rys. 19. Widok drugiego mostu M. Lutosławskiego, stan z 2006 r.



Rys. 20. Most w ciągu ulicy Zamojskiej – stan obecny.

17.VII.1909 r. ukończono budowę mostu w ciągu ul. Zamojskiej, po czym most oddano do użytkowania. Most jest zabytkiem wpisanym na listę zabytków pod oznaczeniem A/956 z datą 31.XII.1987 r, Rys. 20. Oba mosty M. Lutosławskiego są zabytkami w sensie ich historycznej wartości, tym niemniej formalne przypisanie mostu z ul. Zamojskiej uchroniło go przed rozbiórką w końcu lat 80-tych. Historia tego mostu jest lepiej udokumentowana w porównaniu do mostu z 1908 r. co było treścią artykułu [6].

Po 10 latach starań doprowadzono do renowacji obiektu do formy bardzo zbliżonej do początkowej, tej z 1909 r., Rys. 20.

W roku 2010 ówczesny Prezydent miasta Lublina, dr inż. A. Wasilewski, zdecydował o przygotowaniu dokumentacji remontu mostu, a w roku 2011 przeprowadzono prace budowlane. Ponowne otwarcie mostu po renowacji nastąpiło w lipcu 2013 r.

8. Sukces odbudowy v. błędy projektowe i nadzoru

Przeprowadzona odbudowa jest sukcesem, którego wymiar dotyczy dziedzin urbanistyki, kultury także lepszego poznania konstrukcji Hennebique'a [7]. Usunięto tymczasowe uzupełnienia z czerwonej cegły, nieczynne rury po niegdyśszych mediach, skorodowane elementy. Most przeszedł transformację od obrazu upadku do elementu zdołającego.

Mając na uwadze konieczność przeprowadzenia remontu także pierwszego mostu M. Lutosławskiego przeanalizowano niedostatki przeprowadzonego procesu budowlanego, po to by podobnych błędów uniknąć przy kolejnej renowacji [8].

W trakcie projektowania zastosowano bezkrytycznie typowe współczesne procedury wymiarowania betonu. W rezultacie uznano, że nie ma dostatecznej sztywności belek na ścinanie, przy tym nie uwzględniono racjonalnych argumentów o braku w istniejącej konstrukcji charakterystycznych ukośnych rys od ścinania. Podczas remontu wprowadzono dodatkowe strzemiona zmieniając tym samym oryginalną konstrukcję.

Utracono oryginalne powierzchnie elementów żelbetowych, wykonane z charakterystycznym dla M. Lutosławskiego pietyzmem.

Utrwalono natomiast efekty doraźnych napraw w postaci pofałdowań powierzchni elementów kapinosa.

Pomimo wnioskowania przez KDiM PL o stosowanie się do koncepcji W. Koziejowskiego i wykonanie nawierzchni jezdni z kostki klinkierowej lub drewnianej wykonano nawierzchnię z płytek, która z perspektywy dnia dzisiejszego jest jednak obca i kompromis w tym względzie należy uznać za błąd.



Rys. 21. Uspołecznienie mostu¹⁰.

10. Autor zdjęcia: Piotr Jaruga, zamieszczono za zgodą autora

- Przyczyny wymienionych powyżej niedociągnięć – poza projektem – to:
- traktowanie mostu zabytkowego jak zwykłego mostu,
 - nadzór konserwatorski był sprawowany w sposób co najwyżej zwykły,
 - nadzór budowlany przepuścił kilka niedoróbek, generalnie nie stosował zwyczajowej nadgorliwości,
 - zabrakło nadzoru architektonicznego,
 - w owym czasie dopiero powstawało Forum Kultury Przestrzeni (FKP) – grono intelektualistów dyskutujące mailowo problemy miasta Lublina, następnie finalizujące wymianę poglądów w formie wniosków do władz miasta – brak takiego forum dyskusyjnego wcześniej sprawił, że nie było dostatecznej społecznej kontroli szczególnie przy ustalaniu założeń i celu remontu.

Niebagatelną sprawą jest *uspołecznienie* mostu [9]. Most w nowej formie został zaakceptowany przez mieszkańców i środowiska kulturotwórcze miasta, Rys. 21. Jest miejscem spotkań i wystaw. Tak więc inwestowanie w dziedzictwo kulturowe – tu techniczne – stało się pierwszym ogniwem dalszych inspiracji. Spełnione zostały kryteria *sustain development* w wąskim i szerokim spektrum pojęcia przyjaznego rozwoju.

Literatura

- [1] Rybak M., *Zanim minął wiek XIX – były już mosty z betonu zbrojonego*, Drogownictwo, nr 7-8, 2002.
- [2] Karaś S., *Ścieżki powstawania technologii F. Hennebique’a*, Drogownictwo, LXVIII, 5, 2013.
- [3] Karaś S., Gazda L., *Inżynier Marian Lutosławski i jego mosty w Lublinie*, Drogownictwo, 2, 159-164, 2004.
- [4] Śledziwski K., *Zasady estetycznego kształtowania konstrukcji mostowych*, Drogownictwo, nr 3, 2011.
- [5] Kowal M., *Droga ekspresowa S17 odcinek Kurów-Bogucin*, Drogownictwo, nr 9, 2013.
- [6] Karaś S., *Unique Hennebique bridges in Lublin, Poland*, American Journal of Civil Engineering and Architecture, 2013 1 (2), pp 47-51.
- [7] Nosaliuk N., Karaś S., *The bridges fate*, 624.04.(075,8) 69, 425-434.
- [8] Gieroba J., Karaś S., Przesmycka E., *Po remoncie zabytkowego mostu w Lublinie*, Lubelski Inżynier Budownictwa, Nr 23, 14-16, 2012.
- [9] Karaś S., Kossowski G., *Nasunięcie przęsła Vierendeel’a w Lublinie*, Przegląd Komunikacyjny, 4, 16-24, 2013R.

Sustain development – the first bridge of M. Lutoslawski in Lublin

Sławomir Karaś¹, Olga Skoczylas²

*¹Road and Bridge Chair, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin University
of Technology, e-mail: s.karas@pollub.pl*

*²Independent Laboratory of Architecture, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin
University of Technology, e-mail: o.skoczylas@pollub.pl*

Abstract: The article was taken a technical problem of human-technical heritage. The thing applies to the 1st M. Lutoslawski's bridge in Lublin. Years of neglect caused by a deficiency of knowledge about the bridge worth, its uniqueness meant that the structure is close to the limit condition in the sense of technical standards. This does not mean that at any moment the bridge will collapse, but each subsequent year of its duration is a further development of corrosion and cost increases of future repair. In terms of sustainable development - should endeavor not to impoverish future generations of unique monument.

Keywords: Bridges, Sustain development, Hennebique, M. Lutoslawski.

