

# PRZEGLĄD budowlany

Lipiec-Sierpień 2024

„Przeгляд Budowlany” – czasopismo naukowo-techniczne od roku 1929 promujące polski przemysł budowlany, właścicielem jest Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, którego celem jest transfer wiedzy z zakresu inżynierii lądowej do praktyki budowlanej w zakresie planowania inwestycji, wykonawstwa, projektowania i utrzymania obiektów budowlanych z zastosowaniem nowoczesnych materiałów i technologii informatycznych.

#### Czasopismo publikuje:

- oryginalne artykuły prezentujące rozwiązania problemów naukowo-technicznych ze wszystkich specjalności inżynierii lądowej i architektury,
- informacje o nowych normach i kierunkach ich zmian,
- informacje promujące nowoczesne materiały i technologie, w tym technologie informatyczne (np. BIM),
- prezentacje nowych inwestycji i zastosowań nowoczesnych technologii,
- informacje na temat działalności Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa, w szczególności Zarządu Głównego PZITB i poszczególnych oddziałów, w tym informacje o planowanych i odbytych wydarzeniach,
- materiały dotyczące konferencji naukowo-technicznych,
- prezentacje prac dyplomowych oraz innych prac technicznych podejmowanych przez studentów kierunku Budownictwo.

#### Główne obszary tematyczne to:

- nowe technologie i materiały dla budownictwa, szczególnie rozwiązania ekologiczne,
- ocena stanu technicznego, wzmocnianie i renowacje obiektów budowlanych,
- badania służące rozwiązywaniu problemów technicznych inżynierii lądowej,
- narzędzia informatyczne służące procesowi budowlanemu,
- prawo budowlane,
- zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi,
- kształcenie kadr dla budownictwa,
- bezpieczeństwo pracy w budownictwie.

#### Artykuły problemowe są recenzowane.

Zgodnie z komunikatem Ministra Nauki z 5 stycznia 2024 r. autor za publikację artykułu w „Przeглядzie Budowlany” uzyskuje 40 pkt.

„Przeгляд Budowlany” jest rejestrowany w bazie danych o zawartości polskich czasopism technicznych BazTech, Index Copernicus Journals Master List, Crossref, Google Scholar oraz POL-index.

**Redakcja:** ul. Świętokrzyska 14 A,  
00-050 Warszawa  
tel./faks: (22) 826-67-00  
**Internet:** www.przeглядbudowlany.pl  
Wersja papierowa czasopisma  
jest wersją pierwotną

#### Redaktor Naczelna:

mgr inż. Grażyna Furmańczyk-Ziemińska  
biuro@przeглядbudowlany.pl

**Marketing i reklama:** reklama@przeглядbudowlany.pl

**Redaktor językowy:** mgr inż. Teresa Jędrzejewska

**Wydawca:** Fundacja PZITB

ul. Świętokrzyska 14 A, 00-050 Warszawa

Przewodniczący Fundacji: mgr inż. Ryszard Trykosko

Prezes Zarządu Fundacji: mgr inż. Wiktor Piwkowski

Dyrektor wydawnictw: prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński



## 2 Spis treści

### WYDARZENIA

#### NASZE SPRAWY – AKTUALNOŚCI

- 4** Jubileusz 90-lecia PZITB – Grażyna Furmańczyk-Ziemińska
- 6** Przewodniczący Fundacji PZITB Ryszard Trykosko nagrodzony tytułem „Osobowość Politechniki Gdańskiej” • Ryszard Trykosko Złotym Inżynierem
- 8** Konferencja Nowa Ja – Grażyna Furmańczyk-Ziemińska
- 10** Najlepsze prace dyplomowe w Uniwersytecie Bielsko-Bialskim – Jan Zamorowski
- 12** Warsztaty stolarskie na Spółdzielczej Farmie Most: tworzenie z pasją i praktyką – Katarzyna Sęk, Elżbieta Gortych
- 13** V Forum Inżynierskie w Gdańsku
- 14** Olsztyn stawia na bezpieczeństwo: III Mistrzostwa Polski w Bezpiecznym Montażu Rusztowań – BMR 2024
- 16** Jak poprawić bezpieczeństwo pracy na rusztowaniach w Polsce?

### RYNEK BUDOWLANY

- 20** Każdy plac budowy może być miejscem bezpiecznej pracy – Urszula Gawrysiak
- 24** Jeszcze lepszy stojak, żeby montaż rusztowań uczynić lżejszym

### ARTYKUŁY PROMOCYJNE

- 26** Amfiteatr w Mrągowie jak nowy – dzięki zaawansowanym rozwiązaniom szalunkowym Doka – Dariusz Gołek
- 28** Palisander stawia na intensywny rozwój
- 30** Nowoczesne technologie w budownictwie. Formy ślizgowe wraz z automatyką do ich sterowania i kontroli jakości – Daniel Kisała
- 32** Najnowsze rozwiązanie zabezpieczające od firmy ULMA

### ARTYKUŁY PROBLEMOWE

#### BUDOWNICTWO W ENERGETYCE

- 40** Dyskusja o wybranych problemach budownictwa w energetyce – Eugeniusz Hotała
- 41** Wagi samochodowe – wybrane zagadnienia dotyczące projektowania pomostów – Ryszard Antonowicz, Czesław Bywański
- 45** Zasady doboru cementów niskoemisyjnych w betonach konstrukcji energetycznych – Grzegorz Bajorek, Maciej Barć, Sabina Warchoł
- 51** Wpływ częściowego sprzężenia śrub na stany graniczne wież stalowych – Edyta Bernatowska, Lucjan Ślęczka
- 55** Wzmocnienie sprzężonych dźwigarów dachowych w 50-letniej hali przemysłowej – Czesław Bywański, Wojciech Pawlak
- 60** Analiza wyężenia elementów hali stalowej obliczanych według modelu płaskiego i przestrzennego – Dariusz Czepiżak, Adam Machowiak
- 66** Wzmocnienia stalowych wież wsporczych kominów przemysłowych w aspekcie obowiązujących norm – Jacek Dudkiewicz
- 70** Budowa kominów wentylacyjnych z płyt obudowy – Jan Gierczak, Rajmund L. Ignatowicz
- 75** Przyczyny rozwarstwienia okładzin płyt warstwowych – Jan Gierczak, Rajmund L. Ignatowicz
- 80** Wybrane przyczyny awarii stalowych konstrukcji budowlanych w elektrowniach – Eugeniusz Hotała
- 84** Nośność wybożeniowa ściany silosu stalowego według prEN1993-4-1:2022 – Jakub Marcinowski, Volodymyr Sakharov
- 89** Propozycje ograniczenia odkształcenia na zimno dla elementów stalowych – Krzysztof Marcinczak
- 92** Punktowe gięcie na zimno kształtownika stalowego względem słabej osi – wybrane wyniki badań – Krzysztof Marcinczak
- 96** Nawierzchnia przejazdu kolejowo-drogowego z małogabarytowych płyt żelbetowych – Jarosław Michałek

**Rada Naukowa**

prof. nadzw. dr hab. inż. Tomasz Z. Błaszczyński  
 prof. dr hab. inż. Ewa Błazik Borowa  
 dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz  
 prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski  
 prof. dr hab. inż. Tadeusz Chmielewski  
 prof. dr hab. inż. Jan Deja  
 prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec  
 dr hab. inż. Wojciech Drozd  
 dr inż. Robert Geryło  
 dr hab. inż. Tomasz Godlewski  
 prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak  
 prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca  
 prof. dr hab. inż. Wiesława Głodkowska  
 prof. dr hab. inż. Bożena Hofa  
 prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka  
 prof. dr hab. inż. Maria Kaszyńska  
 prof. dr hab. inż. Robert Kowalski  
 prof. dr hab. inż. Henryk Nowak  
 dr hab. inż. Beata Nowogońska  
 prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki  
 dr hab. inż. Jolanta Prusiel  
 prof. dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-Zielina  
 dr hab. inż. Teresa Rucińska

prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz

dr hab. inż. Barbara Rymasa

dr hab. inż. Marek Salamak

prof. dr hab. inż. Dariusz Skorpuka

prof. dr hab. inż. Anna Sobotka

dr hab. inż. Jacek Szer

prof. dr hab. inż. Wiesław Trąpczyński

dr hab. inż. Ryszard Walentyński

prof. Wiktor Kwasza, Hnidiac Institute of Building, Lwów

prof. dr hab. inż. Bogdan Nazarewicz, Politechnika Lwowska

prof. dr-ing. Piotr Noakowski, Technische Universität Dortmund

prof. dr inż. Andrzej Nowak, dr h.c. Auburn University, Alabama

prof. Hartmut Pasternak, BTU Cottbus, Niemcy

doc. dr inż. Wojciech Roszak, Lund University, Szwecja

**Rada Programowa Czasopism i Wydawnictw PZITB w kadencji 2020-2024**

**Przewodnicząca:** prof. dr hab. inż. Anna Halicka

**Wiceprzewodniczący:** prof. dr hab. inż. Jacek Hulimka

**Sekretarz:** dr hab. inż. Teresa Rucińska

prof. dr hab. inż. Jan Bień

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

dr hab. inż. Lidia Buda-Ożóg

dr hab. inż. Magdalena Dobiszewska

dr hab. inż. Jacek Domski

prof. dr hab. inż. Barbara Goszczyńska

dr hab. inż. Marta Kadela

mgr inż. Roman Lulis

dr hab. inż. Beata Nowogońska

dr hab. inż. Jolanta Prusiel

prof. dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-Zielina

prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz

dr hab. Małgorzata Ulewicz

**Kolegium Redakcyjne:**

dr inż. Piotr Gryzpanowicz

dr inż. Piotr Knyziak

dr inż. Paweł A. Król

dr inż. Wioletta Jackiewicz-Rek

mgr inż. Jan Sieczkowski

dr hab. inż. Anna Szymczak-Graczyk

**Redaktor statystyczny:** dr inż. Barbara Ssit

**Oktadka:** Rafineria Petronas Rapid, Malezja ilustruje chwilowy stan istniejący na budowie – PERI Polska

Cena 1 egz. 44,00 zł (plus 8% VAT)

Prenumerata i sprzedaż: tel./faks: (22) 826-67-00

**DTP:** mediaNOVA Jacek Gacukowicz **Drukarnia:** Edit

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca i zachowuje sobie prawo do skrótów, zmian tytułów i wprowadzania śródtytułów. Nie ponosi też odpowiedzialności za treść reklam.

- 101** Turbiny wiatrowe do wytwarzania energii – możliwości i ograniczenia – Hartmut Pasternak
- 106** Wytrzymałość zmęczeniowa stalowo-betonowych konstrukcji budowlanych: ujęcia normowe – Sławomir Rowiński
- 110** Wyznaczanie smukłości płaszczy zbiorników stalowych z wykorzystaniem analiz MNA i LBA – Kamil Słowiński, Marek Piekarczyk
- 115** Perspektywy rozwoju małej energetyki wodnej w Polsce na podstawie kompleksowej analizy potencjału energetycznego małej rzeki – Mikołaj Urbaniak, Jakub Izydorski, Krzysztof Zamiar
- 119** Analiza nieliniowa efektów II rzędu jako metoda optymalizacji zbrojenia smukłych słupów żelbetonowych – Dawid Zmyślony, Czesław Bywalski
- 125** Wyburzanie kominów przemysłowych metodą mechanicznego kruszenia – Michał Knapik, Grzegorz Knapik

**KONSTRUKCJE – ELEMENTY – MATERIAŁY**

- 128** Budowa modeli numerycznych systemów rusztowań budowlanych – Ewa Błazik-Borowa, Aleksander Robak
- 135** Zwycięskie rusztowanie do remontu mostu „Blaves Wunder” w Dreźnie – Piotr Kmiecik
- 139** Rusztowania w różnych branżach – przegląd przepisów – Dagmara Tyc, Dariusz Gnot
- 141** Kompozyty na bazie grzybni – potencjalnie możliwy do zastosowania w budownictwie biomateriał spełniający wymagania zrównoważonego rozwoju. Część I – Anna Jurkiewicz, Jan Kubica
- 146** Pierwszy krok w kierunku normalizacji konstrukcji betonowych wykonywanych w technologii druku 3D – Paweł Sikora, Karol Federowicz, Szymon Skibicki, Mateusz Techman, Marcin Hoffmann, Aleksandra Ludwiczak-Sarzała, Mehdi Chougan, Joao Pacheco

**ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRACY W BUDOWNICTWIE**

- 153** O roli dokumentacji projektowej w zapewnieniu bezpieczeństwa na różnych etapach życia obiektu budowlanego. Część II. Projekty wymagane przepisami BHP – Anna Rawska-Skotniczny, Maciej Kaźmierowski

**RENOWACJE**

- 158** Willa Gruschwitzów w Nowej Soli – stan techniczny i możliwości adaptacji – Bartosz Michałak, Anna Kaczmarek, Wiktoria Łukaszewicz, Weronika Malinowska, Karolina Nowak

**REWITALIZACJE**

- 163** Zielona rewitalizacja ulic śródmiejskich. Wybrane zagadnienia na przykładzie koncepcji zazielenienia ulicy 1 Maja w Płocku – Justyna Janiak, Piotr Gryzpanowicz

**BUDIN 2023**

- 169** Uszkodzenia dachów o konstrukcji drewnianej na skutek działania wiatru – Ryszard Antonowicz, Adam Klimek
- 173** Wiek a techniczne zużycie kamienic śródmiejskich – Jarosław Konior

**EKOLOGIA A BUDOWNICTWO**

- 177** Czy daglezia zielona może być gatunkiem polskiego drewna księżycowego? – Leszek Kaczyński, Jacek Remi, Tomasz Błaszczyński
- 183** Właściwości materiałowe betonu z dodatkiem włókien lub mikroprętów bazaltowych – Rafał Kostro, Julita Krassowska, Marta Kosior-Kazberuk
- 187** Wykorzystanie teledetekcji i uczenia maszynowego do oceny stanu terenów zielonych – Adam Radkowski, Konrad Kluwak, Andrzej Rusiecki, Piotr Ciskowski, Łukasz Jeleń, Paweł Wiącek
- 192** Identyfikacja błędów dekarских wpływających na trwałość dachów stromych – Bohdan Stawiski
- 196** Ocena przydatności gruntów równoziarnistych stabilizowanych cementem dla budownictwa drogowego – Szymon Węgliński

**PRACE DYPLOMOWE**

- 201** Projekt konstrukcji wielopręsowej płyty pomostu wiaduktu drogowego – Piotr Wysocki, Jolanta Anna Prusiel