

# Footbridge 2022 w Madrycie



tekst: **prof. dr hab. inż. JAN BILISZCZUK**, **dr inż. MARCO TEICHGRAEBER**,  
Politechnika Wrocławska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

Konferencje Footbridge odbywają się co trzy lata, począwszy od 2002 r. Inspiracją do zorganizowania pierwszej konferencji były problemy z nadmiernymi drganiami kładek: Milenijnej w centrum Londynu i Solferino w centrum Paryża. Pierwsza konferencja odbyła się w Paryżu (2002), a następnie w Wenecji (2005), Porto (2008), Wrocławiu (2011), Londynie (2014), Berlinie (2017) i ostatnia w Madrycie (2022).

## 1. Wstęp

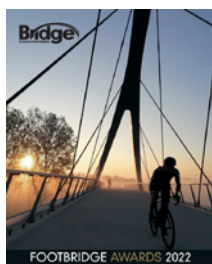
Termin konferencji w Madrycie przesunięto o dwa lata z uwagi na pandemię COVID-19. Następną odbędzie się w 2025 r. w Chur w Szwajcarii.

Tematyka konferencji jest szeroka i obejmuje duży zakres zagadnień, takich jak: kształtowanie kładek dla pieszych, obiekty typu landmark, kładki ruchome, oświetlenie kładek, nowe materiały i rozwiązania konstrukcyjne, rehabilitacja obiektów historycznych, zagadnienia dynamiki kładek i problemy tłumienia drgań.

Cechą charakterystyczną konferencji Footbridge jest liczny udział architektów specjalizujących się w projektowaniu mostów dla pieszych. Stanowią oni przeważnie 30–40% uczestników. Niestety udział polskich architektów w tych konferencjach, a było ich już siedem, ograniczył się do kilku osób (licząc wszystkie wydarzenia).

## 2. Przebieg konferencji

Konferencja odbyła się w siedzibie Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) od 7 do 9 września 2022 r. Komitet naukowy konferencji składał się z 37 osób reprezentujących środowiska naukowe, inżynierów z branży mostowej i architektów. W skład komitetu wchodziło dwóch przedstawicieli polskiej branży mostowej: prof. Jan Biliszczuk i dr inż. Paweł Hawryszków.



Ryc. 1. Okładka materiałów konferencyjnych Footbridge Madrid 2022 [1]; zdjęcie lewe – książka streszczeń referatów, zdjęcie prawe – broszura prezentująca nominowane i nagrodzone w konkursie prace

Przewodniczącym komitetu naukowego był prof. José Romo (Hiszpania), a jego zastępcą Jürg Conzett (architekt ze Szwajcarii).

Na konferencji przedstawiono siedem referatów kluczowych, wspomnienie o wybitnym kreatorze mostów hiszpańskich José Antonio Fernández Ordóñezie, 128 referatów zakwalifikowanych do prezentacji przez komitet naukowy. Z Polski zakwalifikowano tylko trzy referaty zgłoszone przez wrocławskie środowisko mostowe. Jednostronicowe streszczenia przyjętych referatów wydrukowano w książce konferencyjnej [1], a pełne wersje zamieszczono na pendrive'ach.

W konferencji uczestniczyło ok. 200 uczestników i wystawców, z których ok. połowę stanowili architekci. Z Polski jedynym uczestnikiem był współautor niniejszego tekstu, co jest zdecydowanym regresem w stosunku do poprzednich edycji konferencji. Obrady przebiegały w typowy sposób. Każdego dnia prezentowano w pierwszych sesjach referaty kluczowe. Resztę referatów wygłoszono w dwóch równoległych potokach sesyjnych.

Należy docenić bardzo ciekawy zespół autorów referatów kluczowych, którzy przedstawili interesujące prezentacje:

- Jürg Conzett, architekt, firma Conzett Bronzini z Chur: *Bridge competitions, some personal views and experiences* – referat dotyczył prowadzenia konkursów na obiekty mostowe;
- Andreas Keil, projektant, firma Schlaich Bergermann Partner z Niemiec: *Changing Cities* – przedstawiono problemy usytuowania tras komunikacyjnych i obiektów mostowych we współczesnych miastach;
- Martin Knight, architekt, biuro Knights Architects z Wielkiej Brytanii: *How Dare You?* – wypowiedź na temat budowy obiektów nietypowych,
- Ignacio Paya, profesor Politechniki w Walencji w Hiszpanii: *Engineering art and politics in Spanish footbridges. Expe-*

*riences, interactions and lessons learned* – tytuł wyczerpująco oddaje tematykę referatu;

- Laurent Ney, inżynier i architekt, biura Ney & Partners z Belgii: *Where reality meets legend – Building in historical sites* – przedstawiono problem budowy ciągów komunikacyjnych w miastach historycznych;
- Jesper Henriksen, architekt, Dissing+Weitling w Danii: *Connectivity* – poruszono problem wpisania atrakcyjnych kładek w otoczenie;
- Fernando Porras, architect, Toledo School of Architecture w Hiszpanii: *Footbridges over the Manzanares river. A system to heal a secular wound.*

Polskiego czytelnika może dziwić fakt, że referaty kluczowe wygłaszali głównie architekci i inżynierowie czołowych biur projektowych z Europy, a nie profesorowie, ale to przecież inżynierowie kreują współczesny świat.

Obrady w sesjach równoległych zostały zdominowane przez prezentacje dotyczące nowo zrealizowanych kładek lub nowych projektów (58 prezentacji). Pozostałe prezentacje dotyczyły problemów dynamiki kładek, badań laboratoryjnych i terenowych, analiz statycznych, remontów i przystosowań starych mostów do nowych funkcji oraz projektowania iluminacji kładek. Odbyła się ponadto sesja plakatowa.

Należy podkreślić, że w Madrycie przedstawiono bardzo ciekawe prezentacje podsumowujące stan budownictwa kładek dla pieszych z ostatnich pięciu lat (2017–2022). Polecamy materiały konferencyjne [1] (ryc. 1), gdyż są źródłem wielu inspiracji technicznych i architektonicznych.

## 3. Kładki nagrodzone w konkursie Footbridge Awards 2022

### 3.1. Wprowadzenie

Z inicjatywy wydawców pisma „Bridge Design Engineering” na każdej konferencji

są przyznawane nagrody w kilku kategoriach za najciekawsze (najlepsze?) zrealizowane w latach między poszczególnymi konferencjami projekty kładek, modernizacje obiektów historycznych i oświetlenie. Z polskich realizacji w 2014 r. została nagrodzona Politechnika Opolska za rewitalizację historycznej (z 1827 r.) kładki (mostu) w Ozimku nad Małą Panwią.

Konkurs rozstrzygała w tym roku międzynarodowa komisja konkursowa, złożona z wybitnych inżynierów i architektów, w której skład wchodził: David Arribas (Hiszpania), Annette Bögle (Niemcy), Keith Brownlie (Wielka Brytania), Matt Carter (Stany Zjednoczone), Brian Duguid (Wielka Brytania), Helena Russell (Wielka Brytania), José María Sánchez de Muniáin (Wielka Brytania).

Konkurs przebiega w dwóch etapach. W pierwszym ze zgłoszonych propozycji zrealizowanych obiektów komisja tworzy tzw. krótkie listy nominatów, a w drugim etapie wyłania zwycięzców w poszczególnych kategoriach i przyznaje ewentualne wyróżnienia. Obiekty nagrodzone, wyróżnione i zakwalifikowane na krótkie listy są prezentowane w specjalnej broszurze *Footbridge Awards* (ryc. 1), wydawanej przez redakcję „Bridge Design Engineering”. Nagrody te są uważane za bardzo prestiżowe. W tym roku do finałowej czołówki, czyli na krótkie listy, trafiły 24 projekty, w tym jeden z Polski, w sześciu kategoriach: krótkie rozpiętości – do 30 m, średnie rozpiętości – 30–60 m, duże rozpiętości – ponad 60 m, kładki ruchome, „nowe życie”, nagroda Jonathana Spiera za iluminację.

Komisja wyłoniła zwycięzców w każdej kategorii i wyróżniła niektóre projekty. Następnie przedstawiono zwycięzców konkursu w poszczególnych kategoriach, z tym że kategorię duże rozpiętości potraktowano szczególnie z uwagi na polską kładkę biorącą udział w końcowej rozgrywce. W tej kategorii pokazano wszystkie obiekty z krótkiej listy.

### 3.2. Kategoria krótkie rozpiętości – most Trumpf

Kładka (ryc. 2) znajduje się w Niemczech w miejscowości Ditzingen nad ul. Gerlingera i łączy parkingi terenów magazynowych w strefie przemysłowej. Jej konstrukcję nośną tworzy siatkowana membrana o grubości 20 mm, wykonana ze stali nierdzewnej. Prostą, aczkolwiek elegancką formę uzyskano dzięki zaawansowanym obliczeniom numerycznym. Według jury konkursowego: „Jest to technicznie wyrafinowany projekt, łączący

pomysłowość i wyobraźnię w powiązaniu z najnowszymi technologiami wykonawczymi”.



Ryc. 2. Kładka Trumpf w Ditzigen w Niemczech, źródło: www.spb.de

Rozpiętość: 28 m

Zamawiający: Trumpf Immobilien & Co  
Projekt: Schlaich Bergerman Partner  
Architektura: Barkow Leibinger  
Wykonawca: Franz Prebeck

### 3.3. Kategoria średnie rozpiętości – kładka Sofiero

Kładka Sofiero (ryc. 3) znajduje się w Helsingborg w Szwecji. Jest usytuowana w przestrzeni parkowej w taki sposób, aby umożliwić odwiedzającym lepsze podziwianie roślinności i wpasowuje się w układ parkowych ścieżek. Jest konstrukcją stalową, jednoprzęsłową, w planie przypominającą literę S oraz wzmocnioną od spodu cięgnem. Według jury: „Główną cechą konstrukcji jest przejrzystość formy, która sprawia, że jest ona elegancka i dobrze wpasowuje się w otaczającą ją przestrzeń. Jej smukły kształt minimalistycznie wpasowuje się w otoczenie”. Zastosowanie zewnętrznego kabla sprawia, że na przyczółki nie są przekazywane siły poziome – pomost stanowi dla niego ściąg. Rozpiętość: 57 m



Ryc. 3. Kładka Sofiero w Helsingborgu w Szwecji, źródło: www.dissingweitling.com

Zamawiający: miasto Helsingborg  
Projekt: Dissing+Weitling  
Projekt wykonawczy: Schlaich Bergermann Partner  
Wykonawca: Blat Industries – Infrastructure  
Projekt krajobrazowy: Becht

### 3.4. Kategoria duże rozpiętości – most Tintagel

Most Tintagel (ryc. 4) w Wielkiej Brytanii znajduje się w Kornwalii nad wybrzeżem Oceanu Atlantyckiego i łączy dwa klify. Zastąpił starą konstrukcję, która uległa degradacji. Mimo że na pierwszy rzut oka wygląda jak konstrukcja łukowa, to w rzeczywistości tworzą ją dwa stykające się ze sobą przegubowo wsporniki o konstrukcji kratowej. Jury zauważyło, że: „Kładka ma zapierającą dech delikatność. Optycznie zużycie materiału wydaje się małe, co sprawia, że rozmiar kładki może wydawać się zakłamanym, a dopiero przechodzący ludzie pokazują jej prawdziwą rozpiętość”. Kładkę tę otwierał książę Karol (obecnie król Karol III) wraz z księżną Kamilą.

W kategorii tej przyznano wyróżnienie dla obiektu z Niemiec (ryc. 5), a na krótkiej liście znalazły się także obiekty z Polski i Holandii (ryc. 6).



Ryc. 4. Most Tintagel w Wielkiej Brytanii, źródło: www.cornwalls.co.uk



Ryc. 5. Most Ortenau w Lahr w Niemczech, źródło: www.henchion-reuter.com

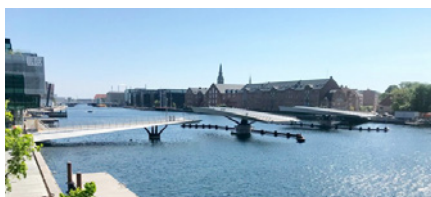


Ryc. 6. Obiekty nominowane w tej kategorii (miejsce na krótkiej liście): kładka w Zagórzcu Śląskim, Polska (A) i w Nigtevecht Bicycle, Holandia (B), źródło: www.bicycledutch.wordpress.com

Rozpiętość: 68,5 m  
 Zamawiający: English Heritage  
 Projekt: Ney & Partners, William Matthews Associates  
 Projekt wykonawczy: Ney & Partners  
 Wykonawca: American Bridge UK

### 3.5. Kategoria kładki ruchome – kładka Lille Langebro

Kładka Lille Langebro (ryc. 7) jest obiektem pieszo-rowerowym w pobliżu terenów portowych Kopenhagi i stanowi uzupełnienie szeroko rozbudowanej sieci rowerowej duńskiej stolicy. Obiekt jest konstrukcją stalową, pięcioprzęsłową. Na dwóch środkowych filarach umieszczonych bezpośrednio w wodzie zainstalowano urządzenia obrotowe dla dwóch części pomostu. Jury zauważyło, że: „Możliwość obrotu kładki jest lekkim zaskoczeniem, ponieważ mechanizm obrotu jest doskonale zintegrowany z formą konstrukcji. Kładka prezentuje się bardzo dobrze zarówno kiedy jest otwarta, jak i kiedy jest zamknięta”.



Ryc. 7. Ruchoma kładka Lille Langebro w Kopenhadze, źródło: www.eadonconsulting.co.uk

Rozpiętość: 68,5 m  
 Zamawiający: Realdania By & Byg  
 Projekt: Wilkinson Eyre  
 Projekt wykonawczy: Biuro Happold  
 Wykonawca: JV Mobilis Danmark – Hollandia Infra

### 3.6. Kategoria „nowe życie” – kładka pod mostem Adolphe

Most Adolphe (ryc. 8) znajdujący się w Luksemburgu to pochodząca z 1900 r. kamienna konstrukcja, wpisana na listę UNESCO. Płyta pomostu została zmodernizowana, wykonana z betonu i poszerzona w 2020 r. Pod nią pomiędzy dwoma łukami zdecydowano się przeprowadzić ścieżkę pieszo-rowerową. Składa się ona ze stalowego pomostu podwieszonego dwoma gęstymi rzędami stalowych wieszaków. Jury wskazało na: „Pomysłowość w stworzeniu nowej przestrzeni dla przechodniów i cyklistów, bez zaburzenia historycznego charakteru istniejącej przeprawy”.  
 Rozpiętość: 154 m  
 Zamawiający: MDDI – Administration des Ponts & Chaussées



Ryc. 8. Widok mostu Adolphe w Luksemburgu i podwieszona do jego pomostu kładka, źródło: www.miesarch.com

Projekt: CBA Architects  
 Projekt wykonawczy: Inca  
 Wykonawca: Suoldec

### 3.7. Nagroda Jonathana Spiera za iluminację – kładka Spitalsteg

Kładka (ryc. 9) stanowi jedną z trzech przepraw zbudowanych w ramach jednego projektu w miejscowości Riedlingen w Niemczech nad fosą miejską. Kładka ma schemat statyczny łuku z jazdą pośrednią. Betonowa płyta pomostowa łączy się ze stalowym łukiem za pomocą płaskowników, stanowiących jednocześnie balustradę. To ona odgrywa główną rolę w nocnej iluminacji, która według komisji: „Jest prostym rozwiązaniem stwarzającym figlarne i ciekawe wizualnie doświadczenie zarówno dla użytkowników, jak i obserwatorów kładki”.



Ryc. 9. Kładka Spitalsteg w Riedlingen w Niemczech, fot. Conné van d'Grachten

Zamawiający: miasto Riedlingen  
 Projekt: Schlaich Bergermann Partner  
 Projekt wykonawczy: Schlaich Bergermann Partner  
 Wykonawca: Franz Prebeck & Co.

## 4. Podsumowanie

Wyniki konkursu odzwierciedlają obecny stan rozwoju kształtowania mostów dla pieszych na świecie. Dominują renomowane zachodnie biura projektowe, które zdobywają atrakcyjne, wysokobudżetowe projekty. Niemniej również w Polsce powstają ciekawe architektonicznie i konstrukcyjnie kładki dla pieszych i zachęcamy ich autorów do zgłaszania tych projektów do międzynarodowych konkursów. Wystarczy wypełnić ankietę i wpłacić ok. 300 €, a następnie czekać na rezultat. Jak wskazują dotychczasowe wyniki, jesteśmy brani pod uwagę, a czasami



Ryc. 10. Otwarcie konferencji (A) oraz prof. Jan Billiszczuk podczas jednej z prezentacji (B), źródło: www.footbridge2022.com

nawet doceniani. Wszystkie kładki z krótkich list były prezentowane na konferencji Footbridge 2022 w Madrycie.

## 5. Zakończenie

Najważniejsze spostrzeżenia z konferencji to:

1. Tendencja budowy kładek o wyrafinowanych kształtach i złożonej konstrukcji nadal dominuje w bogatych krajach.
2. Utrzymanie kontaktu z czołową projektantów i architektów wymaga uczestnictwa większej liczby polskich architektów w tego typu konferencjach.
3. W Europie Zachodniej działa (w różnych biurach) duża grupa architektów specjalizujących się w projektowaniu kładek. Polscy architekci konferencję Footbridge omijają szerokim łukiem, a jest to miejsce, gdzie można otrzymać wiele inspiracji i wzbogacić swoje umiejętności.
4. Następną konferencją Footbridge odbędzie się w 2025 r. w szwajcarskim Chur. Przewodniczącym komitetu organizacyjnego został Jürg Conzett.

## Literatura

- [1] *Footbridge Madrid 2022. Creating Experience*. Asociación Española de Ingeniería Estructural. Madrid 2022.
- [2] *Footbridge Awards 2022. „Bridge Design and Engineering” 2022*.

Referat wygłoszony podczas Wrocławskich Dni Mostowych *Wyzwania współczesnego mostownictwa, Wrocław, 24-25 listopada 2022 r.*

www.footbridge2022.com



Czytaj więcej