

# **Postępowanie z przebudową zabytkowych obiektów komunikacyjnych na przykładzie ulicy Zamkowej w Lublinie**

**Krzysztof Śledziewski<sup>1</sup>**

*Katedra Dróg i Mostów, Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska,  
e-mail:k.sledziewski@pollub.pl*

**Streszczenie:** W 2010 roku, pracownicy Katedry Dróg i Mostów, Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej na zlecenie Gminy Lublin wykonali ekspertyzę stanu technicznego wiaduktu nad ulicą Podwale oraz arkadowego przejścia nad ciągiem pieszym zlokalizowanych w ciągu drogi gminnej nr 106814 – ulicy Zamkowej w Lublinie. Głównym celem było przede wszystkim ustalenie przyczyny pojawiających się uszkodzeń schodów prowadzących z Placu Zamkowego na ulicę Zamkową.

W końcowej ocenie stanu technicznego wnioskowano o jak najszybsze wykonanie remontu, nie tylko samych schodów, ale również balustrad i murów oporowych, gdyż dalsza ich degradacja stanowiła realne zagrożenie dla użytkowników. Ponadto, ze względu na lokalizację przedmiotowych obiektów – w najstarszej części Lublina (Stare Miasto), niezwykle istotne było odwzorowanie historycznego wyglądu. W tym celu konieczna była ścisła współpraca z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

W 2011 roku biuro projektowe DrogMost Lubelski Sp. z o.o. przygotowało dokumentację projektową przebudowy ulicy Zamkowej na odcinku od Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu wraz z obiektami towarzyszącymi. Zaś sama przebudowa została wykonana w 2012 roku.

W artykule zrelacjonowano kolejne etapy przebudowy w których autor brał bezpośredni udział a także przedstawiono krótki rys historyczny ulicy Zamkowej wraz z opisem stanu wiaduktu i przejścia arkadowego sprzed przebudowy.

**Słowa kluczowe:** estetyka, wiadukt, schody, mury oporowe, przebudowa.

## **1. Wprowadzenie**

Lublin jest największym i najprężniej rozwijającym się miastem po wschodniej stronie Wisły – nazywanym stolicą Polski wschodniej. Pod względem administracyjnym podzielony na 27 dzielnic, z których historycznie najstarszą jest Stare Miasto. Istotnym elementem Starego Miasta, który pełni bardzo ważną rolę układu komunikacyjnego jest ulica Zamkowa (rys. 1) stanowiąca połączenie tej części miasta ze Śródmieściem (Zamkiem i Placem Zamkowym, a także z ulicą Podwale).

<sup>1</sup> Uczestnik projektu „Kwalifikacje dla rynku pracy - Politechnika Lubelska przyjazna dla pracodawcy” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Rys. 1. Lokalizacja ul. Zamkowej.

Niestety postępująca degradacja wiaduktu oraz obiektów towarzyszących, w szczególności schodów prowadzących z Placu Zamkowego na ul. Zamkową doprowadziły do podjęcia decyzji o ich jak najszybszym remoncie.

W artykule w dużym skrócie opisano tok postępowania przy kolejnych etapach przebudowy, poczynając od ekspertyzy a kończąc na wykonaniu dokumentacji projektowej. Dodatkowo przedstawiono krótki rys historyczny ulicy Zamkowej, a także opisano stan wiaduktu i przejścia arkadowego sprzed przebudowy.

## 2. Historia ulicy Zamkowej

Obecny wygląd i pełniona rola ulicy Zamkowej znacznie odbiega od jej oryginalnej postaci, kiedy to była jedną z najstarszych ulic żydowskiego Podzamcza (fot. 1 [7]). Jeszcze do roku 1939 odgrywała ważną rolę w mieście ze względu na duże skupisko ludności. W miejscu wiaduktu zlokalizowana wówczas była tzw. Psia Górka, z której w lewo schodziło się do ulicy Szerokiej, a w prawo do ulicy Zamkowej, gdzie znajdował się targ. Później Zamkowa prowadziła do Zamku, w prawo na Krawiecką, a w lewo do Szerokiej.

Sama ulica była jedną z najbardziej malowniczych w tej dzielnicy. Zabudowa została jeszcze w XVIII wieku murowanymi kamienicami, przy tym dość wysokimi. O jej uroku decydował przede wszystkim fakt, że domy po jednej stronie ulicy znajdowały się na wyższej części stoku wzgórza zamkowego, natomiast po przeciwnej, na niższej i przez to wydawało się, że te leżące w niższej części, znajdowały się głęboko w dole.



Fot. 1. Ulica Zamkowa w latach 1900 – 1925 [7].

W czasie okupacji Niemcy całkowicie zniszczyli, kompleks budynków wokół zamku tworzących tzw. Miasto Żydowskie. Odbudowę, leżącą jeszcze długo w gruzach, dzielnicy rozpoczęto w latach 50 z głównym nasileniem robót w roku 1954. Na ruinach domów znajdujących się na obszarze dzielnicy żydowskiej utworzono plac Zebrań Ludowych, czyli obecny plac Zamkowy.

Plac i biegnące półkolem kamienice zbudowano wg koncepcji opracowanej przez Przedsiębiorstwo „Miastoprojekt – Warszawa”. Plan i ukształtowanie placu nawiązuje do barokowych założeń eliptycznych (fot. 2 [6]). Jest przykładem placu o kompozycji otwartej z częścią zieloną (skarpa zamkowa). Założone wtedy, na zielonym stoku skarpy, schody przyczyniły się – wraz z rozległą płaszczyzną placu – do interesującej ekspozycji zamku.





Fot. 2. Budowa placu Zamkowego [6].

### 3. Opis stanu przed przebudową

#### 3.1. Ulica Zamkowa

Ulica Zamkowa (fot. 3 [4]) jest przedłużeniem ulicy Grodzkiej, przebiega od Bramy Grodzkiej w kierunku Zamku, przez wzgórze zamkowe do ronda Romana Dmowskiego (Al. Tysiąclecia z Aleją Unii Lubelskiej). Ulica na omawianym odcinku posiada nawierzchnię w krawężnikach z kostki betonowej w kolorze szarym. Szerokość jezdni 3,50 do 4,00 m i opaski o szerokości od 0,5 do 1,20 m. Po obu stronach ulica ograniczona jest murem balustradowym z cegły czerwonej, który przykryty jest płytami z piaskowca.



Fot. 3. Widok na ul. Zamkową: od strony Bramy Grodzkiej i od strony Zamku [4].

### 3.2. Wiadukt nad ul. Podwale

Konstrukcję wiaduktu stanowi trójprzęsłowa rama żelbetowa, której ściany oblicowano cegłą (grub.  $\frac{1}{2}$  cegły) fugowaną zaprawą cementową (fot. 4[4]). Wejścia i wjazd pod wiadukt z obu stron ukształtowano w formie portali kamiennych z piaskowca, wewnątrz wiaduktu tynki i licówka z cegły. Skarpy stożków zabezpieczono murkami oporowymi ceglanyimi przykrytymi nakrywami kamiennymi lub betonowymi. Zgodnie z opisem historycznym do wykonania elementów kamiennych używany był „piaskowiec pińczowski i jasnokremowy kamień szydlowiecki”. Nawierzchnię na obiekcie stanowi kostka betonowa. Dodatkowo z wiaduktem powiązane są schody łączące ciągi piesze z ulicy Zamkowej na Plac Zamkowy oraz na ulicę Podwale.



Fot. 4. Widok wiaduktu od strony Placu Zamkowego i od strony ulicy Podwale [4].

### 3.3. Wiadukt arkadowy nad ciągiem pieszym

Nad ciągiem pieszym znajduje się wiadukt jednoprzęsłowy arkadowy o konstrukcji żelbetowej w formie ramy prostokątnej (fot. 5 [4]). Całość jest posadowiona na studniach lub ścianach betonowych o szer. 1,45 m i głębokości 8,80 m poniżej płyty fundamentowej. Wewnątrz wiaduktu ściany i sklepienie wykonane są, jako kolebkowe, licowane cegłą. Podobnie ściany boczne i skrzydełka, również są licowane cegłą. Wejścia z obu stron wykończono licówką kamienną w formie portali.



Fot.5 . Przeście arkadowe: widok od strony Placu Zamkowego i widok od strony ul. Podwale [4].

### 3.4. Schody od strony Placu Zamkowego

Schody prowadzące z ul. Zamkowej na Plac Zamkowy wykonano, jako betonowe (fot. 6 [4]). Dodatkowo schody ograniczone są murami obłożonymi płytami kamiennymi, na których znajdują się balustrady kamienne w postaci cokołów, tralek i słupków przykrytych płytami kamiennymi.



Fot. 6. Schody od strony Placu Zamkowego [4].

### 3.5. Schody od ul. Podwale

Schody z ul. Zamkowej na ul. Podwale wykonane są z kolei z cegły klinkierowej z obustronnymi balustradami stalowymi (fot. 7 [4]). Schody posiadają dwa spoczniki przy drzwiach wejściowych do budynku.



Fot. 7. Schody od ulicy Podwale [4].

## 4. Kolejne etapy przebudowy

Ulica Zamkowa zlokalizowana jest w obrębie układu urbanistycznego Starego Miasta i Śródmieścia Lublina wpisanego do rejestru zabytków woj. Lubelskiego pod nr A/153 decyzją znak: KI.V-7/4/67 z dnia 27 stycznia 1967 roku. Stąd też wszystkie prace związane z ul. Zamkową, takie jak: opracowanie ekspertyzy, dokumentacji projektowej czy też wykonywanie robót budowlanych podlegały ścisłemu nadzorowi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.



W tym punkcie opisano sam proces postępowania przy wykonywaniu ekspertyzy a później przy przygotowywaniu dokumentacji projektowej. W szczególności zwracano uwagę, na elementy które miały istotny wpływ zarówno na końcową ocenę ekspertyzy jak i zastosowane rozwiązania. Przy czym szczegółowo wyniki oraz rozwiązania projektowe przedstawiono w dalszej części referatu.

#### 4.1. Ekspertyza

W 2010 roku, pracownicy Katedry Dróg i Mostów, Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej na zlecenie Gminy Lublin wykonali ekspertyzę stanu technicznego wiaduktu nad ulicą Podwale oraz arkadowego przejścia nad ciągiem pieszym zlokalizowanych w ciągu drogi gminnej nr 106814 – ulicy Zamkowej w Lublinie. Głównym celem było przede wszystkim ustalenie przyczyny pojawiających się uszkodzeń schodów prowadzących z Placu Zamkowego na ulicę Zamkową. Ekspertyza obejmowała przede wszystkim:

- inwentaryzację poszczególnych obiektów oraz ich uszkodzeń,
- rozpoznanie nasypu,
- analizę statyczną wiaduktu nad ul. Podwale,
- a także, propozycję odtworzenia i przebudowy elementów małej architektury, wiaduktów, murów oraz nawierzchni.

W celu wykonania prawidłowej oceny stanu technicznego poszczególnych elementów niezbędne okazały się:

- wizje lokalne,
- analiza archiwalnej dokumentacji technicznej.

Bardzo istotne było również przesłedzenie rysu historycznego obiektu, co pozwoliło ustalić, iż w trakcie budowy wiaduktu łączącego Bramę Grodzką z Zamkiem, przy kopaniu fundamentów natrafiono na szereg murów fundamentowych dawnych domów. Do rodzimego gruntu dokopano się dopiero na głębokości 6-7 m.

Oprócz badania nasypu i podłoża w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Zamkowej zakres rozpoznania ograniczono do oględzin zewnętrznych.

W końcowej ocenie wnioskowano o jak najszybsze wykonanie remontu, nie tylko samych schodów, ale również balustrad i murów oporowych, gdyż dalsza ich degradacja stanowiła realne zagrożenie dla użytkowników. Stąd też w 2011 roku biuro projektowe DrogMost Lubelski Sp. z o.o. przygotowało dokumentację projektową przebudowy ulicy Zamkowej na odcinku od Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu wraz z obiektami towarzyszącymi.

#### 4.2. Dokumentacja techniczna

Celem projektu było stworzenie podstaw do przeprowadzenia przebudowy ulicy Zamkowej, która doprowadzi elementy ulicy do wymaganych obecnie przepisów oraz stanu, który nie będzie powodował zagrożenia w ruchu pieszym i kołowym oraz wyglądu zbliżonego do tego po remoncie w 1996 roku.

Ekspertyza i zawarte w niej wnioski posłużyły, jako główny dokument, na podstawie, którego ustalono zakres i typ robót, które miały zostać wykonane i które w późniejszej fazie ujęto w dokumentacji technicznej. Projekt nie przewidywał zasadniczych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Przebieg ulicy Zamkowej, wiaduktów i schodów na Plac Zamkowy pozostał bez zmian sytuacyjnych. Niewielkie zmiany dotyczyły jedynie modyfikacji muru oporowego i poszerzenia chodnika wzdłuż ul. Podwale.

W projekcie oprócz przebudowy ul. Zamkowej wraz z wiaduktami i obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki przewidziano również przebudowę urządzeń obcych, takich jak: sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, linie elektryczne i oświetlenia, a także linie telekomunikacyjne. W tym celu konieczne było uzyskanie opinii ZUDP i uzgodnienia między innymi z MPWiK, PGE, TP oraz Karpacką Spółką Gazowniczą i LPEC Sp. z o.o.

Zastosowane rozwiązania projektowe były po części narzucone poprzez ekspertyzę i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, co wynikało bezpośrednio z lokalizacji przedmiotowych obiektów. Stąd też projektanci nie mieli zbyt dużych możliwości. Aczkolwiek i tak bardzo ważnymi elementami już na etapie opracowywania dokumentacji projektowej były, podobnie jak w przypadku opracowywania ekspertyzy:

- wizje lokalne,
- analiza archiwalnej dokumentacji technicznej,
- rys historyczny obiektu.

Czynności te pozwoliły zachować obecną formę i oddać historyczny charakter ul. Zamkowej.

Reasumując, tok postępowania w trakcie projektowania przebudowy/remontu zabytkowego obiektu jest identyczny jak w przypadku obiektu zwykłego. Jediną różnicą są uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków i jego kontrola na każdym etapie.

## 5. Wybrane przykłady degradacji poszczególnych obiektów

### 5.1. Ulica Zamkowa

Zarówno spadki poprzeczne jak i podłużne nie spełniają wymagań odwodnienia drogi wg [1]. Na opaskach jezdni, nawierzchnia ukształtowała się w nieckę co powoduje, że woda nie ma możliwości spływu z opaski na jezdnię, a następnie do wpustów. Obniżenie nawierzchni względem wpustów również uniemożliwia odprowadzenie wody z ulicy Zamkowej przez studzienki, które znajdują się w jej ciągu wymuszając, aby większość wody odprowadzone zostało przez studzienkę znajdującą się przed Bramą Grodzką od strony zamku. Odległość między wpustami nie jest zgodna dla [2] (fot. 8 [4]).





Fot. 8. Nieprawidłowe odległości między wpustami, niezgodne z wymaganiami spadki nawierzchni, deformacje nawierzchni oraz obniżenie nawierzchni względem wpustów [4].

Rozluźnianie nawierzchni na obiekcie, spowodowane przemieszczaniem opasek na zewnątrz, ma wpływ na penetrację wody pod nawierzchnię na obiektach, a następnie korozję elementów obiektów lub rozmywanie nasypu, co zresztą zauważono przy jednym skrzydełku. Oprócz tego na nawierzchni opasek jez-dni stwierdzono deformacje poprzeczne i podłużne (lokalne zagłębienia do 6,5 cm) uniemożliwiające pełne odprowadzenie wody, zniżenie opaski względem krawężnika do ok. 2 cm a także zapadnięcie części elementów nawierzchni świadczących o prawdopodobnym zniszczeniu i osiadaniu podbudowy (fot. 9 [4]).



Fot. 9. Zapadnięcie części elementów nawierzchni [4].

Murki występują po obydwu stronach ulicy zamkowej na całej jej długości z wyjątkiem wiaduktu nad ulicą Podwale, gdzie występuje balustrada oraz przy stożkach nasypów wiaduktu a także przy wejściu i wyjściu przejścia arkadowego jako opór nasypu. Zinwentaryzowanymi wadami murków były w szczególności osiadanie na styku ze skrzydłami, miejscowe zniszczenie spójności muru, pęknięcia oraz odchylenie od pionu na zewnątrz ulicy, co mogło świadczyć o osiadaniu ulicy i ścinaniu skarp (fot. 10 [4]).



Fot. 10. Osiadanie muru względem skrzydła oraz pęknięcie w miejscu styku ze skrzydłem [4].

## 5.2. Wiadukt nad ul. Podwale

Już w trakcie budowy w/w wiaduktu wystąpiły pierwsze problemy. Przy odsłanianiu fundamentów natrafiono na szereg murów fundamentowych, dawnych domów. Grunt rodzimy odnaleziono dopiero na głębokości 6-7 m. Budowniczowie mieli problemy z rozwiązaniem płyty fundamentowej, gdyż grunt nie był jeszcze ustabilizowany.

Na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych w 2010 roku stwierdzono, że ówczesny stan obiektu nie jest zadowalający [8], co w dużym stopniu może się przełożyć na bezpieczeństwo użytkowników. Powolne, jednakże postępujące osiadanie gruntu powoduje miejscowe pęknięcia muru, skrzydeł i balustrad. W konsekwencji prowadzi to do odsłonięcia skrzydeł oraz wypłukiwania gruntu spod nich (fot. 11 [3]). Widocznymi wadami są ubytki i pęknięcia płyt kamiennych, ubytki zaprawy, ukruszenia cegieł, zanieczyszczenie muru, korozja biologiczna i chemiczna płyt kamiennych, przecieki wody z nawierzchni na płytę nośną, pęknięcie muru nad sklepieniem po stronie Placu Zamkowego, odpadanie cegieł z muru nad sklepieniem (fot. 12 [4])



Fot. 11. Uszkodzenia skrzydeł: obruszenia cegieł, odspajanie od muru, osiadanie nasypu; a) widok po stronie Placu Zamkowego, b) widok po stronie Podwala [3].





Fot. 12. Pęknięcie muru nad sklepieniem po stronie Placu Zamkowego. Korozja chemiczna i biologiczna płyt kamiennych licowych i sufitowych. Widoczne pęknięcia płyt, przecieki wodne oraz wypadanie cegieł z muru w linii pęknięcia nad sklepieniem [4].

### 5.3. Wiadukt arkadowy nad ciągiem pieszym

Podobnie jak w przypadku wiaduktu nad ul. Podwale tak i stan przejścia dla pieszych pod ul. Zamkową oceniono jako niezadowolający [8]. Wpływ na to miały liczne ubytki części cegieł w murach (stanowiące około 15% całkowitej powierzchni), ich odchylenie na długości skrzydeł o wartość  $1\pm 2$  cm/100 cm, dylatowanie się skrzydeł od muru, powodujące jego pęknięcie oraz osiadanie nasypu pod skrzydłami tworzące kawerny pod nawierzchnią i obniżające wytrzymałość samych skrzydeł (fot. 13 [4]).



Fot. 13. Murek na skrzydle: zniszczone elementy podstaw, ubytki cegieł oraz osuwanie się zasypki pod skrzydłem [4].

Podczas inwentaryzacji wewnątrz obiektu, nie stwierdzono widocznych uszkodzeń, które mogłyby świadczyć o złej pracy konstrukcji.

#### 5.4. Schody od strony Placu Zamkowego

W wyniku osiadania nasypu wiaduktu odkształceni i uszkodzeniu trwałemu uległo kilkanaście tralek balustrady. Pozostałe uszkodzenia to: pęknięcie murku oporowego nasypu przy schodach i jego odchylenie o 2 cm/100 cm, zniszczenie muru konstrukcji schodów i płyt licowych, braki licowych płyt kamiennych, a także uszkodzenia mechaniczne oraz zniszczenia elementów wyposażenia. (fot. 14 i 15 [3]).



Fot. 14. Widok schodów wraz z uszkodzeniami: braki płyt licowych z kamienia, częściowe zniszczenie i degradacja balustrady [3].



Fot. 15. Odchylenie balustrady schodów od pionu o 5 cm/70 cm. Na zdjęciu widoczne również tymczasowe zabezpieczenie przed wejściem pieszych [4].



### 5.5. Schody od ul. Podwale

Schody od ulicy Podwale ogólnie prezentują zadowalający stan techniczny. Stwierdzono jednak, że schody (16 schodów w ciągu i wysokość ok. 18 cm) nie spełniają warunków wymaganych w obecnych przepisach dla ciągów pieszych [2] i dodatkowo stwierdzono zniszczenie murków ograniczających schody od nasypu (fot. 16 [5]).



Fot. 16. Nienormowa liczba stopni schodów w ciągu oraz widoczne zniszczenie murku [5].

### 5.6. Rozpoznanie nasypu

W ramach rozpoznania podłoża gruntowego wykonano cztery otwory o głębokości do 6 m. Stwierdzono występowanie nasypów o charakterze niebudowlanym, wykonanych najprawdopodobniej w ramach przemieszczania mas ziemnych i gruzowych w trakcie wykonywania nasypu ul. Zamkowej i niwelacji sąsiadujących placów. Nasypy utworzone są z pyłów i glin pylastych, próchnicznych ze zmienną domieszką gruzu ceglano, fragmentów skał kredowych i spalonych fragmentów drewna lub piasków średnioziarnistych z fragmentami próchnicznych glin humusowych. Poniżej od głębokości 4,5 m, występują gliny deluwialne laminowane piaskiem z gruzem ceglano, stanowiące historyczne deluwia oraz namuły zastoiskowe doliny Czechówki i Bystrzycy.

Wszystkie występujące tu grunty uznano za słabe (słabo nośne i nienośne) [9] i problematyczne, o silnie przemiennych parametrach geomechanicznych w ramach sezonowych zmian uwilgotnienia i zachodzących w ich obrębie przemian substancji organicznej. Są to grunty wysadzinowe i wrażliwe na oddziaływanie dynamiczne (drgania). Odnalezione fragmenty ceramiki rozpoznano, jako niewspółczesne, zatem podłoże można traktować, jako ustabilizowane.

## 6. Rozwiązania projektowe – stan obecny

Ze względu na budowę w nasypie ul. Zamkowej szaletu miejskiego prace budowlane zostały podzielona na dwa etapy. W ramach etapu 1 wykonana została przebudowa ul. Zamkowej od km 0+000 do km 0+038,00 wraz z przebudową urządzeń infrastruktury oraz wszystkie prace ujęte na tym odcinku, jako:

- remont wiaduktu nad ul. Podwale,
- przebudowa schodów z Placu Zamkowego,
- przebudowa schodów z ul. Podwale wraz z przebudowa muru oporowego i poszerzeniem chodnika od strony skarpy do 2,00m.

Natomiast w ramach etapu 2 przebudowa ul. Zamkowej od km 0+038 do km 0+078,00 obejmowała remont przejścia arkadowego i pozostałych urządzeń infrastruktury po wcześniejszym wybudowaniu „Publicznego Szaletu Miejskiego”.

### 6.1. Ulica Zamkowa

Przebudowa ul. Zamkowej polegała na wymianie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej na kostkę granitową w dowiązaniu do ul. Grodzkiej oraz wymianę balustrad i murków balustradowych wraz z elementami architektonicznymi i oświetleniem. Oprócz tego wykonano odwodnienie liniowe, w tym celu nadano jezdni spadek poprzeczny 2% w kierunku środka, do ścieku muldowego zaniżonego 1 cm względem osi jezdni (fot. 17 [4 i 5]). Na końcowym odcinku długości 5,98 m wykonano przebrukowanie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej w celu dowiązania do istniejącego przekroju daszkowego. Całość ograniczono obustronnymi krawężnikami kamienno – granitowymi.



Fot. 17. Całkowite rozebranie nawierzchni i stan po przebudowie [4 i 5].

### 6.2. Remont wiaduktu nad ul. Podwale

Zgodnie z [1, 2] wymieniono istniejące elementy elewacji z cegły klinkierowej a także elementy architektoniczne i okładzin kamiennych. Przy czym wszystkie nowe elementy kamienne wykonano z piaskowca, licówki z cegły klinkierowej klasy 150 o kolorze starej cegły. Balustrady i mury balustradowe nad wiaduktem zostały rozebrane i ponownie odtworzone (fot. 18 [4 i 5]). W projekcie przewidziano również odkopanie i odkrycie górnej powierzchni ustroju niosącego wiaduktu, oczyszczenie powierzchni betonowej wykonanie warstwy wyrównawczej i ułożenie izolacji bitumicznej z papy termozgrzewalnej. Górnej powierzchni pod izolacją nadano spadek 2% umożliwiający spływ wody z izolacji. Pozostałe powierzchnie betonowe pokryto izolacją bitumiczną i zasypano.

Elementy kamienne łączono przy użyciu zapraw niskoskurczowych i kotew ze stali nierdzewnej. Tralki wzmocniono wprowadzając w środek pręt ze stali nierdzewnej na silikonie. Natomiast istniejące chodniki z płyt betonowych zlokalizowane pod wiaduktem wymieniono na płyty z betonu prasowanego o fakturze i kolorze jak na Placu Zamkowym.



Fot. 18. Widok wiaduktu w trakcie remontu i po jego ukończeniu [4 i 5].

### 6.3. Remont przejścia arkadowego nad ciągiem pieszym

W ramach prac remontowych przejścia arkadowego w projekcie przewidziano odkopanie i odkrycie górnej powierzchni ramy, a także oczyszczenie powierzchni betonowej wraz z rozebraniem istniejącej izolacji. Następnie wykonanie warstwy wyrównawczej i ułożenie izolacji bitumicznej z papy zgrzewalnej.

Mury balustradowe nad przejściem podobnie jak w przypadku wiaduktu rozebrano i następnie odtworzono przywracając je do stanu pierwotnego. Wszystkie elementy kamienne również wykonano z piaskowca, licówki z cegły klinkierowej o kolorze starej cegły.

Przy samym przejściu arkadowym od strony błoni został wybudowany wspomniany już wcześniej szalet miejski. W tym celu należało rozebrać istniejący nasyp od km 0+41,00 do przejścia arkadowego (fot. 19 [4 i 5]).



Fot. 19. Budowa szaletu miejskiego [4 i 5].



#### 6.4. Przebudowa schodów od strony Placu Zamkowego

W ramach przebudowy schodów z Placu Zamkowego na ul. Zamkową wykonano ich rozbiórkę wraz murami oporowymi na odcinku od budynku przy Bramie Grodzkiej do schodów oraz wymianie balustrad i elementów architektonicznych (fot. 20 [4 i 5]). Przed odbudową schodów i murów wzmocniono podłoże metodą „jetgrouting” – kolumnami iniekcyjnymi długości 5,0 m.

Stopnie schodów wykonano z płyt kamiennych z piaskowca ułożonych na warstwie betonu, natomiast spoczniki z kostki granitowej na podsypce cementowo – piaskowej.



Fot. 20. Schody od strony Placu Zamkowego w trakcie przebudowy i po jej zakończeniu [4 i 5].

#### 6.5. Przebudowa schodów od ul. Podwale

Schody od strony ul. Podwale zostały rozebrane w całości i wykonane od nowa. Zaprojektowano schody w murkach żelbetowych, które pokryto licówką z płytek klinkierowych, a od góry przykryto elementami kamiennymi z piaskowca (fot. 21 [4]).

Stopnie schodów wykonano z płyt kamiennych z piaskowca ułożonych na warstwie betonu, natomiast konstrukcję spoczników wykonano z kostki granitowej na podsypce cementowo – piaskowej.

Na murkach ograniczających schody ustawiono balustradę z kształtowników stalowych.





Fot. 21. Nowe schody od strony ul. Podwale [4].

## 7. Podsumowanie

Lublin jako miasto jest często niedoceniany. A tymczasem zachwyca swoją ponad 700-letnią historią. Dumne dzieje miasta do dzisiejszego dnia skrywają stare mury i zaułki. Zachowane w tak dobrym stanie Stare Miasto w Polsce oprócz Lublina, jest jeszcze tylko w Krakowie. Wiekowe, autentyczne budowle tworzą niepowtarzalny i magiczny klimat miasta, w którym krzyżowały się kultury i religie wielu narodów. Należy w tym miejscu docenić działania władz miasta, które dbają nie tylko o rozbudowę miasta o nowe inwestycje, ale również nie zapominają o miejscach historycznych, które nadały obecny charakter Lublina.

Opisany tok postępowania przy przebudowie zabytkowej ul. Zamkowej jest najlepszym przykładem troski o zachowanie dziedzictwa. Oddanie charakteru historycznej budowli jest trudne ale jak najbardziej wykonalne. Dodatkowo starano się pokazać jak dużą rolę odgrywa ekspertyza w procesie projektowania przebudowy obiektów zabytkowych. W tym miejscu należy zwrócić uwagę, iż obecnie nie ma przepisów regulujących postępowanie przy przeprowadzaniu ekspertyz obejmujących ocenę stanu technicznego całego obiektu lub jego części. Należałoby się zastanowić nad znormalizowaniem tego procesu i stworzeniem pewnego rodzaju instrukcji bądź też wytycznych, jak to ma miejsce w przypadku przeglądów drogowych obiektów inżynierskich.

## Literatura

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z 2000 r.).
- [3] Śledziwski K., Kowal M.: *Skutki niewłaściwego utrzymania drogowych obiektów mostowych*. Drogownictwo Nr 6 (2011) 199 – 203.

- [4] Archiwum własne.
- [5] Archiwum DrogMost Lubelski Sp. z o.o.
- [6] Biblioteka Multimedialna [www.Teatrnn.pl](http://www.Teatrnn.pl)
- [7] Polska na fotografii: [www.fotopolska.eu](http://www.fotopolska.eu)
- [8] Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. GDDKiA, Warszawa 2005.
- [9] Wiłun Z.: *Zarys geotechniki*. WKŁ, Warszawa 2010.

## **Procedure of reconstruction of historical communication monuments on the example of Zamkowa Street in Lublin**

**Krzysztof Śledziewski**

*Department of Road and Bridge, Faculty of Civil Engineering and Architecture,  
Lublin University of Technology, e-mail:k.sledziewski@pollub.pl*

**Abstract:** In 2010, employees of the Department of Roads and Bridges, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin University of Technology, have done expertise of the technical condition of the viaduct over the Podwale Street and arcaded passage located within the municipal road No.106814 - Zamkowa Street in Lublin.

The final evaluation of the technical condition requested as soon as possible execution of the repair, not only the steps but also balustrades and retaining walls, as their further degradation was a real threat to users. In addition, due to the location of these objects - in the oldest part of Lublin (Old Town), it was very important to reproduce historical appearance. For this purpose it was necessary to work closely with the Provincial Monuments Conservator.

In 2011 the design office DrogMost Lubelski Sp. z o.o. prepared project documentation for reconstruction of Zamkowa Street stretch from Grodzka Gate to the end of the viaduct, along with accompanying facilities. And the reconstruction was completed in 2012.

The article reported the next steps reconstruction, which the author took a direct part, and presents a brief history of Zamkowa Street with a description of the status of the viaduct and the transition arcade before reconstruction.

**Keywords:** aesthetics, viaduct, stairs, retaining walls, reconstruction.