

# PRZEGLĄD budowlany

„Przegląd 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, wzmacnianie 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 Edukacji i Nauki z 17 lipca 2023 r. autor za publikację artykułu w „Przeglądzie Budowlanym” uzyskuje 70 pkt.

„Przegląd 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.przegladbudowlany.pl

Wersja papierowa czasopisma jest wersją pierwotną

#### Redaktor Naczelna:

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

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

**Korekta:** 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



- 1 Życzenia
- 3 Od przewodniczącej PZITB Marii Kaszyńskiej
- 4 Spis treści

## WYDARZENIA

### NASZE SPRAWY

- 8 XXXIII Konkurs PZITB Budowa Roku 2022
- 10 68. Krynicka Konferencja Naukowa Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN oraz Komitetu Nauki PZITB – Joanna Bzówka
- 12 90-lecie Profesora Włodzimierza Starosolskiego – Łukasz Drobiec
- 14 29. Spotkanie izb i związków budowlanych z krajów Grupy Wyszehradzkiej – Zygmunt Rawicki
- 16 Podsumowanie 54. Konferencji Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych 2023 – Elżbieta Radziszewska-Zielina, Mariola Książek-Nowak, Paweł Nowak, Jerzy Rosłon
- 18 Jubileusz 50-lecia pracy zawodowej Profesor Anny Sobotki – Aleksandra Radziejowska
- 20 II Konferencja „Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w budownictwie” – Grażyna Furmańczyk-Ziemińska
- 21 Ryszard Trykosko z tytułem Osobowość Politechniki Gdańskiej
- 22 XXV Warsztaty Nadzoru Budowlanego Wałcz 2023 i I Konferencja Naukowa Rewitalizacja terenów powojennych – Zbigniew Augustyniak
- 24 XXXV Krajowa Narada Seniorów w Częstochowie – Agata Modrzycka
- 25 XIII Międzynarodowe Zawody Pływackie „Masters” 2023 – Maria Świerczyńska
- 26 Polscy naukowcy na pobytach badawczych w USA
- 27 V Konferencja Naukowo-Techniczna „Obiekty budowlane na terenach górniczych” – Maria Świerczyńska

## ARTYKUŁY PROMOCYJNE

- 28 Realizacja budynków w technologii druku 3D – Piotr Dzięgielewski
- 30 Deskowania ULMA na kluczowej dla Koszalina inwestycji – Dariusz Nowak

## RYNEK BUDOWLANY

- 32 Grupa Unibep publikuje wyniki za trzy kwartały 2023 r.

## ARTYKUŁY PROBLEMOWE

### KONSTRUKCJE – ELEMENTY – MATERIAŁY

- 34 Trwałość betonu w konstrukcji w świetle wymagań normowych klas ekspozycji – Maciej Gruszczyński, Małgorzata Lenart
- 39 Badania karbonatyzacji betonu – Wioletta Raczkiewicz, Artur Wójcicki, Adam Wójcicki
- 44 Analiza porównawcza koncepcji przekrycia Hali Stulecia we Wrocławiu – Daniel Przywara
- 50 Ocena możliwości wykorzystania odpadu po śrutowaniu do zapraw cementowych – Jolanta Borucka-Lipska, Hanna Pawłowska
- 54 Właściwości mechaniczne betonów z dodatkiem makrowłókien poliolefinowych – Paweł Helbrych
- 58 Ocena nośności wiaduktu kolejowego – Piotr Bilko, Szymon Sawczyński
- 62 Nośność blachownic stalowych o przekrojach klasy 4 w warunkach pożaru według EN 1993-1-2 oraz prEN 1993-1-2 – Szymon Kaźmierski, Marcin Chybiński
- 66 Analiza nośności słupów stalowych o przekrojach klasy 4 w warunkach pożaru według EN 1993-1-2 oraz prEN 1993-1-2 – Tomasz Mąka, Łukasz Polus, Marcin Chybiński
- 70 Analiza możliwości wzmocnienia stropu budynku przemysłowego – Piotr Bogacz, Norbert Michałowski
- 73 Przyczyny powstawania korozji biologicznej na elewacjach obiektów budowlanych – Michał Bał
- 77 Wytyczne konserwatorskie jako nadrzędne kryterium wyboru rozwiązań konstrukcyjnych. Remont i przebudowa sanatorium „Książę Józef” w Nałęczowie – Szymon Ślósarz

### ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRACY W BUDOWNICTWIE

- 83 Hałas jako szkodliwy czynnik w budownictwie – Nabi Ibadov, Michał Krzemiński

**Rada Naukowa**

prof. nadzw. dr hab. inż. Tomasz Z. Błaszczyński  
 prof. dr hab. inż. Ewa Błażk 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 Hoła  
 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 Nowogodnia  
 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 Rymśza  
 dr hab. inż. Marek Salamak  
 prof. dr hab. inż. Dariusz Skorupka  
 prof. dr hab. inż. Anna Sobotka  
 dr hab. inż. Jacek Szer  
 prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński  
 dr hab. inż. Ryszard Walentyński  
 prof. Wiktor Kwasza, Hnidiec 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 Nowogodnia  
 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 Knyziak  
 dr inż. Paweł A. Król  
 mgr inż. Jan Sieczkowski  
 dr hab. inż. Anna Szymczak-Graczyk

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

**Redaktor językowy:** mgr inż. Piotr Szymczak

**Okladka:** 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.

**ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO**

**88** Wyzwania środowiskowe dla budownictwa w kontekście nowych wymagań Komisji Europejskiej – Dorota Burchart, Krzysztof Schabowicz

**93** Wykorzystanie energii słonecznej – modyfikacja kąta nachylenia połaci dachu izotropowego – Krzysztof Tytkowski

**ELEKTROWNIE FALOWE**

**96** Potencjał południowego Bałtyku jako miejsca lokalizacji elektrowni falowych – Ewa Jakusik, Patryk Sapięga

**KOMPETENCJE PRACOWNIKÓW W BUDOWNICTWIE**

**102** Wymagania dotyczące standaryzacji i certyfikacji kompetencji pracowników w budownictwie – Jadwiga Fangrat, Jan Sieczkowski, Małgorzata Głowacz

**BUDOWNICTWO NA TERENACH GÓRNICZYCH**

**109** Wskaźniki deformacji powierzchni terenu w ujęciu przestrzennym z uwzględnieniem siedmiu właściwości geomechanicznych skał górotworu – Witold Paleczek

**KONFERENCJA NAUKOWA KRYNICA 2023**

**115** Zastosowanie stłuczki szklanej w małogabarytowych elementach prefabrykowanych – Renata Kotynia, Radosław Walendziak

**121** Charakterystyka przyczepności prętów GFRP i BFRP do betonu z dodatkiem zeolitu i metakaolinitu – Marek Urbański, Piotr Woyciechowski, Elżbieta Szmigiera, Grzegorz Adamczewski, Edyta Sosnowska

**EKOLOGIA A BUDOWNICTWO**

**128** Ocena możliwości instalowania paneli fotowoltaicznych na wybranych przykładach – Dariusz Bajno, Agnieszka Grzybowska

**133** Trwałość warstw hydroizolacyjnych stosowanych w przekryciach dachów zielonych w świetle aktualnych specyfikacji technicznych oraz na przykładzie Galerii Handlowej „Sfera II” w Bielsku-Białej – Barbara Francke, Magdalena Daria Vaverková

**138** Ocena jakości środowiska wewnętrznego oraz komfortu użytkownika w modułowym budynku przedszkola wybudowanego w standardzie pasywnym – Dobrosława Kaczorek, Michał Piasecki

**144** Proekologiczne kruszywo z odpadów tworzyw sztucznych jako alternatywa kruszywa naturalnego do betonów lekkich – Jolanta Anna Prusiel, Kevin Bujnarowski

**149** Wpływ kwasów organicznych na strukturę betonów w budownictwie rolniczym – Joanna Witkowska-Dobrev, Barbara Francke

**BUDIN 2023**

**154** Analiza konstrukcji nietypowej klatki schodowej w budynku zabytkowym – Ryszard Antonowicz, Adam Klimek

**158** Ekologia narzędzi BIM – georeferencja modeli obiektów budowlanych z wykorzystaniem CDE – Andrzej Szymon Borkowski

**163** Analiza możliwości termomodernizacji schroniska górskiego z początku XX wieku na przykładzie Domu Śląskiego w Karkonoszach – Oliwia Kropidłowska, Łukasz Nowak

**168** Zarządzanie inwestycjami tramwajowymi na terenie Wrocławia w dobie nieprzewidywalności cen – Magdalena Skiba

**172** Prognozowanie przebiegu krzywych kosztów narastających w różnorodnych przedsięwzięciach budowlanych – Mariusz Szóstak, Jarosław Konior

**176** Propozycja badań przedprojektowych dla obiektów będących pod ochroną konserwatorską – studium przypadku – Rafał Stabryła, Anna Ostańska

**182** Szacowanie nośności murów istniejących obciążonych sejsmicznie z płaszczyzny – przegląd norm i standardów – Marcin Szyszka

**PRACE DYPLMOWE**

**186** Modyfikacja właściwości kompozytów geopolimerowych z kruszywem z recyklingu betonu z przeznaczaniem na ustrój nośny mostu – Krzysztof Duch, Edyta Pawluczuk

**192** Analiza dynamiczna chłodni kominowych – Michał Ejsymont, Jolanta Anna Prusiel

**199** Projekt konstrukcji pawilonu handlowego – Cezary Gostyński, Elżbieta Grochowska

**FORUM – OPINIE**

**204** Wysokie budynki modułowe – Jerzy Piotr Bednarek