

INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO

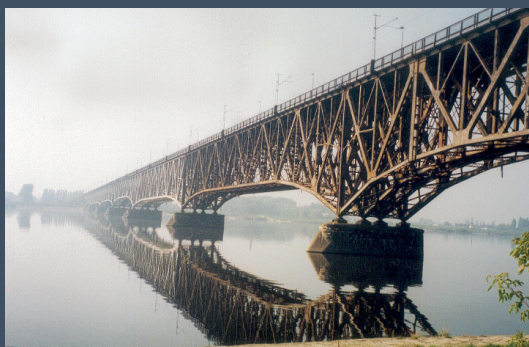
11
2018

ISSN 0021-0315

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO ZWIĄZKU INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA

100-lecie odzyskania niepodległości przez Polskę

Mosty II Rzeczypospolitej



Most spawany przez Słud-
wię koło Łowicza (1929).
Projektant *Stefan Bryła*
fot. *Jan Biliszcuk*

Most przez Wisłę w Płocku
(1938). Projekt: zespół pod
kierunkiem *Andrzeja Psze-
nickiego*
fot. *Jan Biliszcuk*

Mosty z czasów PRL



Most przez Wartę w Pozna-
niu (1973). Projektant *Mak-
symilian Wolff*.
fot. *Katarzyna Janikowska*

Most przez Sotę w Kobier-
nicach (1961). Projektanci:
*Jerzy Grycz i Jerzy Marian
Grycz*
fot. archiwum firmy FIRESTA –
Fißer, rekonstrukce, stavby a.s.,
Spółka Akcyjna, Oddział w Polsce)

Mosty współczesne



Most Rędziński przez Odrę
we Wrocławiu (2011). Pro-
jekt: zespół pod kierunkiem
Jana Biliszczuka
fot. *Grzegorz Kilian*

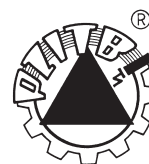
Most im. gen. E. Zawa-
ckiej przez Wisłę w Toruniu
(2013). Projektanci: *Marek
Sudak i Krzysztof Wąchalski*
fot. *Mariusz Nasieniewski*

INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO

Rok LXXIV (rok założenia 1938)

WARSZAWA, LISTOPAD 2018

ROK 80-LECIA „INŻYNIERII I BUDOWNICTWA”



Miesięcznik
POLSKIEGO ZWIĄZKU
INŻYNIERÓW
I TECHNIKÓW
BUDOWNICTWA

11/2018

SPIS TREŚCI

strona

Od redakcji 553

MOSTY

J. Biliszczuk, M. Teichgraeber, V. Volotsiuga – *Feliks Pancer* – polski inżynier, wizjoner i jego dzieło (1798–1851) 553

A. Soboń – Dr inż. *Józef Szulc* (1912–1988) – wybitna postać polskiej inżynierii 556

M. Raczynski, W. Trochymiak – Praktyczne doświadczenia w zastosowaniu modelu BIM w projektowaniu mostu żelbetowego 562

R. Oleszek, W. Radomski – O skutkach wymiarowania przęsła mostowego o sprzężeniu częściowym według normy PN-S-10042:1991 572

J. Biliszczuk, M. Teichgraeber – O katastrofie wiaduktu Polcevera w Genewie, we Włoszech 578

M.C. Luong – Bach Dang – pierwszy most podwieszony z trzema pylonami w Wietnamie 583

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

P. Przybysz – O projekcie i realizacji kompleksu budynków na warszawskim Powiślu w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy zabytkowej 587

A. Rawska-Skotniczny, D. Bajno – Rola oceny stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych w procesie rozbiórki 592

Z ŻYCIA PZITB

S. Pyrak – Prof. dr hab. inż. *Jan Biliszczuk* laureatem „Medalu PZITB im. Prof. Stefana Kaufmana” w 2018 roku 597

Nagrody PZITB im. prof. Stefana Bryły i im. prof. Wacława Zenczykowskiego oraz im. prof. Aleksandra Dyżewskiego 599

Z ŻYCIA ZMRP

W. Trochymiak – Wyniki konkursu Związku Mostowców RP „Dzieło mostowe roku” 2017 601

KRONIKA

J. Biliszczuk, K. Bieniek – Śp. mgr inż. *Zygmunt Burski* (1939–2018) 604

W. Baran – Śp. mgr inż. *Tadeusz Tarczyński* (1920–2018) 605

CO PISZĄ INNI

M.K. – Toruńskie mosty 586

M.K. – Rozstrzygnięcie konkursu im. Władysława Kuczyńskiego 591

M.K. – Arena Lodowa w Tomaszowie Mazowieckim 603

INFORMACJE

XXIV Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji 600

RECENZJE II okł., 582, 598, III okł.

Tematyka czasopisma

Ogólne problemy budownictwa i inżynierii lądowej, teoria konstrukcji, kształtowanie, wspomaganie komputerowe, projektowanie, realizacja, diagnostyka i utrzymanie obiektów budowlanych, inżynierskich i specjalnych, w tym mostów, budowli podziemnych i komunalnych, badania materiałów, elementów i konstrukcji, fizyka budowli, geotechnika, normalizacja, jakość i certyfikacja, kształcenie kadr oraz aktualne sprawy środowiska budowlanego.

Artykuły są recenzowane. Za publikację w czasopiśmie naukowym „Inżynieria i Budownictwo” uzyskuje się 7 punktów (Komunikat MNiSW z 18.12.2015 r.).

Wydawca

Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo

00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14

Przewodniczący Rady Fundacji prof. dr hab. inż. Kazimierz Flaga, dr h.c. multi

Redakcja

00-637 Warszawa, ul. Lecha Kaczyńskiego 16, pokój 626A

Politechnika – Wydział Inżynierii Lądowej, tel./fax 22-629-69-86.

e-mail: pzitbinzynieria@neostrada.pl

www.inzynieriaibudownictwo.pl

redakcja@inzynieriaibudownictwo.pl

www.zgpzibt.org.pl

Kolegium Redakcyjne

Redaktor naczelna prof. dr hab. inż. Hanna Michalak, zastępca redaktor naczelnej:

dr inż. Stefan Pyrak, sekretarz redakcji mgr inż. Monika Kubisiak, redaktorzy tematyczni:

prof. dr hab. inż. Marian Giżejowski, dr hab. inż. Aniela Glinicka – prof. PW, prof. dr hab.

inż. Stanisław Kuś – dr h.c., prof. dr hab. inż. Czesław Miedziński, mgr inż. Piotr

Rychlewski, prof. dr hab. inż. Anna Siemińska-Lewandowska, dr hab. inż. Tadeusz Urban

– prof. PŁ, prof. dr inż. Wojciech Włodarczyk, redaktor językowy mgr Barbara Gluch,

redaktor statystyczny prof. dr inż. Wojciech Włodarczyk. Współpracują: prof. dr hab. inż.

Piotr Noakowski (Niemcy), prof. dr inż. Andrzej Nowak – dr h.c. (USA).

Rada Programowa

Prof. dr hab. inż. Anna Halicka (przewodnicząca), prof. dr hab. inż. Jan Bień

(wiceprzewodniczący), prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski, dr inż. Magdalena

Dobiszewska (sekretarz), dr hab. inż. Jacek Domski – prof. PK, prof. dr hab. inż.

Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gąckowski, dr hab. inż. Barbara Goszczyńska –

prof. PSk, prof. dr hab. inż. Kazimierz Gwizdała, dr hab. inż. Eugeniusz Koda –

prof. SGGW, prof. dr hab. inż. Aleksander Kozłowski, dr hab. inż. Jolanta Prusiel,

dr inż. Teresa Rucińska, prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz (wiceprzewodniczący),

prof. dr hab. inż. Adam Zybura.

Warunki prenumeraty

Zamówienia prenumeraty w wersji elektronicznej należy składać na jednym z wymienionych portali:

www.e-kiosk.pl (http://www.e-kiosk.pl/inzynieria_i_budownictwo),

www.egazety.pl (<https://www.egazety.pl/fundacja-pzibt/e-wydanie-inzynieria-i-budownictwo.html>),

www.nexto.pl (http://www.nexto.pl/e-prasa/inzynieria_i_budownictwo_p132009.xml)

Cena rocznej prenumeraty w wersji elektronicznej wynosi 125,40 zł (w tym 23% VAT), cena 1 wydania w wersji elektronicznej 10,45 zł (w tym 23% VAT).

* * *

Zamówienie prenumeraty w tradycyjnej, papierowej wersji „Inżynierii i Budownictwa” można składać w dowolnym terminie w siedzibie redakcji. Zamawiający może otrzymać czasopismo, począwszy od następnego miesiąca po dokonaniu wpłaty. Zamówienia zeszytów sprzed terminu wpłaty będą realizowane – w miarę możliwości – z zapasów magazynowych.

Cena rocznej prenumeraty normalnej wynosi 252,00 zł (w tym 5% VAT).

Cena rocznej prenumeraty ulgowej dla członków indywidualnych PZITB, Związku Mostowców RP, PIIB oraz studentów wynosi 126,00 zł (w tym 5% VAT).

W przypadku prenumeraty ulgowej jest wymagane podanie (odpowiednio): nazwy oddziału stowarzyszenia; numeru rejestracyjnego w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa; nazwy uczelni i wydziału. Faktura za prenumeratę ulgową może być wystawiona tylko na osobę fizyczną.

Wpłaty za prenumeratę w wersji papierowej prosimy dokonywać na konto: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, Bank Millennium Warszawa, nr 23 11602202 0000 0000 5515 9052.

REKLAMY przyjmuje redakcja

Materiały opublikowane w „Inżynierii i Budownictwie” są objęte prawem autorskim i nie mogą być – bez zgody redakcji – rozpowszechniane w żadnej postaci.

Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam.

Indeks 95132

Cena: 20,00 zł + 5% VAT

ISSN 0021-0315

(wersja pierwotna)

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU I DRUK: Drukarnia „LOTOS Poligrafia” sp. z o.o.
www.lotos-poligrafia.pl, tel. 22-872-22-66, fax 22-872-22-68.



BILISZCZUK J., TEICHGRAEBER M., VOLOTSIUGA V.: **Feliks Pancer – polski inżynier, wizjoner i jego dzieło (1798–1851).**

Feliks Pancer był wybitnym polskim inżynierem żyjącym w latach 1798–1851. Był znany ze swoich innowacyjnych i odważnych projektów w tamtych latach. Trzy spośród jego projektów zapewniły mu światowe uznanie w środowisku inżynierów. Dwa doczekały się realizacji: most nad rzeką Wieprz pod Kośminem w 1841 r. oraz wiadukt w ciągu zjazdu do Wisły w Warszawie, nazwany później imieniem projektanta.

SOBOŃ A.: **Dr inż. Józef Szulc (1912–1988) – wybitna postać polskiej inżynierii.**

Omówiono dokonania *Józefa Szulca* w projektowaniu stalowych mostów drogowych, galerii powłokowych, mostów podwieszonych, kominów i innych budowli.

RACZYŃSKI M., TROCHYMIK W.: **Praktyczne doświadczenia w zastosowaniu modelu BIM w projektowaniu mostu żelbetowego.**

Opisano projekt drogowego mostu żelbetowego, usytuowanego w ciągu planowanej drogi lokalnej nad doliną i ciekim wodnym. Projekt mostu wraz ze zbrojeniem i elementami wyposażenia opracowano zgodnie z metodologią BIM za pomocą programu Tekla Structures. Przedstawiono modele, elementy składowe projektu i doświadczenia wynikające z opracowywania modelu BIM (3D+) oraz możliwości automatycznego edytowania dokumentacji 2D. Zamieszczono ocenę przydatności zastosowanego oprogramowania do projektowania mostów, w szczególności mostów żelbetowych.

OLESEK R., RADOMSKI W.: **O skutkach wymiarowania przęsła mostowego o sprężeniu częściowym według normy PN-S-10042:1991.**

Przedstawiono wybrane aspekty obliczeniowe i konstrukcyjne związane z dopuszczeniem sprężenia częściowego i zarysowania w konstrukcjach mostowych. Na przykładzie wiaduktu drogowego przeanalizowano, jakie skutki powoduje zastosowanie sprężenia częściowego w kontekście wymiarowania przęsła na podstawie normy PN-S-10042:1991, nawiązując do niektórych wymagań PN-EN. Przykład oraz przyjęte założenia zostały celowo tak dobrane, aby uwidocznili problemy, jakie pojawiają się w projektowaniu obiektów sprężonych częściowo.

BILISZCZUK J., TEICHGRAEBER M.: **O katastrofie wiaduktu Polcevera w Genui, we Włoszech.**

Przedstawiono niektóre główne prace prof. *Riccarda Morandiego*. Był on pionierem w stosowaniu betonu sprężonego w latach 60. i 70. XX wieku, a wiadukt Polcevera w Genui był jednym z jego najwybitniejszych projektów. Na podstawie dostępnych prac opisano etapy budowy i renowację (w latach dziewięćdziesiątych) kabli podtrzymujących. 14 sierpnia 2018 r. zawałił się jeden z pylonów przeprawy. Wstępnie opisano przyczyny katastrofy.

LUONG M.C.: **Bach Dang – pierwszy most podwieszony z trzema pylonami w Wietnamie.**

Hai Phong jest ważnym ośrodkiem przemysłowym i największym portem morskim w północnym Wietnamie. W mieście znajdują się trzy mosty podwieszane: Kien (zbudowany w 2003 r., długości 1126 m i szerokości 16,7 m), Binh (zbudowany w 2005 r., długości 1280 m i szerokości 22,5 m), Rao 2 (zbudowany w 2012 r., długości 248 m i szerokości 36 m). Następny most podwieszony w mieście to Bach Dang Bridge. Będzie to największy w mieście most z trzema pylonami. Most ma długość 2894,65 m, szerokość 28 m i został zaprojektowany dla 4 pasów ruchu pojazdów.

PRZYBYSZ P.: **O projekcie i realizacji kompleksu budynków na warszawskim Powiślu w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy zabytkowej.**

Scharakteryzowano projekt i realizację zabudowy śródmiejskiej mieszkaniowej w sąsiedztwie najcenniejszych zabytków warszawskiego Powiśla. Przedstawiono dane dotyczące realizacji części podziemnej wspólnej dla trzech budynków oraz zakres i sposób pomiarów przemieszczeń sąsiedniej zabudowy.

RAWSKA-SKOTNICZNY A., BAJNO D.: **Rola oceny stanu technicznego istniejących obiektów budowlanych w procesie rozbiórki.**

Prace rozbiórkowe są często bardziej ryzykowne niż budowa nowych obiektów. Dlatego istotne jest dokładne rozpoznanie konstrukcji przewidzianego do rozbiórki obiektu, a także jego otoczenia. Na wybranych przykładach rozbiórki przedstawiono rolę zarówno projektanta, jak i rzeczoznawcy oceniającego stan techniczny obiektu.

BILISZCZUK J., TEICHGRAEBER M., VOLOTSIUGA V.: **Feliks Pancer – Polish engineer, visionary and his works.**

Feliks Pancer was a prominent Polish engineer living between 1798–1851. He was famous for his innovative and courageous projects in those years. Between his works, three of them provided him a worldwide recognition in the engineers society. Two of this projects were built: the bridge over the river Wieprz near Kośmin in year 1841 and the viaduct within the exit to Vistula river in Warsaw, which was later named after its designer.

SOBOŃ A.: **Dr inż. Józef Szulc (1912–1988) – an outstanding figure in Polish engineering.**

The article presents the achievements of *Józef Szulc* in the design of steel road bridges, shell galleries, cable bridges, chimneys and other buildings.

RACZYŃSKI M., TROCHYMIK W.: **Practical experience in the application of the BIM model in the design of a reinforced concrete bridge.**

The design of a reinforced concrete road bridge, situated within the planned local road over the valley and watercourse, has been described. The bridge design including reinforcement and equipment elements were developed in accordance with the BIM methodology using the Tekla Structures program. The models, design components and experiences resulting from the development of the BIM (3D+) model and the possibilities of automatic editing of 2D documentation are presented. An assessment of the suitability of the software used to design bridges, in particular reinforced concrete bridges, has been provided.

OLESEK R., RADOMSKI W.: **The effects of design of the partially prestressed concrete bridge span according to PN-S-10042:1991.**

The paper presents selected calculation and construction problems related to the partially prestressed concrete bridges. Using an example of a simply supported superstructure of road overpass, an analysis of the effects of its partial compression is performed based on being yet in the use PN-S-10042:1991 standard and referring also to some PN-EN requirements. Based on the calculation analysis of the chosen bridge structure, some more general conclusion are formulated concerning the design procedure of partially prestressed concrete bridges. According to the author's opinion, the above type of prestressing is not technically and economically recommended taking into account the current state of the standard requirements.

BILISZCZUK J., TEICHGRAEBER M.: **The collapse of the Polcevera viaduct in Genoa (Italy).**

The paper describes some major works of prof. *Riccardo Morandi*. He was a pioneer in using prestressed concrete in 1960's and 1970's. The Polcevera viaduct in Genoa was one of his outstanding projects. Based on available papers, the construction stages and renovation of its stay cables in 1990's are described. On 14th August 2018 one of the bridges pylons collapsed. A first assessment of the possible reasons of the disaster were made and described.

LUONG M.C.: **Bach Dang – first three pylon cable-stayed bridge in Vietnam.**

Hai Phong is an important industrial centre and the largest seaport in northern Vietnam. Hai Phong is also the centre of economy, culture, health, education, science, business and technology northern coastal areas. There are three cable stayed bridges in the city: Kien Bridge (built in 2003, 1186 m long and 16,7 m wide), the second bridge is Binh Bridge (built in 2005, 1280 m long and 22,5 m wide), the third one is Rao 2 Bridge (built in 2012, 248 m long and 36 m wide). The next cable stayed bridge in the city is Bach Dang Bridge. It'll be a biggest bridge in the city with three pylon in the H sharp. Bach Dang Bridge is 2894,65 m long, 28 m wide and was designed with cross section for 4 vehicle's lanes.

PRZYBYSZ P.: **Design and execution of buildings complex in the Warsaw's Powiśle in the immediate vicinity of historic buildings.**

The article describes the implementation of downtown residential buildings in the vicinity of the most valuable monuments of the Warsaw's Powiśle. The paper contains the data of the execution of the underground shared part of three buildings as well as the scope and method of measurements of displacements of neighbouring buildings.

RAWSKA-SKOTNICZNY A., BAJNO D.: **Evaluation of the technical condition of existing structures in the demolition process.**

Demolition works are often riskier than building new facilities. Therefore, it is important to identify the structure intended for the demolition, as well as its environment. The role of both the designer and the construction expert was presented on selected demolition examples.