

# Historia i teraźniejszość wiaduktu kolejowego nad ul. Grzegórzecką w Krakowie



tekst: **prof. dr hab. inż. JAN BILISZCZUK**, Politechnika Wrocławska; Zespół Badawczo-Projektowy Mosty-Wrocław s.c.

Podstawowa sieć linii kolejowych powstała w Europie w drugiej połowie XIX w. Do współczesnych czasów dotrwały i nadal są w eksploatacji obiekty zbudowane na tej sieci często 150 lat temu. Są to mosty i wiadukty murowane oraz nitowane konstrukcje stalowe. Podczas modernizacji istniejących linii kolejowych polegającej na dostosowaniu ich do współczesnych wymagań eksploatacyjnych często pojawia się problem dalszego wykorzystania starych, wyeksploatowanych obiektów mostowych. Rewitalizacja uznanego za zabytkowy mostu kolejowego do stanu odpowiadającego współczesnym wymaganiom nie zawsze jest możliwa i uzasadniona.

W artykule opracowanym na podstawie opinii [1] przedstawiono argumenty, na mocy których Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego skreślił wiadukt nad ul. Grzegórzecką w Krakowie z listy zabytków, co umożliwiło kontynuowanie prac modernizacyjnych w strefie obiektu przy jednoczesnym zachowaniu „ducha miejsca”.

## 1. Krótki opis obiektu

Obiekt mostowy nad ul. Grzegórzecką w Krakowie zbudowano w latach 1861–1863 i oddano do użytku 23 listopada 1863 r. (ryc. 1). Został zaprojektowany przez krakowskiego architekta Leona Mikuckiego, a wybudowany przez spółkę Kolej Karola Ludwika. W czasie budowy był to most prowadzący jednotorową linię kolejową nad Starą Wisłą (starorzeczem Wisły). W 1876 r. poszerzono go tak, aby pomieścić dwa tory. Gdy w 1880 r. zasypano starorzecze, obiekt stał się wiaduktem.

Długość wiaduktu wraz z murami oporowymi wynosi 98,00 m, a szerokość ok. 12,00 m. Składa się z pięciu murowanych z cegieł przęsł sklepionych, opartych na murowanych, kamiennych filarach posadowionych na drewnianych palach. Rozpiętości sklepionych przęsł wynoszą ok. 13,30 m, a grubość ceglanych sklepień jest równa ok. 1,05 m. Na sklepieniach wymurowano kamienne ściany boczne, ozdobione czterema tondami z każdej strony. Pierwotny obiekt wyposażono w kamienny gzyms i balustradę.

Przestrzeń między ścianami bocznymi była wypełniona zasypką z odpadów kamiennych i gruzu. Nie wykonano żadnej izolacji zabezpieczającej sklepienie i zasypkę przed przenikaniem wody. W latach 60. XX w. na zasypcie wykonano żelbetową wannę z izolacją bitumiczną. W wannie ułożono nawierzchnię kolejową dla dwóch torów linii kolejowej E30 [2–9].

## 2. O autorze mostu kolejowego nad starorzeczem Wisły, obecnie wiaduktem nad ul. Grzegórzecką w Krakowie

Leon Stanisław Alojzy Mikucki urodził się 11 kwietnia 1828 r. w Guzowie. Studia wyższe w zakresie inżynierii (budowa mostów) i architektury odbył w latach 1847–1853 w Berlinie i w Paryżu. W czasie pobytu we Francji pracował przy restauracji Luwru. W 1856 r. objął stanowisko asystenta inżyniera w zarządzie Towarzystwa Kolei Galicyjskiej, gdzie m.in. kierował budową dwóch mostów kolejowych w Krakowie: w 1863 r. nad Starą Wisłą (starorzeczem Wisły), jest to dzisiejszy wiadukt nad ul. Grzegórzecką, a w 1864 r. wspólnie z E. Zeffirem nad Nową Wisłą (Zakazimierką). Pracował w Galicji i Królestwie Polskim. W 1884 r. zbudował dla cara Rosji pałac myśliwski w Spale. Zmarł w 1912 r.

## 3. Wartość historyczna wiaduktu nad ul. Grzegórzecką w Krakowie

### 3.1. Najstarsze mosty murowane w Polsce [10]

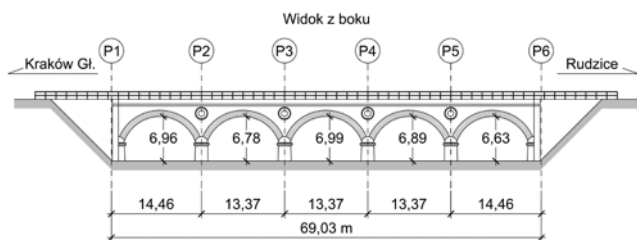
W Polsce istnieje kilkanaście mostów murowanych usytuowanych na Dolnym Śląsku, których wiek przekracza 200 lat. Są to:

- most św. Jana nad Młynówką w Kłodzku z 1390 r., jest to najstarszy most w Polsce;
- most nad Buzówką w Żąbkowicach Śląskich z 1554 r.;
- most nad Nysą Szaloną w Bolkowie z 1562 r.;
- most św. Jana w Łądku-Zdroju z 1565 r.;
- most nad Nysą Kłodzką w Bardzie z 1589 r., zniszczony w 1945 r., odbudowany w pierwotnej formie w 1959 r.

### 3.2. Inne ważne dla historii polskiej inżynierii mosty murowane [10]

Do tej grupy można zaliczyć:

- diabelski most nad doliną Iliaszówki z 1691 r., zachowały się elementy tego mostu;
- most w ciągu ul. Agrikola w Warszawie z 1780 r.;



Ryc. 1. Widok starego wiaduktu kolejowego nad ul. Grzegorzewską w Krakowie i podstawowe parametry geometryczne tej przeprawy

- most Sierakowskiego (Prądnicki) nad Prądnikiem w Krakowie z 1785 r., rozebrany w 1962 r.;
- most kamienny w Kaliszu z 1825 r., poddany rekonstrukcji w 2013 r.;
- wiadukt Pancera w Warszawie (murowany z cegły) z 1846 r., zniszczony w 1944 r., był to obiekt o długości 127 m.

### 3.3. Podobne do wiaduktu nad ul. Grzegorzewską w Krakowie obiekty mostowe zbudowane w Polsce w latach 1840–1880

Był to okres intensywnej budowy sieci linii kolejowych w Europie i na obszarze Polski będącej wówczas pod zaborami. W latach 1840–1880 powstało na naszych ziemiach kilkaset mostów i wiaduktów murowanych z kamienia i cegły. Do ważniejszych należy zaliczyć:

- most kamienny nad Bobrem w Bolesławcu, 1846, długość 489 m, nadal w eksploatacji;
- most kamienny nad Nysą Łużycką w Zgorzelcu, 1847, długość ok. 480 m, jest to najwyższy obiekt w Polsce – 37 m nad poziomem wody, nadal w eksploatacji;



- most ceglany (Czerwony most) nad Bobrem w Żaganiu, 1846, długość 191,1 m, przęsła o rozpiętości 7,90 m;
- murowany most nad Iłowicą koło Czechowic-Dziedzic, 1864, rozebrany w 2020 r. w związku z modernizacją linii kolejowej;
- murowany z cegły most nad Jędrzychowickim Potokiem w Jędrzychowicach, 1847, długość 150,15 m, 11 przęseł po 10,00 m;
- most murowany nad Czerną w Żaganiu, 1847, długość ok. 40 m, trzy przęsła po 9 m;
- most murowany nad Bobrem w Janowicach Wielkich, 1867, długość 91,7 m, pięć przęseł po 11,0 m;
- murowany most kolejowy nad Borują w Bytowie, 1884, położony na zamkniętej linii kolejowej, aktualnie porzucony, aż się prosi o ochronę.

Niestety poza Śląskiem nie zinwentaryzowano mostów kolejowych [4] i w literaturze [6, 7, 11] można znaleźć na ich temat tylko szczątkowe informacje.

### 3.4. Ocena wartości wiaduktu nad ul. Grzegorzewską w Krakowie jako zabytku techniki mostowej

W połowie XIX w. (lata 1845–1885) mosty na liniach kolejowych budowano z drewna, kamienia lub cegły i z żelaza (stal zgrzewana). Szybko okazało się, że drewno nie nadaje się na mosty kolejowe z uwagi na dynamiczne oddziaływanie pociągów, więc mosty o małych przęsłach (do 20 m) budowano jako murowane (z kamienia lub cegły), a o większych przęsłach jako żelazne (ze stali zgrzewanej).

Należy zwrócić uwagę, że wszystkie wymienione w rozdziale 3.3 mosty mają podobne rozpiętości przęseł do mostu krakowskiego i podobny wygląd, co pokazano na rycinie 2.

Podsumowując, wiadukt nad ul. Grzegorzewską w Krakowie nie był wybitnym dziełem inżynieryjnym, a typowym obiektem, jakich wiele wzniesiono w drugiej połowie XIX w. Leon Mikucki, studiując w Berlinie, poznał sztukę budowy mostów sklepionych, co wykorzystał w swoim dziele. Nie znaczy to, że budowa stosunkowo dużego mostu nad Starą Wisłą była prosta i łatwa. Problemem były podpory i tu Mikucki wykazał się kunsztem i odwagą, gdyż zbudowane przez niego podpory (w grząskim gruncie) osiadły niewiele przez 150 lat i zapewniły stabilność budowli. Atutem historycznym w tym przypadku jest fakt, że budowniczym mostu był polski inżynier o wybitnym [12] dorobku zawodowym, który stworzył obiekt służący następnym pokoleniom przez 157 lat. Porównanie przez Tomasza Korzeniowskiego w piśmie [13] wiaduktu nad ul. Grzegorzewską do Wawelu jest nieuprawnione. To nie ta klasa.



Ryc. 2. Porównanie wiaduktu krakowskiego (zdjęcie lewe) z mostem nad Borują w Bytowie (zdjęcie prawe)

## 4. Problem zachowania zabytkowych budowli mostowych

### 4.1. Most jako element infrastruktury komunikacyjnej

Mosty w czasie eksploatacji muszą spełniać następujące wymagania: być bezpieczne dla użytkowników oraz funkcjonalne, czyli warunki ich użytkowania muszą odpowiadać warunkom eksploatacji przewidzianym (w tym przypadku) dla danej linii kolejowej. Muszą też być trwałe, to znaczy spełniać wyżej wymienione warunki przez wiele lat. Oznacza to, że przydatność użytkowa obiektu mostowego jest warunkiem nadrzędnym, albowiem co nam po zabytkowym moście, jeżeli z niego nie możemy korzystać.

### 4.2. Przykłady różnych podejść do mostów zabytkowych

W literaturze przedmiotu [4, 10, 11, 14–19] można znaleźć wiele przykładów rozwiązania problemów mostów zabytkowych. Dalej przytoczono kilka charakterystycznych i pouczających przypadków:

- Old London Bridge (Stary Most Londyński) z 1177 r. rozebrano, gdy przestał spełniać swoją funkcję [20], a w miejscu tym zbudowano nowy (również murowany) w 1831 r. Ten z uwagi na niewystarczające parametry użytkowe rozebrano w 1972 r., by zbudować obiekt odpowiadający współczesnym potrzebom. Po starych mostach pozostały obrazy, fotografie i książki.
- Pont de Neuilly nad Sekwaną w Paryżu zbudowany w 1772 r. [14], rozebrany ze względu na zły stan techniczny w 1956 r.
- Most Kintai-kyō (drewniany most dla pieszych) w Japonii z 1673 r. był wielokrotnie odtwarzany. W 1953 r. cały most rozebrano i zbudowano od nowa z nowych materiałów.
- Stary most w Mostarze (Bośnia i Hercegowina) z 1565 r., kamienny, zniszczony w czasie wojny na Bałkanach w 1993 r., odbudowany z użyciem części oryginalnych elementów w 2004 r., a mimo to wpisany na listę dziedzictwa kulturowego UNESCO w 2005 r.
- Most kamienny św. Jana w Kłodzku z 1390 r. [15], użytkowany jako kładka dla pieszych.
- Most w Bardzie nad Nysą Kłodzką z 1589 r., zniszczony w czasie II wojny światowej, odbudowany według nowej technologii (zachowano elewację) w roku 1950. Użytkowany pod ruchem lekkim [16].
- Most Coalbrookdale (Anglia), pierwszy żelazny most na świecie z roku 1779. Zachowany jako zabytek techniki, wyłączony z ruchu ciężkiego; atrakcja turystyczna.
- Most nad Małą Panwią w Ozimku z 1827 r. [10], najstarszy żelazny most wiszący w Polsce. Rozebrany na 1500 elementów. Złożony w roku 2010 po wymianie zużytych części. Wyłączony z eksploatacji jest atrakcją turystyczną.
- Kolejowy most Brytania w Anglii z 1850 r. Pierwszy wielki most żelazny na świecie. Uległ częściowemu zniszczeniu na skutek pożaru w roku 1970. Mimo że część mostu można było wykorzystać, całość rozebrano i zbudowano nowy obiekt. Obok ustawiono wycięty z całej konstrukcji segment i umieszczono stosowną tablicę informacyjną o historii mostu.
- Most Chabarowski nad Amurem w ciągu transsyberyjskiej linii kolejowej, zbudowany przez firmę Rudzki i S-ka w roku 1916. Najdłuższy most w Azji do lat 70. XX w. Rozebrano go w roku 1999 z uwagi na niewystarczające parametry użytkowe i zastąpiono nową konstrukcją. Jedno z 20 wielkich przęseł o rozpiętości 127 m przeniesiono do utworzonego muzeum linii transsyberyjskiej.

- Kolejowy most nad Sungari w Harbinie w Chinach w ciągu odnogi mandżurskiej linii transsyberyjskiej z roku 1901 wyłączono z eksploatacji, odnowiono i przebudowano na kładkę dla pieszych. Pomost mostu wykonano ze szkła, co jest wielką atrakcją turystyczną. Obok starego mostu wybudowano nowoczesną konstrukcję spełniającą współczesne wymagania.
- Kolejowy most nad Odrą w Stanach w ciągu nieczynnej linii kolejowej zamieniono, podobnie jak w Harbinie, na kładkę dla pieszych.
- Kolejowy most nad Odrą w Siekierkach z uwagi na zlikwidowaną linię przebudowano na kładkę dla pieszych, przez co stała się atrakcją turystyczną.
- Pierwszy na świecie stalowy drogowy most spawany nad Słudwią w Maurzycach z 1929 r. Jeden z nielicznych polskich mostów znanych w świecie. Po wyczerpaniu jego przydatności użytkowej został zastąpiony nowym obiektem w roku 1971, a historyczne przęsło ustawiono obok jako zabytek, umożliwiając jego zwiedzanie.

### 4.3. Najczęściej stosowane rozwiązania

Z przytoczonych przykładów widać wyraźnie, że zabytkowe mosty najłatwiej zachować dla przyszłych pokoleń, jeśli są to obiekty położone w centrach starych miast lub usytuowane w ciągu nieczynnych linii kolejowych. Wówczas są one wyłączone z ruchu ciężkiego i zmienia się ich funkcję na mosty dla pieszych. Stanowią atrakcję turystyczną.

W przypadku mostów kolejowych eksploatowanych na ważnych gospodarczo liniach kolejowych rzadko udaje się zachować zabytkowy obiekt jako pełnowartościowy element współczesnej infrastruktury. Na świecie rozebrano wiele mostów kolejowych (często pionierskich w okresie ich budowy) z uwagi na wyczerpanie ich zdolności użytkowych [8].

Stosowne przykłady oprócz podanych wyżej można znaleźć w literaturze [4, 6, 8, 10, 11, 19–21]. Możliwość rewitalizacji zabytkowego mostu do stanu odpowiadającego współczesnym wymaganiom zależy od stanu technicznego zabytkowego obiektu i stopnia zniszczenia (zużycia) jego konstrukcji, wymagań funkcjonalnych, czyli od tego, czy są możliwości dostosowania obiektu do współczesnych wymagań, niezbędnych nakładów finansowych, z tym że nie zawsze nawet przy nieograniczonych środkach można „ożywić” zniszczoną konstrukcję. W przypadku mostów kolejowych na ważnych liniach nie ma najczęściej innej możliwości niż wymiana zużytej konstrukcji.

## 5. Stan techniczny wiaduktu nad ul. Grzegórzecką w Krakowie w 2021 r.

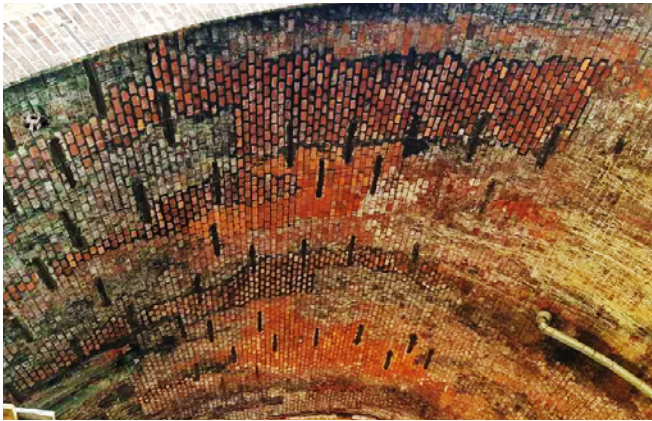
Przed przystąpieniem do prac remontowych zostały przeprowadzone wszechstronne badania obiektu. Wyniki tych badań zawarte są w raportach Politechniki Krakowskiej [9, 22–25]. Są to opracowania dające pełny i jasny podgląd na stan techniczny obiektu. Podsumowując krótko: stan ceglanych sklepień nie pozwalał na ich dalsze wykorzystanie jako konstrukcji nośnej wiaduktu, istniało też realne niebezpieczeństwo ich zawalenia się podczas prowadzenia prac naprawczych. Musiałyby być podparte rusztowaniami na całej długości. Również podpory wiaduktu wymagały wzmocnienia.

Po demontażu nawierzchni kolejowej i wanny żelbetowej stan sklepień okazał się gorszy, niż zakładano w projektach budowlanym [2] i wykonawczym [26].

## 6. Jakie obciążenia ma przenosić omawiany wiadukt

Przebudowa odcinka linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny – Rudzice jest realizowana na obciążenia taborem kolejowym LM71 według PN-EN 1991-2 ze współczynnikiem klasyfikacji obciążeń  $\alpha = 1,21$ .

Gdyby, jak sugerował prof. IBDiM Janusz Rymsza [23], wiadukt nad ul. Grzegórzecką przebudować na obciążenia mniejsze, tj. według wymagań normy PN-EN 15528, bez współczynnika klasyfikacji obciążeń, to obiekt ten stałby się za kilkanaście lat zawalidrogą, gdyż limitowałby obciążenia taboru kolejowego na całej linii E30. Takie podejście niweczyłoby wysiłek inwestycyjny związany z modernizacją linii E30.

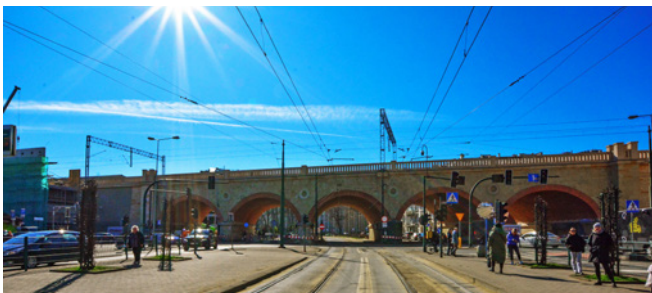


Ryc. 3. Widok na sklepienie w jednym z przęseł wiaduktu. Zapewniam, że nikt nie przystanie, by je podziwiać, może natomiast się zastanawiać, czy nie spadnie mu ono na głowę. Obiekt mostowy, tak jak budynek, odbieramy, patrząc na fasadę, rzadko kto zachwyca się piwnicami

## 7. Jak patrzymy na obiekt mostowy

Każdy obiekt mostowy odbieramy przez ocenę jego formy, bryły, kształtu, kolorystyki itp., wpisania w otoczenie, historii – „ducha miejsca”, funkcji, czyli generowania ograniczeń, kunsztu detalu.

Te kryteria stosowano przy ocenie wiaduktu kolejowego nad ul. Grzegórzecką w Krakowie. Na podstawie przeprowadzonej oceny zaproponowano [1], że w wyniku prac budowlanych



Ryc. 4. Replika wiaduktu nad ul. Grzegórzecką w Krakowie w 2023 r., fot. z archiwum Strabag Sp. z o.o.

powinien on utrzymać funkcję użytkową założoną dla linii kolejowej E30, dotychczasową formę (elewację) z odtworzeniem historycznych ścian bocznych (z wykorzystaniem oryginalnego materiału) i tond. Należy wyburzyć zdegradowane i wielokrotnie naprawiane ceglane sklepienia i zastąpić je pełnowartościowymi sklepieniami żelbetowymi, jak proponuje wykonawca.

Nie wierzę, aby ktokolwiek z mieszkańców Krakowa i przyjezdnych (np. miłośnik zabytkowych mostów z Gdańska) [13] szedł oglądać stare, ceglane, zdegradowane sklepienia (ryc. 3). Może natomiast zachwycić się formą wiaduktu, jaką nadał mu 158 lat temu Leon Mikucki. Nazwisko autora wraz z historią obiektu powinno się pojawić na elewacji odnowionego wiaduktu.

## 8. Warunki dostosowania istniejącego wiaduktu do współczesnych wymagań eksploatacyjnych

Jak zaznaczono wcześniej, obiekt po zakończeniu prac remontowych musi spełniać następujące warunki:

- przejmować obciążenia taborem kolejowym LM71 według PN-EN 1991-2 ze współczynnikiem klasyfikacji obciążeń  $\alpha = 1,21$ ;
- jego trwałość uzyskana po remoncie nie może być niższa niż innych nowo budowanych obiektów linii E30;
- w wyniku przeprowadzonych prac powinna być zachowana forma obiektu (elewacja).

Zaproponowano projekt przebudowy polegający na rozbiórce obiektu ze zinwentaryzowaniem materiału ścian bocznych i podpór, wzmocnieniu podpór, budowie nowych, żelbetowych sklepień, odtworzeniu z oryginalnego materiału ścian bocznych i tond, odtworzeniu historycznej balustrady, wykonaniu prac na sklepieniach zgodnie ze sztuką budowlaną i przy zastosowaniu współczesnych technologii. Zaproponowano także wbudowanie w elewację tablicy z informacją historyczną.

Opinia [1] i zaproponowana w niej droga działania pozwoliły na podjęcie decyzji o skreśleniu obiektu z listy zabytków, co umożliwiło na kontynuowanie prac modernizacyjnych.

## 9. Zakończenie

Według wyżej przedstawionych założeń firma Strabag Sp. z o.o. wykonała roboty modernizacyjne na wiadukcie Grzegórzeckim w Krakowie. Opracowany przez zespół Krzysztofa Topolewicza projekt przebudowy [27] spełnia wymienione w rozdziale 8 warunki pozwalające na zachowanie „ducha miejsca”. Nowoczesna replika obiektu zachowuje ideę Leona Mikuckiego, a stosowne tablice wmurowane w fasadę wiaduktu utrwala pamięć o jego twórcy na długie lata (ryc. 4).

## Literatura

- [1] Biliszczuk J.: Opinia na temat możliwości dostosowania istniejącego wiaduktu kolejowego nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie do współczesnych wymagań eksploatacyjnych. Opinię sporządził dla Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Byków 2021.
- [2] Dokumentacja projektowa na modernizację linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice z dobudową torów linii aglomeracyjnej na odcinku Kraków Główny – Kraków Płaszów – Kraków Bieżanów w ramach projektu POIŚ7.1-74. Projekt budowlany. Obiekty inżynierskie, odcinek 2 – Wiadukt w km 0.779 linii 91 (ulica Grzegórzecka). BBF Sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego, 60–451 Poznań. Poznań, marzec 2015.

- [3] Dokumentacja projektowa na modernizację linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice wraz z budową torów linii aglomeracyjnej na odcinku Kraków Główny Płaszów – Kraków Bieżanów w ramach projektu POIŚ 7.1-74. Program prac konserwatorskich. Poznań, marzec 2015.
- [4] Dominas P.: *Mosty kolejowe na Śląsku do 1945 roku*. Księży Młyn. Łódź. 2019.
- [5] Inwentaryzacja uszkodzeń odkrytych kluczy wiaduktu zabytkowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie z dokumentacją fotograficzną. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [6] Jankowski J.: *Mosty w Polsce i mostowcy polscy (od czasów najdawniejszych do końca I wojny światowej)*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wyd. PAN. Wrocław 1973.
- [7] Kunicki S.: *Krótki zarys rozwoju budowy mostów kolejowych w ciągu stulecia 1825–1925 ze szczególnym uwzględnieniem prac inżynierów Polaków*. „Przegląd Techniczny” 1926, nr 3, s. 25–28.
- [8] *Materiały konferencji ARCH 2016. Arch Bridges in Culture. Wrocław, Poland. Oktober 5–7.2012*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2016.
- [9] Modelowanie obiektu W8 i dostrajanie jego geometrii do skaningu. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [10] Biliszczuk J.: *Mosty w dziejach Polski*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2017.
- [11] Chwaściński B.: *Mosty na Wiśle i ich budowniczy*. Fundacja Rozwoju Nauki w Zakresie Inżynierii Lądowej im. A. i Z. Wasutyńskich. Warszawa 1997.
- [12] *Polski słownik biograficzny*. T. XXI/1, zeszyt 88, s. 170. Wyd. PAN. Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wrocław 1976.
- [13] Pismo o wznowienie z urzędu postępowania administracyjnego dotyczącego decyzji MKDNIŚ z dnia 1 września 2021 r. Tomasz Korzeniowski. Gdańsk, 22 października 2021.
- [14] Bia D.: *Le Pont et la Ville un histoire d'amour planétaire*. Presses des Pont. Paris 2012.
- [15] Biliszczuk J., Budych L.: *Most nad Młynówką w Kłodzku – zabytek techniki mostowej najwyższej klasy*. „Inżynieria i Budownictwo” 1998, nr 11, s. 649–652.
- [16] Biliszczuk J., Onysk J., Węgrzyniak M., Budych L.: *Mosty murowane na Śląsku. Dziedzictwo kultury, które musi być zachowane*. „Inżynieria i Budownictwo” 2000, nr 6, s. 321–324.
- [17] Biliszczuk J.: *Mosty łukowe w Polsce. Historia, współczesność, przyszłość*. Wrocławska Seria Wydawnicza Inżynierii Mostowej, t. 8. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2015.
- [18] Rożek M.: *Mosty Krakowa*. Wyd. Baran i Suszczyński. Kraków 2002.
- [19] Wojasiewicz W.: *Mosty dróg żelaznych Królestwa Polskiego*. WKiŁ. Warszawa 1982.
- [20] Brown D.: *Mosty – trzy tysiące lat zmagania z naturą*. Arkady. Warszawa 2005.
- [21] Biliszczuk J. z zespołem: *O naprawach zabytkowych mostów sklepionych*. „Inżynieria i Budownictwo” 2002, nr 3–4, s. 140–143.
- [22] Opinia o projekcie wykonawczym wzmocnienia konstrukcji zabytkowego wiaduktu kolejowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie autorstwa TOP Projekt z grudnia 2020 r. Janusz Rymśa. Warszawa, 4 stycznia 2021.
- [23] Opinia o rozwiązaniach projektowych zawartych w notatce służbowej z 26 lutego 2021 r., dotyczącej przebudowy wiaduktu kolejowego nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Janusz Rymśa. Warszawa, 8 marca 2021.
- [24] Opracowanie sposobu zabezpieczenia sklepień wiaduktu zabytkowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Raport końcowy. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [25] Sprawozdanie z badania mikrorodzeni z mikrodwiertów wraz z analizą. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [26] Projekt wykonawczy. Prace na linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice z budową torów linii aglomeracyjnej. Odcinek 2 – Szlak Kraków Główny do rzeki Wisły (od km 0,400 do km 1,750 LK 91. Obiekty inżynierijne. Projekt wzmocnienia konstrukcji zabytkowego wiaduktu kolejowego. STRABAG, TOP Projekt, ul. Piecewska 33/151, 80–288 Gdańsk. Gdańsk, grudzień 2020.
- [27] Piłujski B., Sobala D., Topolewicz K., Topolewicz M.: *Modernizacja zabytkowego wiaduktu kolejowego nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie*. Seminarium Naukowo-Techniczne Wrocławskie Dni Mostowe „Obiekty kolejowe”. Wrocław, 23–24 listopada 2023. Wrocław 2023, s. 53–62.
- [28] Analiza numeryczna MES 3D wiaduktu W-8 przy uwzględnieniu (...). Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [29] Badania biologiczne próbek muru ceglanego i kamiennego pobranych z zabytkowego wiaduktu kolejowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [30] Badania chemiczne próbek muru pobranych z wiaduktu zabytkowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [31] Badania dynamiczne i profilowanie dynamiczne falą PiS z analizą. Raport końcowy. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [32] Badania wytrzymałości na ściskanie muru i cegieł na próbkach rdzeniowych wyciętych z konstrukcji sklepień zabytkowego wiaduktu kolejowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [33] Decyzja Ministra Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu, znak DOZ-OAiK.650.917.2021 z dnia 1.09.2021 uchylająca decyzję Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Krakowie z dnia 5 września 1989 r. wpisującą do rejestru zabytków wiadukt kolejowy nad ul. Grzegórzecką w Krakowie.
- [34] Pozwolenie nr OZKK.5142.2.2021 Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych w układzie urbanistycznym wpisanym do rejestru zabytków. Kraków, 11 października 2021.
- [35] Raport z badań geofizycznych wykonanych metodą georadarową sklepień wiaduktu zabytkowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [36] Rejestr stanu zachowania sklepień wiaduktu zabytkowego W8 nad ulicą Grzegórzecką w Krakowie. Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Lądowej. Kraków, grudzień 2020.
- [37] Wasutyński Z.: *O architekturze mostów*. PWN. Warszawa 1971.
- [38] *Wiadukt kolejowy nad ul. Grzegórzecką w Krakowie. Modernizacja linii kolejowej E30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice. Program prac konserwatorskich. Konserwator Dzieł Sztuki. Małgorzata Wida. Kraków, grudzień 2020.*

