

# INŻYNIER BUDOWNICTWA

NUMER 6/2025

PL ISSN 1732-3428

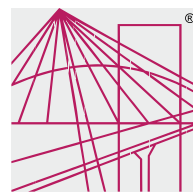
Cena 25,00 (w tym 8% VAT)

**Wykonanie posadzki  
w hali magazynowej**

**Odpowiedzialność kierowników budów  
i robót za bezpieczeństwo na budowie**

**METODY POMIARU NATEŻENIA  
RUCHU DROGOWEGO**

# GŁOS INŻYNIERA



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## WIEDZA, KTÓRA PRACUJE



### #PRAWOINŻYNIERA

Twoje źródło wiedzy  
o prawie budowlanym.  
Krótko, konkretnie, aktualnie.

Nowe odcinki: poniedziałki i piątki



### #ZOSTAŃINŻYNIEREM

Poznaj drogę do zawodu.  
Historie, motywacje,  
wskazówki praktyków.

Nowe odcinki: każda środa

SŁUCHAJ NASZYCH PODCASTÓW  
NA YOUTUBE I SPOTIFY



W Y D A W N I C T W O  
P O L S K I E J I Z B Y I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A



OGLĄDAJ



SŁUCHAJ

<https://www.piib.org.pl/>



**mirbud®**



**MaMy  
dla Ciebie  
pracę.**

**SKANUJ i SPRAWDŹ  
AKTUALNE OFERTY**



**RekrutujeMy**

## PRAWO

**8** Wznowienie postępowania w sprawie pozwolenia na budowę  
Piotr Jarzyński

**13** Leczenie w prywatnych szpitalach? Możliwe!  
Wybierz jeden z wariantów Ubezpieczenia Szpitalnego LUX MED!

Artykuł sponsorowany

**14** Rażąco niska cena przy robotach budowlanych zgodnie z Prawem zamówień publicznych – cz. II

Marcin Lidzbarski

**18** Rozporządzenie w sprawie projektu planu ogólnego  
Joanna Maj

## TECHNOLOGIE

**24** Pomiary natężenia ruchu drogowego – metody ręczne, automatyczne i wideorejestracja  
Przemysław Rokitowski

## WYDARZENIA

**29** VI Szczyt Klimatyczny TOGETAIR: transformacja i konkurencyjność gospodarki



Fot. © imat – stock.adobe.com

## TECHNOLOGIE

**31** Trudności w kształtowaniu mrozoodporności betonu z kruszywem z recyklingu  
Kamila Owczarska  
Maja Kępnia  
Rafał Panek

**37** Iniekcja Krystaliczna® i przeznaczone do niej preparaty Crystarid®  
Artykuł sponsorowany

**8**

WZNOWIENIE POSTĘPOWANIA W SPRAWIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ



Fot. © NKTN – stock.adobe.com



Fot. © SmirkDingo – stock.adobe.com

**14**

RAŻĄCO NISKA CENA PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZGODNIE Z PRAWEM ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH – CZ. II

## BHP

**38** Odpowiedzialność kierowników budów i robót za bezpieczeństwo na budowie  
Marcin Korta  
Dariusz Kulesza

**42** Zautomatyzuj bramę z Nice  
Artykuł sponsorowany

## WYDARZENIA

**43** XVI Konferencja SKB

**43** LITERATURA FACHOWA

## TECHNOLOGIE

**44** Wykonanie posadzki w hali magazynowej – studium przypadku  
Sławomir Słonina

## WYDARZENIA

**51** Targi Industrial Building Expo 2025 – sukces premierowej edycji

**52** NORMALIZACJA I NORMY

## TECHNOLOGIE

**54** Mury skrępowane – cz. II: Sprawdzenie warunków ULS na ścinanie ścian modelem S-T  
Radosław Jasiński  
Krzysztof Grzyb

**60** NA CZASIE

## WYDARZENIA

**62** XVIII konkurs konstruktorski „wyKOMBinuj mOst 2025”  
Natalia Miłkowska

## PRAWO

**63** Kalendarium  
Aneta Malan-Wijata



Fot. © Alexandra GI – stock.adobe.com



Fot. Sławomir Stolina

## 24

POMIARY NATĘŻENIA  
RUCHU DROGOWEGO  
– METODY RĘCZNE,  
AUTOMATYCZNE  
I WIDEOREJESTRACJA

### INŻYNIER ROZMAWIA PO ANGIELSKU

**64 Occupational Health  
and Safety on  
a Construction Site**  
Magdalena Marcinkowska

### INŻYNIER ROZMAWIA PO NIEMIECKU

**66 Die Innenraumgestaltung  
in Einfamilienhäusern – Teil 3**  
Agnieszka Czech

### SAMORZĄD ZAWODOWY

**68 Kluczowe decyzje  
Krajowej Rady PIIB  
– co nowego dla inżynierów  
budownictwa?**  
Andrzej Kocięcki

**69 Skład krajowych  
organów Polskiej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
(2022–2026)**



Fot. © TGEN – stock.adobe.com

**70 Sprawozdanie Krajowej  
Rady PIIB za rok 2024  
(skrót)**

**75 Sprawozdanie Krajowej  
Komisji Kwalifikacyjnej PIIB  
za rok 2024 (skrót)**

**81 Sprawozdanie  
Krajowego Sądu  
Dyscyplinarnego PIIB  
za rok 2024 (skrót)**

**83 Sprawozdanie  
Krajowego Rzecznika  
Odpowiedzialności  
Zawodowej za 2024 rok  
(skrót)**

## 31

TRUDNOŚCI  
W KSZTAŁTOWANIU  
MROZOODPORNOŚCI  
BETONU  
Z KRUSZYWEM  
Z RECYKLINGU

**85 Sprawozdanie Krajowej  
Komisji Rewizyjnej PIIB  
z działalności w okresie  
1.01.2024–13.05.2025  
(skrót)**

**89 Lubuska OIIB z nową  
wizją: plany rozwoju  
i ujednoczenie standardów**  
Andrzej Kocięcki

## 44

WYKONANIE  
POSADZKI W HALI  
MAGAZYNOWEJ  
– STUDIUM  
PRZYPADKU

**89 Rozwój kompetencji  
i wymiana doświadczeń  
– szkolenie OROZ i OSD  
w Świnoujściu**  
Andrzej Kocięcki

**90 ZJAZDY  
OKRĘGOWYCH IZB**

**96 W BIULETYNACH  
IZBOWYCH**

**98 KRZYŻÓWKA**

## W następnym numerze

GEOTECHNIKA

BETON

BUDOWNICTWO KOLEJOWE

## Szanowni Państwo!

Polska, dzięki centralnemu położeniu i rosnącej gospodarce, od lat odgrywa kluczową rolę w logistyce europejskiej. Powstają nowe hale produkcyjne, magazynowe i obiekty wysokiego składowania. Jednak nie wszyscy wykonawcy nadążają za rozwojem technologii i poprawną realizacją prac. W tym wydaniu „Inżyniera Budownictwa” zamieszczamy artykuł, w którym opisane są błędy i niedociągnięcia związane z wykonaniem posadzki w hali magazynowej.

Pomiary ruchu drogowego stanowią kluczowy element zarządzania siecią drogową oraz istotny etap planowania infrastruktury transportowej. Istnieje wiele metod pozyskiwania danych o natężeniu ruchu i o tym jest kolejny artykuł w tym numerze miesięcznika.

Bezpieczeństwo na budowie w dużej mierze zależy od kierowników budowy i robót, którzy ponoszą za nie odpowiedzialność wynikającą z przepisów prawa budowlanego oraz bhp. Ich obowiązki zostały jasno określone w takich aktach prawnych jak Prawo budowlane, Kodeks pracy oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury dotyczące bezpieczeństwa przy robotach budowlanych. Polecam Państwu tekst, który przedstawia zakres tej odpowiedzialności w kontekście typowej organizacji placu budowy.

Warto również zwrócić uwagę na trzy artykuły o tematyce prawnej, poruszające istotne, choć różnorodne zagadnienia. Dotyczą one: wznowienia postępowania w sprawie pozwolenia na budowę, problematyki rażąco niskiej ceny przy postępowaniach na roboty budowlane w świetle Prawa zamówień publicznych oraz projektu rozporządzenia w sprawie planu ogólnego.

Zachęcam do lektury!



**Anna Dębińska**  
redaktor naczelna  
a.debinska@wpiib.pl



WYDAWNICTWO  
POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

### WYDAWCA

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.  
00-793 Warszawa, ul. Kujawska 1  
tel. 22 255 33 40, biuro@wpiib.pl

### STRONY INTERNETOWE

[wpiib.pl](http://wpiib.pl)

[inzynierbudownictwa.pl](http://inzynierbudownictwa.pl)

[izbudujemy.pl](http://izbudujemy.pl)

[KREATORBUDOWNICTWAROKU.PL](http://kreatorbudownictwaroku.pl)

### REDAKCJA

Redaktor naczelna: **Anna Dębińska** – a.debinska@wpiib.pl  
Redaktor prowadząca: **Anna Wojewódzka** – a.wojewodzka@wpiib.pl  
Redaktorzy: **Magdalena Bednarczyk** – m.bednarczyk@wpiib.pl,  
**Andrzej Kocięcki** – a.kociekki@wpiib.pl,  
**Dorota Kornacka** – d.kornacka@wpiib.pl  
Redaktor prowadząca [www.inzynierbudownictwa.pl](http://www.inzynierbudownictwa.pl):  
**Agnieszka Karpińska** – a.karpinska@wpiib.pl  
Współpraca: **Joanna Karwat** – j.karwat@wpiib.pl  
Projekt graficzny: **freeline Studio Beata Walczak**  
Skład i łamanie: **Jolanta Bigus-Kończak**

### BIURO REKLAMY

Kierownik ds. sprzedaży i marketingu: **Beata Gozdur**  
– tel. 882 512 794, b.gozdur@wpiib.pl  
Senior manager ds. promocji: **Magdalena Nowakowska**  
– tel. 606 548 976, m.nowakowska@wpiib.pl

### DRUK

ArtDruk Zakład Poligraficzny, ul. Napoleona 2, 05-230 Kobyłka

### RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący: **Andrzej Pawłowski** – Polska Izba Inżynierów Budownictwa

#### Członkowie:

**Ryszard Trykosko** – Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa

**Łukasz Gorgolewski** – Stowarzyszenie Elektryków Polskich

**Marian Kwietniewski** – Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych

**Janusz Dyduch** – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

**Jan Piekarski** – Związek Mostowców RP

**Krzysztof Ostrowski** – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych

**Andrzej Mikołajczak** – Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego

**Włodzimierz Cichy** – Polski Komitet Geotechniki

**Adam Baryłka** – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych



Nakład druk: 5700 egz. Prenumerata e-wydania: 118 042 egz.

Publikowane w „IB” artykuły prezentują stanowiska, opinie i poglądy ich Autorów. Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji tekstów i zmiany tytułów. Przedruki i wykorzystanie opublikowanych materiałów może odbywać się za zgodą redakcji. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam.

Następny numer ukaże się 11.07.2025 roku.

## Drogie Koleżanki i Drodzy Koledzy!

**I**dziemy do przodu! Tak jak zapowiadaliśmy od samego początku, to jest kadencja zmian. W samym tylko maju wydarzyły się trzy bardzo ważne rzeczy!

Ruszyliśmy z nową formą komunikacji. Od maja dostarczamy Wam podcasty. Uruchomiliśmy w pierwszej kolejności dwa cykle. Pierwszy z nich dotyczy prawa budowlanego – specjaliści w skróconej, uproszczonej, przystępnej formie analizują przepisy prawa i ich interpretacje. Drugi natomiast dotyczy kampanii „Zostań Inżynierem” i prezentujemy w nim sylwetki młodych inżynierów, ich dokonania oraz drogę, którą przeszli. Dzieli się oni swoimi przemyśleniami przeznaczonymi dla osób biorących pod uwagę karierę w naszej branży. Wszystkie te materiały są dostępne na platformach YouTube i Spotify, na kanałach Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Serdecznie zachęcam do ich śledzenia.

Drugim ważnym wydarzeniem było Forum Młodych Inżynierów, które odbyło się 23–24 maja br. w Uniejowie. Zostało ono zorganizowane z inicjatywy Rady Młodych przy Krajowej Radzie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Muszę przyznać, że nie spodziewałem się aż tak udanego spotkania i rozmów. To szalenie budujące – widzieć zaangażowanie najmłodszych członków izby w bieżące problemy i chęć ich realnego rozwiązywania. To też pokazało przestrzeń, jaka była do zagospodarowania w tworzeniu dialogu. Cieszyła również jakość prelekcji



Fot. Tomasz Wróblewski

i dyskusja po nich. Wydarzenie udowodniło, że takie inicjatywy są bardzo potrzebne, i uważam, że w przyszłym roku nie ma możliwości, abyśmy go nie kontynuowali.

Kolejnym ważnym punktem jest decyzja Krajowej Rady PIIB o udziale izby jako partnera strategicznego w Forum Ekonomicznym w Karpaczu we wrześniu tego roku. Od wielu lat jest to jedno z najważniejszych wydarzeń na mapie ekonomiczno-politycznych inicjatyw w naszym kraju. Cieszymy się więc z faktu zaangażowania inżynierów budownictwa w kreowanie tego przedsięwzięcia.

To tyle, jeśli chodzi o to, co przyniósł maj. W czerwcu czeka nas najważniejsze samorządowe wydarzenie roku, czyli Krajowy Zjazd PIIB. Odbędzie się on 13–14 czerwca w Warszawie. To ostatni zjazd w obecnym składzie osobowym, ponieważ za rok zostaną wybrani nowi delegaci w okręgach i na pewno ulegnie on zmianie. Już teraz zachęcam do aktywnego udziału w wyborach, które rozpoczną się na jesieni w Waszych okręgowych izbach.

**Mariusz Dobrzeński**  
prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



# Wznowienie postępowania w sprawie pozwolenia na budowę

Przez błędy procesowe popełnione przez organ administracji architektoniczno-budowlanej ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę może zostać uchylona w postępowaniu w sprawie wznowienia postępowania.



**Piotr Jarzyński**

prawnik, współnik w Kancelarii Prawnej Jarzyński & Wspólnicy; ekspert Komitetu ds. Nieruchomości Krajowej Izby Gospodarczej

Zgodnie z art. 28 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [1] (dalej: p.b.) roboty budowlane można rozpocząć na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę z zastrzeżeniem art. 29–31 p.b. Jest to decyzja administracyjna, do której stosuje się reguły wynikające z Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego [2] (dalej: k.p.a.).

Ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę może zostać uchylona w postępowaniu w sprawie wznowienia postępowania (art. 145–152 k.p.a.). Jest to wyjątek od zasady trwałości decyzji administracyj-

nej wyrażonej w art. 16 § 1 k.p.a. Przepis ten przewiduje, że decyzje, od których nie służy odwołanie w administracyjnym toku instancji lub wnioszek o ponowne rozpatrzenie sprawy, są ostateczne. Uchylenie lub zmiana takich decyzji, stwierdzenie ich nieważności oraz wznowienie postępowania może nastąpić tylko w przypadkach przewidzianych w k.p.a. lub ustawach szczególnych.

Wznowienie postępowania polega na ponownym rozpoznaniu sprawy celem sprawdzenia, czy wada postępowania (przesłanka wznowienia) nie wpłynęła na treść rozstrzygnięcia.

## PRZESŁANKI WZNOWIENIA

Zgodnie z art. 145 § 1 k.p.a. w sprawie zakończonej decyzją ostateczną wznowia się postępowanie, jeżeli: 1) dowody, na których podstawie ustalono istotne dla sprawy okoliczności faktyczne, okazały się fałszywe, 2) decyzja wydana została w wyniku przebiegu postępowania, 3) decyzja wydana została przez pracownika lub organ administracji publicznej, który podlega wyłączeniu stosownie do art. 24, 25 i 27 k.p.a., 4) strona bez własnej winy nie brała udziału w postępowaniu, 5) wyjątkowo istotne dla sprawy, nowe okoliczności faktyczne lub nowe dowody istniejące w dniu wydania decyzji, nieznanne organowi, który wydał decyzję, 6) decyzja wydana została bez uzyskania wymaganego prawem stanowiska innego organu, 7) zagadnienie wstępne zostało rozstrzygnięte przez właściwy organ lub sąd odmiennie

od oceny przyjętej przy wydaniu decyzji (art. 100 § 2 k.p.a.), 8) decyzja została wydana w oparciu o inną decyzję lub orzeczenie sądu, które zostało następnie uchylone lub zmienione.

Dodatkowo, jak stanowią art. 145a, 145aa, 145b k.p.a., można żądać wznowienia postępowania również w przypadku, gdy: Trybunał Konstytucyjny orzekł o niezgodności aktu normatywnego, na podstawie którego została wydana decyzja, z Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej, umową międzynarodową lub ustawą; zostało wydane orzeczenie Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, które ma wpływ na treść wydanej decyzji; zostało wydane orzeczenie sądu stwierdzające naruszenie zasady równego traktowania, zgodnie z Ustawą z dnia 3 grudnia 2010 r. o wdrożeniu niektórych przepisów Unii Europejskiej w zakresie równego traktowania [3], jeżeli naruszenie tej zasady miało wpływ na rozstrzygnięcie sprawy zakończonej decyzją ostateczną.

Na podstawie art. 145 § 2 i 3 k.p.a. z przyczyn określonych w art. 145 § 1 pkt 1 i 2 k.p.a. (dowody, na podstawie których ustalono istotne dla sprawy okoliczności faktyczne, okazały się fałszywe; decyzja została wydana w wyniku przestępstwa) postępowanie może być wznowione również przed stwierdzeniem sfalszowania dowodu lub popełnienia przestępstwa orzeczeniem sądu lub innego organu, jeżeli sfalszowanie dowodu lub popełnienie przestępstwa jest oczywiste, a wznowienie postępowania jest niezbędne dla uniknięcia niebezpieczeństwa dla życia lub zdrowia ludzkiego albo poważnej szkody dla interesu społecznego. Z wymienionych przyczyn można wznowić postępowanie także w przypadku, gdy postępowanie przed sądem lub innym organem nie może być wszczęte na skutek upływu czasu lub z innych przyczyn określonych w przepisach prawa (np. w Ustawie z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks postępowania karnego [4]).

Przepisy k.p.a. wyczerpująco wyliczają podstawy wznowienia postępowania, nie dopuszczając wykładni rozszerzającej. Wznowienie postępowania w oparciu o inną przesłankę niż wymieniona w k.p.a. lub dokonanie wykładni rozszerzającej pod-

stawy wznowienia postępowania stanowi naruszenie określonych ram wznowienia, kwalifikowanych jako rażące naruszenie prawa, stanowiące podstawę do stwierdzenia nieważności takiej decyzji zgodnie z art. 156 § 1 pkt 2 k.p.a. [5, 6].

W przypadku decyzji o pozwoleniu na budowę możemy spotkać się najczęściej ze wznowieniem postępowania: jeżeli dowody, dzięki którym ustalono istotne dla sprawy okoliczności faktyczne, okazały się fałszywe; decyzja wydana została w wyniku przestępstwa; strona bez własnej winy nie brała udziału w postępowaniu; wyjdą na jaw istotne dla sprawy, nowe okoliczności faktyczne lub nowe dowody istniejące w dniu wydania decyzji, nieznanne organowi, który wydał decyzję; decyzja wydana została bez uzyskania wymaganego prawem stanowiska innego organu.

Przykładowo, organ badający istnienie podstawy wznowienia z art. 145 § 1 pkt 4 k.p.a. (strona bez własnej winy nie brała udziału w postępowaniu) w sprawie pozwolenia na budowę musi niejako wtórnie (następczo) skontrolować prawidłowość wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu objętego wnioskiem o udzielenie pozwolenia na budowę (biorąc pod uwagę jego definicję zawartą w art. 3 pkt 20 p.b.), gdyż granice tego obszaru determinują ustalenie kręgu stron postępowania o wydanie pozwolenia na budowę, a zatem ocena prawidłowości wyznaczenia tego obszaru przesądza o tym, czy żądanie wznowienia postępowania w sprawie pozwolenia na budowę w związku z pominięciem żądającego wznowienia jako strony tego postępowania jest uzasadnione, wymagając uchylecia decyzji wydanej w tej sprawie [7]. Wyłącznie podmiot, który powinien być stroną postępowania zwykłego, może wystąpić z wnioskiem o wznowienie postępowania na wyżej podanej podstawie prawnej. Nie dotyczy to zatem sytuacji prawnej podmiotu, który stroną postępowania zwykłego nie był, a do ewentualnego naruszenia jego interesu prawnego dochodzi na skutek realizacji inwestycji w sposób niezgodny z projektem budowlanym i udzielonym pozwoleniem na budowę, co prowa-

dzi do rozszerzenia obszaru oddziaływania obiektu. W takim przypadku powinno toczyć się odrębne postępowanie przed organami nadzoru budowlanego w zakresie odstępstw od udzielonego pozwolenia na budowę i w tym postępowaniu podmioty te powinny mieć zagwarantowaną ochronę prawną w ramach przysługującego im interesu prawnego [8]. Sam fakt braku udziału strony w postępowaniu bądź w jego części bez jej winy stanowi powód do wznowienia postępowania, gdyż art. 145 § 1 pkt 4 k.p.a. nie wymaga stwierdzenia, że udział strony spowodowałby inne załatwienie sprawy [9]. Wydanie postanowienia o wznowieniu postępowania nie przesądza jednak, że podmiot zgłaszający żądanie wznowienia posiada przymiot strony w postępowaniu, którego to żądanie dotyczy [10].

## ŻĄDANIE WZNOWIENIA POSTĘPOWANIA

Zgodnie z art. 147 k.p.a. wznowienie postępowania następuje z urzędu lub na żądanie strony. Wznowienie postępowania z przyczyny określonej w art. 145 § 1 pkt 4 k.p.a. (niezawiniony brak udziału strony w postępowaniu) oraz w art. 145a–145b k.p.a. (niezgodność z konstytucją, wpływ orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej na treść decyzji, naruszenie zasady równego traktowania) następuje tylko na żądanie strony.

W przypadku ustalenia przez organy nadzoru budowlanego (wojewódzkiego inspektora nadzoru budowlanego albo Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego) w ramach kompetencji kontrolnych przysługujących im wobec organów administracji architektoniczno-budowlanej (np. starosty albo prezydenta miasta na prawach powiatu), że zachodzą okoliczności uzasadniające wznowienie postępowania wobec wydanej przez nie decyzji, właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej wznawia z urzędu postępowanie (art. 84b ust. 1 i 3 p.b.).

Podanie o wznowienie postępowania wnosi się do organu administracji publicznej, który wydał w sprawie decyzję w pierwszej instancji (czyli co do zasady do starosty

lub prezydenta miasta na prawach powiatu albo do wojewody), w terminie jednego miesiąca od dnia, w którym strona dowiedziała się o okoliczności stanowiącej podstawę do wznowienia postępowania. Natomiast termin do złożenia podania o wznowienie postępowania z przyczyny określonej w art. 145 § 1 pkt 4 k.p.a. (niezawiniony brak udziału strony w postępowaniu) biegnie od dnia, w którym strona dowiedziała się o decyzji (art. 148 § 1 i 2 k.p.a.).

Przepisy k.p.a. nie wymagają szczególnej formy podania o wznowienie postępowania. Zgodnie z art. 63 § 2 k.p.a. podanie powinno zawierać co najmniej wskazanie osoby, od której pochodzi, jej adres i żądanie. Zgłaszając żądanie wszczęcia postępowania o wznowienie postępowania, strona powinna podać, która z przesłanek wznowienia, w jej ocenie, wystąpiła w danej sprawie, a także wskazać okoliczności przemawiające za jej wystąpieniem.

### **POSTANOWIENIE O WZNOWIENIU**

Wznowienie postępowania następuje w drodze postanowienia (art. 149 § 1 k.p.a.), na które nie przysługuje zażalenie. Stanowi ono podstawę do przeprowadzenia przez właściwy organ postępowania co do przyczyn wznowienia oraz rozstrzygnięcia istoty sprawy (art. 149 § 2 k.p.a.).

Postanowienie o wznowieniu postępowania jest jedynie postanowieniem wszczynającym postępowanie i nie może zawierać innych treści, poza wskazaniem przesłanek uzasadniających wznowienie postępowania. Postanowienie to otwiera postępowanie w sprawie wznowienia postępowania. Stwierdzenia, czy przyczyna wznowienia rzeczywiście wystąpiła w sprawie i jakie z tego wynikają skutki dla rozstrzygnięcia sprawy, mogą być wyłącznie efektem postępowania przeprowadzonego po wydaniu wymienionego postanowienia i muszą być zawarte w decyzji kończącej postępowanie, określonej w art. 151 k.p.a. [11].

### **ODMOWA WZNOWIENIA**

Odmowa wznowienia postępowania następuje w drodze postanowienia, na które służy zażalenie (art. 149 § 3 i 4 k.p.a.).

Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości w zakresie istnienia podstawy wznowienia wskazanej przez stronę i zachodzi potrzeba zbadania sprawy w tym zakresie, niezbędne jest wydanie postanowienia o wznowieniu postępowania. Przesłanką odmowy wznowienia postępowania nie może być negatywny wynik ustaleń co do przyczyn wznowienia, natomiast może nią być żądanie wznowienia postępowania z przyczyny innej niż wymieniona w wyżej omówionym art. 145 § 1 k.p.a. [12].

Postanowienie o odmowie wznowienia postępowania organ może wydać tylko w tych wypadkach, gdy z żądaniem wystąpiła osoba, która nie jest stroną albo która wprawdzie jest stroną, ale wniosła żądanie po upływie wyżej wskazanego terminu określonego w art. 148 § 1 i 2 k.p.a., a nie ma podstaw do jego przywrócenia. Decyzję taką organ może również podjąć, gdy żądanie pochodzi od strony niemającej zdolności do czynności prawnych, działającej bez przedstawiciela ustawowego. Do wydania postanowienia o odmowie wznowienia postępowania może również dojść wtedy, gdy w sposób oczywisty można z twierdzeń strony wyprowadzić wnioski o braku związku przyczynowego pomiędzy wskazaną podstawą wznowienia a treścią dotychczasowej decyzji. Innymi słowy, jeżeli da się z góry wykluczyć ten związek przyczynowy, dopuszczalne będzie podjęcie decyzji odmownej [13].

### **ORGAN PROWADZĄCY POSTĘPOWANIE**

Postępowanie w przedmiocie wznowienia postępowania prowadzi organ administracji publicznej, który wydał w sprawie decyzję w ostatniej instancji. W przypadku decyzji o pozwoleniu na budowę może być to zatem starosta albo prezydent miasta na prawach powiatu, wojewoda lub Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Jeżeli przyczyną wznowienia postępowania jest działalność organu wymienionego powyżej, o wznowieniu postępowania rozstrzyga organ wyższego stopnia, który równocześnie wyznacza organ właściwy do przeprowadzenia postępowania co do przyczyn wznowienia oraz co do rozstrzy-



gnięcia istoty sprawy (art. 150 § 1 i 2 k.p.a.). Obowiązek zastosowania art. 150 § 2 k.p.a. wymaga zaistnienia związku pomiędzy którąkolwiek z przesłanek wznowienia postępowania a działaniem lub zaniechaniem organu wymienionego w art. 150 § 1 k.p.a. Pojęcie działalności, zawarte w art. 150 § 2 k.p.a., obejmuje bowiem tylko takie działanie lub zaniechanie organu, które doprowadziło do zaistnienia którejkolwiek z przesłanek wznowienia postępowania, określonej w k.p.a. Natomiast przepis art. 150 § 2 k.p.a. nie wymaga, by działanie lub zaniechanie organu miało charakter kwalifikowany, w szczególności zawiniony [14]. Przez działalność organu, o której mowa w przywołanym przepisie, należy rozumieć takie właściwości i zachowanie się tego organu w toku prowadzonego postępowania administracyjnego, które mogłyby godzić w zasadę obiektywizmu i być wyrazem stronniczego stanowiska tego organu przy wydaniu decyzji ostatecznej [15].

### **USTALENIE STRON POSTĘPOWANIA**

Niezależnie od ustalenia przez organ kręgu stron postępowania zwykłego organ rozpatrujący wniosek o wznowienie zobowiązany jest na nowo ustalić strony postępowania wznowieniowego w sytuacji, gdy wniosek o wznowienie dotyczy postępowania w sprawie udzielenia pozwolenia na budowę [16].

Organ powinien zatem ustalić krąg stron postępowania wznowieniowego zgodnie z art. 28 ust. 2–4 p.b. Na podstawie art. 28 ust. 2 p.b. stronami w postępowaniu w sprawie pozwolenia na budowę są: inwestor oraz właściciele, użytkownicy wieczystości lub zarządcy nieruchomości znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu.

Przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu (art. 3 pkt 20 p.b.). W szczególnych przypadkach stroną takiego postępowania może być organizacja ekologiczna w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa lub w postępowaniu poprzedzonym decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, a także strona postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 28 ust. 3a i 4 p.b. oraz art. 44, 86g i 86h Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [17]).

Organ prowadzący postępowanie wznowieniowe ma m.in. obowiązek powiadomić wszystkie strony o wszczęciu postępowania oraz zapewnić im czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwić im wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań (art. 61 § 4 i art. 10 § 1 k.p.a.).

### WSTRZYMANIE WYKONANIA

Organ właściwy w sprawie wznowienia postępowania wstrzyma z urzędu lub na żądanie strony wykonanie decyzji, jeżeli okoliczności sprawy wskazują na prawdopodobieństwo uchylenia decyzji w wyniku wznowienia postępowania. Na postanowienie w sprawie wstrzymania wykonania decyzji służy stronie co do zasady zażalenie (art. 152 § 1 i 2 k.p.a.).

Zaistnienie przesłanki prawdopodobieństwa uchylenia we wznowionym postępowaniu decyzji ostatecznej nie wymaga udowodnienia, że decyzja dotychczasowa będzie podlegać uchyleniu. Ocena prawdopodobieństwa uchylenia decyzji ostatecznej powinna być jednak przekonująca i wyczerpująca, oparta na materiale dowodowym, nawiązująca do przesłanki wznowienia postępowania oraz do konkretnych okoliczności wskazujących na prawdopodobieństwo wyeliminowa-

nia decyzji ostatecznej we wznowionym postępowaniu [18]. Ocena prawdopodobieństwa, o którym mówi przepis art. 152 § 1 k.p.a., musi być dokonana przez pryzmat możliwości zaistnienia zgłoszonej we wniosku podstawy wznowienia postępowania w świetle zebranego dotychczas materiału dowodowego oraz możliwości uchylenia badanej decyzji. Określenie prawdopodobieństwa uchylenia decyzji powinno polegać na poddaniu badaniu przesłanki wznowieniowej, która ma w danej sprawie zastosowanie, oraz uzasadnieniu, dlaczego możliwe jest uchylenie konkretnej decyzji [19].

### DECYZJA

Na podstawie art. 151 § 1 k.p.a. organ po przeprowadzeniu postępowania co do przyczyn wznowienia oraz rozstrzygnięcia istoty sprawy wydaje decyzję, w której: 1) odmawia uchylenia dotychczasowej decyzji, gdy stwierdzi brak podstaw do jej uchylenia zgodnie z art. 145 § 1, art. 145a, art. 145aa lub art. 145b k.p.a., albo 2) uchyla decyzję dotychczasową, gdy stwierdzi istnienie podstaw do jej uchylenia na podstawie art. 145 § 1, art. 145a, art. 145aa lub art. 145b k.p.a., i wydaje nową decyzję rozstrzygającą o istocie sprawy.

Uchylenie decyzji z przyczyn wymienionych w art. 145 § 1 pkt 1 i 2 k.p.a. (dowody, na których podstawie ustalono istotne dla sprawy okoliczności faktyczne, okazały się fałszywe; decyzja wydana została w wyniku przestępstwa) nie może nastąpić, jeżeli od dnia doręczenia lub ogłoszenia decyzji upłynęło 10 lat, zaś z pozostałych przyczyn określonych w art. 145 § 1 pkt 3–8 k.p.a. oraz w art. 145a–145b k.p.a., jeżeli od dnia doręczenia lub ogłoszenia decyzji upłynęło 5 lat. Nie uchyla się decyzji także w przypadku, jeżeli w wyniku wznowienia postępowania mogłaby zapaść wyłącznie decyzja odpowiadająca w swej istocie decyzji dotychczasowej (art. 146 § 1 i 2 k.p.a.).

W przypadku, gdy w wyniku wznowienia postępowania nie można uchylić decyzji na skutek okoliczności ograniczających dopuszczalność uchylenia decyzji w wyniku wznowienia, o których mowa w wyżej wskazanym art. 146 k.p.a., organ

administracji publicznej ograniczy się do stwierdzenia wydania zaskarżonej decyzji z naruszeniem prawa oraz wskazania okoliczności, z powodu których nie uchylił tej decyzji (art. 151 § 2 k.p.a.). ■

### Literatura

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 418).
2. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 572).
3. Ustawa z dnia 3 grudnia 2010 r. o wdrożeniu niektórych przepisów Unii Europejskiej w zakresie równego traktowania (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1175).
4. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks postępowania karnego (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 37 ze zm.).
5. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 11 września 1998 r., sygn. akt II SA 966/98.
6. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 12 października 1999 r., sygn. akt IV SA 1754/97.
7. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Rzeszowie z dnia 9 stycznia 2018 r., sygn. akt II SA/Rz 1121/17.
8. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9 lipca 2013 r., sygn. akt II OSK 607/12.
9. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 13 maja 1998 r., sygn. akt I SA 2189/97.
10. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 13 lipca 2017 r., sygn. akt VII SA/Wa 2036/16.
11. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 8 czerwca 2001 r., sygn. akt SA 420/01.
12. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 5 listopada 1999 r., sygn. akt II SA 1604/99.
13. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego we Wrocławiu z dnia 6 marca 1996 r., sygn. akt SA/Wr 1652/95.
14. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku z dnia 25 lipca 2018 r., sygn. akt II SA/Gd 291/18.
15. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Łodzi z dnia 29 listopada 2019 r., sygn. akt III SA/Łd 856/19.
16. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gliwicach z dnia 20 marca 2020 r., sygn. akt II SA/Gl 41/20.
17. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1112).
18. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Białymstoku z dnia 30 sierpnia 2022 r., sygn. akt II SA/Bk 416/22.
19. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Rzeszowie z dnia 12 lipca 2022 r., sygn. akt II SA/Rz 200/22.

# Leczenie w prywatnych szpitalach? Możliwe!

Ubezpieczenie Szpitalne LUX MED – Pełna Opieka

**Pomagamy wrócić do aktywności tak szybko, jak to możliwe**



**Ubezpieczamy i leczymy w szpitalu**, zamiast wypłacać odszkodowanie



**Działamy niezwłocznie**, gdy ubezpieczona osoba dostaje skierowanie do szpitala i poinformuje o tym Koordynatora Opieki Szpitalnej



**Nie musisz szukać miejsca**, terminów ani lekarzy

**LUXMED**  
UBEZPIECZENIA

[luxmed.pl](https://luxmed.pl)

Materiał reklamowy. Obowiązują wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności ubezpieczyciela. LUX MED Ubezpieczenia to nazwa handlowa zakładu ubezpieczeń LMG Försäkrings AB z siedzibą w Sztokholmie, wykonującego w Polsce działalność poprzez oddział LMG Försäkrings AB S.A. Oddział w Polsce z siedzibą w Warszawie. Szczegółowy zakres oraz warunki Ubezpieczenia Szpitalnego LUX MED znajdziesz w OWU dostępnym pod adresem <https://www.luxmed.pl/dla-pacjenta/ubezpieczenia-dla-klientow-indywidualnych/ubezpieczenie-szpitalne-lux-med-pelna-opieka>.

# Leczenie w prywatnych szpitalach? Możliwe! Wybierz jeden z wariantów Ubezpieczenia Szpitalnego LUX MED!

Wyobraź sobie leczenie ze wsparciem Koordynatora Opieki Szpitalnej, w komfortowych warunkach prywatnego szpitala, bez długiego oczekiwania. Dzięki możliwości przystąpienia do Ubezpieczenia Szpitalnego LUX MED, oferowanego przez Twojego pracodawcę, to realna opcja – dostępna właśnie teraz.

## DLACZEGO WARTO?

Bo zdrowie nie powinno czekać zwłaszcza wtedy, kiedy pojawia się konieczność hospitalizacji, liczy się sprawna organizacja, profesjonalna opieka i poczucie bezpieczeństwa, minimalizujące stres. Ubezpieczenie Szpitalne LUX MED to realna ochrona umożliwiająca wsparcie w problemach zdrowotnych wymagających leczenia szpitalnego, bez limitu kosztów. Do wyboru masz aż **trzy warianty ochrony** – dopasuj je do swoich preferencji!

### Wariant 1: Ubezpieczenie Szpitalne LUX MED Opieka Ortopedyczna

Skierowany do osób, które chcą mieć możliwość wsparcia w razie nieszczęśliwego wypadku, którego następstwa wymagają planowego leczenia operacyjnego. Zakres ochrony obejmuje:

- planowe zabiegi i operacje ortopedyczne po nieszczęśliwym wypadku,
- diagnostykę szpitalną konieczną przed zabiegiem,
- wizyty kontrolne po hospitalizacji,
- rehabilitację pozabiegową,
- wsparcie Koordynatora Opieki Szpitalnej (KOS).

### Wariant 2: Ubezpieczenie Szpitalne LUX MED Opieka Ortopedyczna Plus

Dla tych, którzy chcą mieć dostęp do planowych i pilnych zabiegów ortopedycznych. W ramach tego ubezpieczenia otrzymujesz:

- hospitalizację ortopedyczną (pilną i planową),
- diagnostykę szpitalną konieczną przed zabiegiem,

- wizyty kontrolne po hospitalizacji,
- rehabilitację pozabiegową,
- pomoc w nagłych przypadkach 24/7,
- Szpitalny Przegląd Zdrowia (po 2 latach, jeśli nie skorzystałeś w tym czasie z polisy),
- wsparcie Koordynatora Opieki Szpitalnej (KOS).

### Wariant 3: Ubezpieczenie Szpitalne LUX MED – Pełna Opieka

Najszerszy zakres ochrony, w ramach której otrzymujesz:

- szybki dostęp do leczenia (informacje na temat leczenia w 3 dni, hospitalizacja w ciągu 30 dni);
- dostęp do prywatnych szpitali (Grupy LUX MED i szpitali partnerskich w Polsce);
- opiekę szpitalną w obszarach medycznych takich jak ortopedia, chirurgia ogólna i naczyniowa, chirurgia onkologiczna, ginekologia, urologia, kardiologia, laryngologia, neurochirurgia kręgosłupa, okulistyka, położnictwo i neonatologia, leczenie w oddziałach niezabiegowych;
- rodzinne porody w prywatnych warunkach;
- wizyty kontrolne po hospitalizacji;
- rehabilitację;
- wsparcie Koordynatora Opieki Szpitalnej (KOS);
- pomoc w nagłych przypadkach 24/7;
- Szpitalny Przegląd Zdrowia (po 2 latach, jeśli nie skorzystałeś w tym czasie z polisy).

W ramach każdego z wariantów możesz objąć opieką także najbliższych: part-



nera lub dzieci. To doskonały sposób, by zadbać o zdrowie całej rodziny.

## JAK PRZYSTĄPIĆ DO UBEZPIECZENIA?

To bardzo proste:

1. Wejdź na stronę [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) i przejdź do zakładki „Benefity Inżyniera”.
2. Kliknij „Ubezpieczenie Szpitalne”, a następnie przycisk „Zapisz się teraz!”.
3. Zaloguj się jako członek PIIB i wybierz wariant ubezpieczenia. ■

*Materiał reklamowy. Obowiązują wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności ubezpieczyciela. LUX MED Ubezpieczenia to nazwa handlowa zakładu ubezpieczeń LMG Försäkrings AB z siedzibą w Sztokholmie, wykonującego w Polsce działalność poprzez oddział LMG Försäkrings AB S.A. Oddział w Polsce z siedzibą w Warszawie. Szczegółowy zakres oraz warunki Ubezpieczenia Szpitalnego LUX MED znajdziesz w OWU dostępnym na platformie eVida lub na: <https://www.luxmed.pl/dla-firm/ubezpieczenia-dla-klientow-korporacyjnych/ubezpieczenie-szpitalne-lux-med-pelna-opieka>.*

# Rażąco niska cena przy robotach budowlanych zgodnie z Prawem zamówień publicznych – cz. II

Rażąco niska cena przy postępowaniach na roboty budowlane jest zjawiskiem dość częstym i z pewnością każdy przedstawiciel zarówno zamawiającego, jak i wykonawcy spotkał się albo spotka z koniecznością przygotowywania lub oceny wyjaśnień.

**W** pierwszej części publikacji, która została zamieszczona w „Inżynierze Budownictwa” nr 4/2025 [1], poświęconej rażąco niskiej cenie przy robotach budowlanych finansowanych ze środków publicznych przedstawiłem uwarunkowania prawne. Natomiast w niniejszej części przybliżę zagadnienia związane z wyjaśnianiem rażąco niskiej ceny oraz inne praktyczne aspekty omawianego tematu. Zapewne wbrew intencji ustawodawcy praktyczne kwestie dotyczące tego zjawiska są trudne zarówno dla przedstawicieli wykonawców realizujących zamówienia publiczne, jak i dla przedstawicieli zamawiających, którzy muszą dokonać oceny przedstawionych wyjaśnień.



**dr Marcin Lidzbarski**

Przedstawiciel wykonawcy najczęściej po raz pierwszy musi pochylić się nad omawianą materią, gdy otrzyma wezwanie do wyjaśnienia rażąco niskiej ceny w ofercie, zgodnie z uwarunkowaniami prezentowanymi w pierwszej części publikacji. Wbrew wciąż niekiedy pojawiającej się obiegowej opinii, że zamawiający i tak wybiorą ofertę z najniższą ceną, należy podkreślić, że bez udowodnienia możliwości realizacji zamówienia za zaoferowaną kwotę – jeśli cena

zostanie uznana za rażąco niską – oferta zostanie odrzucona. Zarazem należy wskazać, że przygotowanie odpowiednich wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny przy robotach budowlanych, które mogłyby zostać uznane przez zamawiającego oraz nie zostałyby podważone w ewentualnej rozprawie przed Krajową Izbą Odwoławczą (KIO) w przypadku zaskarżenia przez innych oferentów, jest niezmiernie trudne. W pierwszej kolejności muszą się tam znajdować elementy obligatoryjne wynikające z art. 224 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych [2] (dalej: p.z.p.), gdzie przy robotach budowlanych należy odnieść się do kwestii dotyczących minimalnego wynagrodzenia i zgodności

z przepisami dotyczącymi praw pracowniczych. Mimo że często wystarczy jedynie stosowne pisemne oświadczenie wykonawcy (wraz z wyliczeniami kosztów pracy), w praktyce zdarzają się sytuacje, w których przedstawione wyjaśnienia nie zawierają odniesień do tych obligatoryjnych elementów. W konsekwencji nie mogą one zostać uznane, nawet jeśli pozostała część jest przygotowana prawidłowo. Kwestie formalne dotyczące przedstawienia wyjaśnień rażąco niskiej ceny wynikają przede wszystkim z art. 224 ust. 2 p.z.p., co zostało już opisane wcześniej. Natomiast merytorycznie dla wyjaśnień podstawowe znaczenie ma ust. 3 wspomnianego artykułu, który zgodnie z zamiarem ustawodawcy zawiera przykładowy i otwarty katalog czynników mogących wpływać na wysokość ceny oraz stanowić wskazówkę interpretacyjną dla stron. W szczególności najważniejsze są trzy pierwsze punkty tego ustępu, gdzie wskazane zostały kwestie dotyczące procesu produkcji, rozwiązań technicznych, wyjątkowo korzystnych warunków realizacji i oryginalności robót budowlanych. Stanowi to nawiązanie do procesów ekonomicznych realizacji robót budowlanych i może polegać na odniesieniu się do: efektu skali, automatyzacji, nowych technologii, zarządzania łańcuchem dostaw itp. Te elementy mają największe znaczenie merytoryczne dla przygotowania wyjaśnień rażąco niskiej ceny, natomiast pozostałe aspekty w większości bardziej skupiają się na kwestiach formalnych. Podane w art. 224 ust. 3 p.z.p. elementy mają charakter przykładowy i wyjaśnienia mogą dotyczyć także innych kwestii niepodanych w ustępie, które by uwiarygodniły możliwość realizacji w zaoferowanej cenie.

Zgodnie z art. 224 ust. 5 p.z.p. ciężar udowodnienia, że oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny, spoczywa na wykonawcy. Jednakże należy tu zaznaczyć, że zgodnie z art. 537 ust. 2 p.z.p. w przypadku wniesionego do Krajowej Izby Odwoławczej odwołania od czynności nieodrzucaenia oferty ze względu na rażąco niską cenę przez inną zainteresowaną stronę, gdy wykonawca z ofertą uznaną za najkorzystniejszą nie

będzie brał udziału w postępowaniu przed KIO, ciężar dowodu spoczywa na zamawiającym. Ponadto zamawiający będzie także obciążony kosztami postępowania odwoławczego w przypadku przegrania sprawy przed KIO. W związku z tym przedstawiciele zamawiającego, mając na uwadze ryzyko postępowania przed Krajową Izbą Odwoławczą, zazwyczaj szczegółowo analizują zaprezentowane wyjaśnienia, aby zminimalizować ryzyko przegrania postępowania odwoławczego (niezależnie od tego, który z wykonawców złożyłby odwołanie).

W praktyce, przygotowując wyjaśnienia dotyczące rażąco niskiej ceny, warto skupić się na elementach, które wyróżniają danego wykonawcę na tle konkurencji w sposób mający realny wpływ na możliwość tańszej realizacji zamówienia (np. robót budowlanych), przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z warunkami zamówienia oraz zasadami uczciwej konkurencji. Należy dążyć do uwiarygodnienia i udowodnienia, że w przypadku przedmiotowego zamówienia dany wykonawca dysponuje przewagą nad innymi. Zarazem musi zostać wykazane, że zamówienie jest opłacalne dla wykonawcy i jest on w stanie nie tylko zrealizować je zgodnie z wymaganiami zamawiającego, ale także osiągnąć zysk. Tym samym przedstawione wyjaśnienia powinny być obszernie, wyczerpujące i odnosić się do konkretnego

najlepiej w formie dokumentów, takich jak oświadczenia lub zaświadczenia od stron trzecich (np. hurtowni materiałów budowlanych, potwierdzających stały rabat dla danego wykonawcy). Warto zauważyć, że im więcej kwestii mających wpływ na możliwość realizacji zamówienia w zaoferowanej cenie wykonawca wskaże i następnie udowodni w wyjaśnieniach, tym większa jest szansa, że zostaną one uznane i nie zostaną zakwestionowane przez KIO. Podsumowując, zamawiający oraz ewentualnie KIO (w przypadku wniesienia odwołania), zapoznając się z przedstawionymi wyjaśnieniami i załączonymi dowodami, nie powinni mieć wątpliwości, iż możliwe jest zrealizowanie zamówienia w zaoferowanej cenie, a zarazem podana cena nie jest dumpingowa i pozwala wykonawcy osiągnąć zysk. Wyjaśnienia, które nie będą spełniać powyższego warunku, np. skupiając się tylko na wybranych elementach, nie udowadniają przedstawionych argumentów lub nie zawierają odpowiednich wyliczeń wraz z ich wyjaśnieniem, najprawdopodobniej zostaną odrzucone.

W praktyce, wśród najczęstszych błędów popełnianych przy przedstawianiu wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny pojawiają się m.in. następujące kwestie: skupianie się na potencjale firmy, takim jak ilość i rodzaj posiadanego sprzętu, kwalifikacje oraz liczba zatrudnionych pracowników, czy też ogólna

## **Przygotowanie odpowiednich wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny przy robotach budowlanych, które mogłyby zostać uznane przez zamawiającego oraz nie zostałyby podważone przed Krajową Izbą Odwoławczą, jest niezmiernie trudne.**

zamówienia. Bezwzględnie muszą zawierać odniesienia do elementów obligatoryjnych wskazanych w p.z.p., a także warto, aby uwzględniały inne aspekty wymienione w przepisach. Ponadto wyjaśnienia powinny być poparte szczegółowymi wyliczeniami oraz odpowiednimi dowodami,

wielkość przedsiębiorstwa. Aspekty te mają znikome znaczenie dla wyjaśnienia rażąco niskiej ceny, o ile nie są to okoliczności, które mogłyby odróżnić danego wykonawcę od innych, wpływając na możliwość korzystniejszych uwarunkowań realizacyjnych, i przedstawiono by na to stosowne



dowody oraz wyczenia. Przygotowując postępowanie przetargowe na roboty budowlane, zamawiający określa warunki udziału w postępowaniu proporcjonalne do danego zamówienia (robót budowlanych). Ponadto zakłada się, że zamówienie jest skierowane do profesjonalistów realizujących tego rodzaju roboty oraz mających odpowiednie

nia w niższej cenie. Przykładowo, jeżeli dana firma wykonuje zamówienie np. na budowę drogi i w bezpośrednim sąsiedztwie ma zlokalizowaną bazę swojego sprzętu ciężkiego i/lub ponadto dysponuje tam własną wytwórnią mas bitumicznych, to można uznać te wyjątkowo sprzyjające okoliczności za uzasadniające realizację zadania w zaofe-

stać uznany za czyn nieuczciwej konkurencji zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji [3]. Dla oceny wyjaśnień nie ma również znaczenia oświadczenie właściciela firmy, że realizuje roboty samodzielnie, co rzekomo pozwala na zminimalizowanie kosztów. Teoretycznie przy robotach o bardzo małej wartości argument ten mógłby mieć pewne znaczenie pod warunkiem, że zostałyby przedstawione stosowne wyczenia, jednakże sam w sobie nie byłby wystarczający.

Ze szczególną sytuacją przy wyjaśnianiu rażąco niskiej ceny mamy do czynienia przy rozbiórkach, które zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [4] należą do robót budowlanych. Jednakże biorąc pod uwagę specyfikę tego rodzaju prac, należy wskazać na pewną odmiennosć i skutki dla omawianego tematu. Szacowanie wartości robót budowlanych w formule „wybuduj” odbywa się poprzez kosztorys inwestorski, co zostało omówione w pierwszej części artykułu zamieszczonego w „Inżynierze Budownictwa” [1]. W kosztorysie inwestorskim są trzy podstawowe składowe: robocizna (R), materiały (M) i sprzęt (S), do tego koszty pośrednie (KP) i zakładany zysk (Z). Przy robotach rozbiórkowych jeden z najbardziej cenotwórczych elementów, czyli materiały, nie jest uwzględniany. Dodatkowo część materiałów rozbiórkowych może zostać

## Zdecydowanie najczęstsze wady wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny to ich lakoniczność, braki formalne, niepoparcie odpowiednimi dowodami czy wyczeniami.

zaplecze i potencjał. Tym samym przedstawione argumenty nie wpływałyby na możliwość realizacji w niższej cenie, gdyż zakłada się, że inni oferenci dysponują także odpowiednim potencjałem. Ta argumentacja mogłaby mieć znaczenie, jeżeli wskazany potencjał firmy byłby korzystniejszy niż innych podmiotów – np. lepsze warunki leasingu, bardziej innowacyjny sprzęt zużywający mniej paliwa czy bliskość miejsca realizacji do bazy sprzętowej lub materiałowej wykonawcy (co jest szczególnie ważne przy robotach drogowych). Jednakże w każdym wypadku należy dokładnie opisać, w jaki sposób przedstawione argumenty przekładałyby się na oszczędności wykonawcy, które umożliwiłyby zrealizowanie zamówie-

rowanej cenie, która została uznana za rażąco niską. Jednakże samo oświadczenie o powyższych okolicznościach może być niewystarczające. Należy także przedstawić wyczenia, w jaki sposób niewielka odległość do bazy sprzętu czy wytwórni mas bitumicznych przekłada się na możliwość zrealizowania zamówienia w niższej cenie. Wśród innych wyjaśnień, które pojawiły się w mojej praktyce, a które nie mogą zostać uznane za uzasadnione, znajduje się m.in. wskazanie, że wykonawca rezygnuje z zysku przy danej realizacji, ponieważ osiągnął go już w wystarczającym stopniu na innych budowach. Abstrahując od kwestii, że wyjaśnienie nie odnosiłoby się do konkretnego zadania, taki argument może zo-

odzyskana, a ich sprzedaż może przynieść wykonawcy dodatkowy zysk, jednak z wyprzedzeniem trudno jednoznacznie określić, które materiały będą się do tego nadawały oraz w jakiej ilości wystąpią. Jednak przywołane w pierwszej części artykułu [1] uwarunkowania dotyczące kosztorysu inwestorskiego nie uwzględniają wystarczająco tej specyfiki i opracowanie to należy wykonać tak samo jak przy każdych robotach budowlanych. Powodować to może znaczne kłopoty także przy omawianej tematyce rażąco niskiej ceny.

Najbardziej problematyczne przetargi, z jakimi mieliśmy do czynienia w związku ze stwierdzeniem rażąco niskiej ceny, dotyczyły robót rozbiórkowych i wszystkie zakończyły się odwołaniem do KIO. Przedmiotem jednego z nich była rozbiórka dawnych zakładów drobiarskich, gdzie pierwotnie szacunkowa wartość zamówienia została określona na kwotę 5 484 988,51 zł<sup>1</sup> na podstawie opracowanego kosztorysu inwestorskiego. W wyniku pierwszego postępowania przetargowego otrzymaliśmy 16 ofert niepodlegających odrzuceniu (oraz dwie, które zostały odrzucone z przyczyn formalnych) o rozpiętości cenowej od 190 000,00 do 4 316 072,60 zł. Tak znaczna liczba ofert o dużej rozpiętości cenowej, przy wskazanej wyżej kwocie szacunkowej, spowodowała konieczność wezwania aż 13 wykonawców do złożenia wyjaśnień w zakresie rażąco niskiej ceny. Dokonanie oceny przedstawionych ofert było niezmiernie trudne i większość z nich została odrzucona ze względu na nieudowodnienie możliwości realizacji zamówienia w proponowanej cenie. Wybrano ofertę na kwotę 3 136 500,00 zł. Jednak jeden z odrzuconych wykonawców wniósł odwołanie do KIO, a izba nakazała zamawiającemu unieważnienie czynności wyboru, skupiając się na kwestiach formalnych, a nie merytorycznym odniesieniu się do przedstawionych wyjaśnień. W związku z tym ponownie wrócono do sprawdzania i oceny złożonych ofert. W drugim wyborze najkorzystniejszą została oferta wykonawcy, który wniósł odwołanie do KIO od pierwszego

wyboru najkorzystniejszej oferty. Wówczas wykonawca, którego oferta była pierwotnie wybrana, wniósł odwołanie od czynności ponownego wyboru przez zamawiającego. Tym razem KIO zmieniło wynik wyboru, nakazując odrzucenie wybranej oferty i dokonanie ponownej oceny ofert. Jednakże ze względu na uwarunkowania związane z finansowaniem oraz koniecznością realizacji

## Znaczna część ofert podlega odrzuceniu właśnie z powodu rażąco niskiej ceny, gdyż przedstawione wyjaśnienia zostały przygotowane niewłaściwie.

zadania do końca roku przetarg został unieważniony. W kolejnym roku, po ponownym pozyskaniu środków na realizację przedmiotowej rozbiórki, ponownie ogłoszono postępowanie przetargowe. Na skutek dokonanej przez projektanta (kosztorysanta) aktualizacji kosztorysu inwestorskiego i prośby o obniżenie wartości szacunkowej uwzględniającej wnioski z zeszłorocznego przetargu została ona określona na kwotę 3 342 063,76 zł. Zgodnie z informacjami otrzymanymi od projektanta była to najniższa wartość, na jaką można było ją określić zgodnie z obowiązującymi zasadami. Na skutek ponownie ogłoszonego postępowania otrzymano łącznie 24 oferty o rozpiętości cenowej od 479 700,00 do 3 300 000,00 zł. Po przeprowadzonej ocenie otrzymanych wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny wybrano ofertę, gdzie została zadeklarowana kwota 1 217 700,00 zł. Jednak ponownie wniesiono odwołanie od wyboru do KIO. Mimo że przedstawione wyjaśnienia rażąco niskiej ceny wydawały się wystarczające do udowodnienia możliwości realizacji w zaoferowanej cenie, KIO nakazała odrzucenie wybranej oferty i ponowne sprawdzenie oraz ocenę ofert. Ostatecznie została wybrana oferta odwołującego, który zadeklarował wykonanie przedmiotu zamówienia za kwotę 1 906 500,00 zł. Powyższy przykład ukazuje, jak w praktyce problematyczne może być stosowa-

nie instytucji rażąco niskiej ceny. Oczywiście nie trzeba dodawać, że sytuacja ta wywołała zarówno niezadowolenie przełożonych pracowników zamawiających publicznie, jak i negatywny odbiór społeczny, ponieważ obiektywne czynniki, o których mowa powyżej, były utożsamiane z niewłaściwym działaniem urzędników odpowiedzialnych za przygotowanie postępowania.

Podsumowując omawiany temat, należy wskazać, że dla uzyskania zamówienia w przypadku, gdy cena została uznana za rażąco niską, podstawowe znaczenie ma przygotowanie odpowiednich wyjaśnień, które powinny być: obszerne, poparte dowodami i wyliczeniami, dotyczyć danego zamówienia oraz spełniać wymogi wynikające z p.z.p. W praktyce pojawiają się bardzo różne wyjaśnienia, które w pewnych wypadkach są odrzucane od razu, w innych budzą wątpliwości, a zapewne najrzadziej otrzymywane są takie, które można uznać bez większych wątpliwości. Zdecydowanie najczęstsze wady wyjaśnień dotyczących rażąco niskiej ceny to: ich lakoniczność, braki formalne, niepoparcie odpowiednimi dowodami czy wyliczeniami. W efekcie znaczna część ofert podlega odrzuceniu właśnie z powodu rażąco niskiej ceny, gdyż przedstawione wyjaśnienia zostały przygotowane niewłaściwie. ■

### Literatura

1. M. Lidzbarski, *Rażąco niska cena przy robotach budowlanych zgodnie z Prawem zamówień publicznych* – cz. I, „Inżynier Budownictwa” nr 4/2025, s. 32–35.
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1320).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1233 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 418).

<sup>1</sup> Wszystkie podane w artykule ceny są cenami brutto.



# Rozporządzenie w sprawie projektu planu ogólnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy powinno zostać zastąpione przez plan ogólny, będący aktem prawa miejscowego. Plan ogólny gminy to nowe i jednocześnie podstawowe narzędzie planistyczne o niebagatelnym znaczeniu dla inwestycji budowlanych, zarówno realizowanych, jak i tych dopiero projektowanych.

**R**eforma planowania przestrzennego, czyli nowelizacja przepisów Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (dalej: u.p.z.p.) [1], dokonana na mocy Ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (dalej: reforma) [2], wprowadziła wiele zasadniczych zmian.

## PLAN OGÓLNY JAKO AKT PRAWA MIEJSCOWEGO I ELEMENT PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Plan ogólny gminy jest aktem planowania przestrzennego sporządzanym obligato-



**Joanna Maj**  
radca prawny,  
SWK Legal Sebzda-Zaluska,  
Wójcik, Kamińska  
Radcowie Prawni

ryjnie i obejmującym całą gminę. Zgodnie z przepisami reformy [2] jest on jednocześnie aktem prawa miejscowego w przeciwieństwie do dotychczasowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Z planem ogólnym jako dokumentem będzie badana zgodność miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jak również decyzji o warunkach zabudowy.

Do treści, które obowiązkowo muszą się znaleźć w planie ogólnym, należą:

- strefy planistyczne,
  - gminne standardy urbanistyczne,
- które należy uwzględnić przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy.

Oprócz tego w planie ogólnym mogą się znaleźć treści fakultatywne, takie jak:

- obszary uzupełnienia zabudowy (uwzględniane przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy) lub
- obszar zabudowy śródmiejskiej (uwzględniany przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy, a także przy

sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego).

Obowiązek wprowadzenia planów ogólnych przez gminy nie podlega, co do zasady, wyjątkom i ma zostać zrealizowany do 31 grudnia 2025 r. (w myśl art. 51 reformy). Dlatego szybkie i sprawne wdrożenie przez ustawodawcę przepisów wykonawczych do ustawy miało tak wielkie znaczenie w perspektywie prowadzenia przez samorządy procedur planistycznych.

## 7 POWODÓW, DLA KTÓRYCH PLAN OGÓLNY JEST TAKI WAŻNY DLA KAŻDEJ GMINY

1. Plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, który zastąpi studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
2. Plan ogólny będzie sporządzany obowiązkowo dla całego obszaru gminy, z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalane przez ministra właściwego do spraw transportu, które będą wyłączone z władztwa planistycznego gminy.
3. Zmiana planu ogólnego będzie mogła obejmować część obszaru gminy.
4. W planie ogólnym określa się strefy planistyczne i gminne standardy urbanistyczne oraz można ustalić obszary uzupełnienia zabudowy i obszary zabudowy śródmiejskiej.
5. Plan ogólny będzie wiązał przy sporządzaniu planów miejscowych (w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych – dalej: z.p.i.) oraz wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (dalej: decyzja w.z.).
6. Plan ogólny nie będzie bezpośrednio wiązał przy wydawaniu decyzji o pozwoleniu na budowę ani przy zgłoszeniu budowy.
7. Jeżeli gmina określi gminne standardy dostępności infrastruktury społecznej, to tereny umożliwiające realizację funkcji mieszkaniowej będą mogły być wyznaczane w planach miejscowych (w tym w z.p.i.) i decyzjach w.z. tylko pod warunkiem spełnienia tych standardów. Każda działka ewidencyjna w ramach takiego

terenu będzie musiała spełniać kryterium dostępności infrastruktury społecznej, by było możliwe wyznaczenie całego terenu w planie miejscowym lub wydanie decyzji w.z.

## PRZEPISY WYKONAWCZE DO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ DOKUMENTOWANIA PRAC PLANISTYCZNYCH Z NIM ZWIĄZANYCH

Po kilku miesiącach obowiązywania przepisów reformy, 22 grudnia 2023 r. w Dzienniku Ustaw opublikowano tekst Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów [3] (dalej: rozporządzenie).

W § 1 rozporządzenie „określa charakterystykę stref planistycznych, w tym ich profil funkcjonalny oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, a także sposób:

- 1) obliczania zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową oraz chłonności terenów niezabudowanych;
- 2) tworzenia gminnego katalogu stref planistycznych (...);
- 3) przygotowania projektu planu ogólnego gminy;
- 4) stosowania oznaczeń, nazewnictwa, standardów oraz sposób prezentacji graficznej danych przestrzennych;
- 5) dokumentowania prac planistycznych w zakresie planu ogólnego gminy;
- 6) wydawania wypisów i wyrysów z planu ogólnego gminy”.

Projekt planu ogólnego gminy sporządza się w formie danych przestrzennych, o których mowa w art. 67a ust. 3 i 3a u.p.z.p., tworzonych zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 67b u.p.z.p. Z kolei projekt zmiany planu ogólnego zawiera wyłącznie zmieniane, usuwane lub dodawane obiekty przestrzenne. Sposób stosowania oznaczeń, nazewnictwa, standardów oraz prezentacji graficznej danych przestrzennych został opisany w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

## STREFY PLANISTYCZNE PLANÓW OGÓLNYCH GMINY

Charakterystykę stref planistycznych, obejmującą ich profil funkcjonalny oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, szczegółowo opisano w załączniku nr 1 do rozporządzenia, z następującymi zastrzeżeniami:

- w każdej strefie planistycznej profil funkcjonalny obejmuje tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego podstawowego oraz może obejmować tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego dodatkowego, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia;
- w przypadku gdy obszar strefy planistycznej jest objęty obowiązującymi planami miejscowymi, w strefie tej można określić wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej niższą, niż to wynika z załącznika nr 1 do rozporządzenia, jednak nie niższą niż najwyższa wartość wskaźnika opisującego minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla terenów wyznaczonych w obowiązujących planach miejscowych obejmujących obszar strefy.

## ALGORYTM DO WYLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOWĄ ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ W GMINIE

Zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową oraz chłonność terenów niezabudowanych w strefach planistycznych, o których mowa w art. 13c ust. 2 pkt 1–3 u.p.z.p., wyraża się w liczbie mieszkańców.

Konkretne zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową oblicza się ze wzoru (§ 3 ust. 2 rozporządzenia):

$$ZAP = M_{20} - \frac{PUM_0}{P_{20}}$$

gdzie:

ZAP – zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową;

$M_{20}$  – prognozowana liczba mieszkańców gminy na podstawie danych udostępnianych przez statystykę publiczną, powiększona o 5%;



$PUM_0$  – łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie zgodnie z najnowszymi danymi;

$P_{20}$  – prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca.

Z kolei prognozowaną powierzchnię użytkową mieszkań w gminie na jednego mieszkańca oblicza się zgodnie z jednym ze wzorów (§ 3 ust. 3 rozporządzenia):

$$P_{20} = 3P_0 - 2P_{-10}$$

$$P_{20} = 2P_0 - P_{-20}$$

gdzie:

$P_0$  – powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca zgodna z najnowszymi danymi;

$P_{-10}$  – powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca zgodna z danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną według stanu na 10 lat przed rokiem, z którego pochodzą najnowsze dane;

$P_{-20}$  – powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca zgodna z danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną według stanu na 20 lat przed rokiem, z którego pochodzą najnowsze dane.

### ZASADY OBLICZANIA NOWEJ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I PROGNOZOWANEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ

W obliczeniach, o których mowa w poprzednim paragrafie, przez najnowsze dane ustawodawca rozumie „dane udostępniane przez statystykę publiczną z tego samego roku, z którego pochodzą najnowsze dostępne dane dotyczące liczby mieszkańców gminy udostępniane przez statystykę publiczną” (§ 3 ust. 4 rozporządzenia).

W obliczeniach nowej zabudowy mieszkaniowej z kolei „przyjmuje się okres prognozy obejmujący 20 lat od roku, którego dotyczą najnowsze dostępne dane dotyczące liczby mieszkańców gminy udostępniane przez statystykę publiczną” (§ 3 ust. 5 rozporządzenia).

W przypadku „braku danych udostępnianych przez statystykę publiczną w zakresie prognozowanej liczby mieszkańców gminy ( $M_{20}$ ), za prognozowaną liczbę mieszkańców gminy przyjmuje się liczbę mieszkańców gminy zgodną z:

1) najnowszymi danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną powiększoną o 5% albo

2) prognozą demograficzną sporządzaną przez gminę, obejmującą okres prognozy (...), powiększoną o 5%” (§ 3 ust. 6 rozporządzenia).

Jeżeli prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca ( $P_{20}$ ) obliczona zgodnie z podanym wcześniej algorytmem „jest mniejsza niż powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca zgodna z najnowszymi danymi ( $P_0$ ), za prognozowaną powierzchnię użytkową mieszkań w gminie na jednego mieszkańca ( $P_{20}$ ) przyjmuje się powierzchnię użytkową mieszkań w gminie na jednego mieszkańca zgodną z najnowszymi danymi ( $P_0$ )” (§ 3 ust. 7 rozporządzenia).

W przypadku gdy prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie na jednego mieszkańca ( $P_{20}$ ) wyznaczona zgodnie z powyższymi zasadami jest mniejsza niż 40 m<sup>2</sup> lub brak jest danych udostępnionych przez statystykę publiczną umożliwiających wykonanie obliczeń zgodnie ze wzorami, przyjmuje się wartość tego parametru wynoszącą 40 m<sup>2</sup> na jednego mieszkańca.

Jeżeli okaże się, że zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową „wynosi mniej niż:

- 1) 1000 w gminie, w której liczba mieszkańców zgodnie z najnowszymi dostępnymi danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną wynosi nie mniej niż 5000 – dopuszcza się przyjęcie, że wynosi 1000;
- 2) 500 w gminie, w której liczba mieszkańców zgodnie z najnowszymi dostępnymi danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną wynosi nie mniej niż 5000 i nie mniej niż 2000 – dopuszcza się przyjęcie, że wynosi 500;
- 3) 300 w gminie, w której liczba mieszkańców zgodnie z najnowszymi dostępnymi danymi udostępnianymi przez statystykę publiczną wynosi nie mniej niż 2000 – dopuszcza się przyjęcie, że wynosi 300” (§ 3 ust. 9 rozporządzenia).

Gminy będą mogły również określić wyższe zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową, niż wynika to z obliczeń przeprowadzonych według wzoru, „jeżeli jest to uzasadnione szczególnymi potrzebami w zakresie nowej zabudowy mieszkaniowej określonymi w strategii rozwoju gminy, strategii rozwoju ponadlokalnego lub strategii rozwoju obszaru otoczenia Centralnego Portu Komunikacyjnego, o której mowa w art. 120zi Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o Centralnym Porcie Komunikacyjnym (Dz.U. z 2023 r. poz. 892, 1113, 1688 i 1890)” (§ 3 ust. 10 rozporządzenia).

## **OBLICZANIE CHŁONNOŚCI TERENÓW NIEZABUDOWANYCH I LUK W ZABUDOWIE**

Chłonność terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie w strefach wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową, „oblicza się, uwzględniając:

- 1) powierzchnię terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie;
- 2) chłonność terenów zabudowanych w sposób najbardziej zbliżony do planowanego w strefie w zakresie rodzaju zabudowy i nadziemnej intensywności

zabudowy, z możliwością uwzględnienia prognozowanych proporcji między funkcją mieszkaniową a innymi funkcjami” (§ 3 ust. 11 rozporządzenia).

Do obliczenia „zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową oraz chłonności terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie, wykorzystuje się dane aktualne na dzień nie wcześniejszy niż dzień przystąpienia do sporządzania planu ogólnego gminy” (§ 3 ust. 12 rozporządzenia).

Obszar uzupełnienia zabudowy to teren, wobec którego (z wyjątkami przewidzianymi w u.p.z.p.) ograniczone zostanie wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Jeśli taki obszar znajdzie się w planie, nie będzie trzeba uzyskać tzw. zgody rolnej, czyli pozwolenia na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych klasy I–III na inne, nierolnicze i nieleśne cele. Jest to efekt reformy, która zmieniła art. 7 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych [4].

Jak wskazano w [5]: „w tym miejscu wypada odnotować, że fakultatywność uwzględnienia w planie ogólnym obszarów uzupełnienia zabudowy może

negu gminy), sporządza się dokumentację prac planistycznych. Składa się ona z (§ 7 ust. 1 rozporządzenia):

- kopii uchwały rady gminy o przystąpieniu do sporządzenia planu ogólnego;
- dowodów udostępnienia informacji i danych pochodzących z uchwały rady gminy o przystąpieniu do sporządzania planu ogólnego w Rejestrze Urbanistycznym (na mocy Ustawy z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2026 r. [8]);
- dowodów ogłoszenia o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu ogólnego;
- zawiadomień instytucji i organów właściwych do uzgadniania oraz opiniowania projektu planu ogólnego o podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzenia planu ogólnego, wraz z dowodami ich doręczenia;
- wykazu wniosków do projektu planu ogólnego, którego wzór określono w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- wystąpień do właściwych instytucji i organów o uzgodnienie projektu planu

## **Obszar uzupełnienia zabudowy to teren, wobec którego ograniczone zostanie wydawanie decyzji o warunkach zabudowy.**

w przyszłości wywołać kontrowersje z uwagi na brak wyraźnych instrumentów prawnych umożliwiających zobligowanie władz gminy do wydawania decyzji o warunkach zabudowy, dla których wyznaczenie takich obszarów co do zasady jest konieczne” [5].

### **PRZEBIEG CZYNNOŚCI PLANISTYCZNYCH**

Z przebiegu czynności, o których mowa w art. 13i (podjęcia uchwały o przystąpieniu do sporządzania planu ogólnego gminy i działań podejmowanych po jej podjęciu) oraz art. 13j u.p.z.p. (wprowadzenia zmian w przedstawionym do uchwalenia projekcie planu ogólnego

ogólnego i o opinie o projekcie planu ogólnego, wraz z dowodami ich doręczenia;

- wykazu opinii o projekcie planu ogólnego, którego wzór określono w załączniku nr 4 do rozporządzenia, i jego uzgodnień;
- prognozy oddziaływania na środowisko, a w przypadku odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – dokumentów poświadczających zgodę właściwych organów;
- dowodów ogłoszenia o rozpoczęciu konsultacji społecznych;
- raportu podsumowującego przebieg konsultacji społecznych, w tym wykazu zgłoszonych uwag, którego wzór określono w załączniku nr 5 do rozporządzenia;

- dowodów udostępnienia w Rejestrze Urbanistycznym projektu planu ogólnego przekazywanego do uzgodnień i opinionowania, poddawanego konsultacjom społecznym i przedstawianego radzie gminy (wchodzi w życie 1 lipca 2026 r.);
- uzasadnienia planu ogólnego;
- wszystkich danych przestrzennych utworzonych dla projektu planu ogólnego w toku procedury planistycznej, przy czym: w przypadku procedury zmiany planu ogólnego – dodatkowo wszystkich danych poprzednio uchwalonych planów ogólnych lub ich zmian zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 67b u.p.z.p., a w wypadku wyznaczania obszaru uzupełniania zabudowy – dodatkowo danych przestrzennych dokumentujących sposób wyznaczenia obszaru uzupełnienia zabudowy określony w przepisach wydanych na podstawie art. 13m ust. 1 u.p.z.p.;
- listy osób, które sporządziły projekt planu ogólnego, zawierającej imiona i nazwiska, z podaniem informacji o spełnieniu warunków, o których mowa w art. 5 u.p.z.p.

Na mocy przepisów rozporządzenia dokumentację prac planistycznych prowadzi się w postaci elektronicznej. Zawiera ona dokumenty elektroniczne lub odwzorowanie cyfrowe dokumentów papierowych (z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach [6]). Formaty plików wchodzących w skład takiej dokumentacji powinny być zgodne z przepisami wydanymi na podstawie art. 18 Ustawy z dnia 17 lutego 2005 r.

o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne [7].

### PRZEPISY PRZEJŚCIOWE

Zgodnie z § 10 rozporządzenia weszło ono w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia (czyli 23 grudnia 2023 r.), z wyjątkiem § 7 ust. 1 pkt 2 i 11 oraz ust. 3 pkt 4, które wejdą w życie 1 lipca 2026 r.

### POZOSTAŁE PRZEPISY WYKONAWCZE DO REFORMY PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Jak podaje Ministerstwo Rozwoju i Technologii<sup>1</sup>, dotychczas weszły w życie następujące przepisy wykonawcze do reformy planistycznej:

- 1) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 24 października 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zbiorów danych przestrzennych oraz metadanych w zakresie zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. z 2023 r. poz. 2409);
- 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 13 listopada 2023 r. w sprawie wzoru formularza pisma dotyczącego aktu planowania przestrzennego (Dz.U. z 2023 r. poz. 2509);
- 3) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. z 2023 r. poz. 2758 ze zm.);
- 4) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 lutego 2024 r. w sprawie określenia wzoru formularza

wniosku o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego albo warunków zabudowy (Dz.U. z 2024 r. poz. 351);

- 5) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2 maja 2024 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru uzupełnienia zabudowy w planie ogólnym gminy (Dz.U. z 2024 r. poz. 729);
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 lipca 2024 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. z 2024 r. poz. 1116). ■

### Literatura

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2023 r. poz. 1688).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. z 2023 r. poz. 2758 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 82).
5. *Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne. Komentarz*, red. T. Filipowicz, A. Plucińska-Filipowicz, M. Wierzbowski, LEX 2024.
6. Ustawa z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 164 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1557 ze zm.).
8. Ustawa z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2025 r. poz. 527).

<sup>1</sup> <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/akty-wykonawcze>, stan na 28 maja 2025 r.

AUTOREKLAMA

**WIĘCEJ O NOWELIZACJI USTAWY O PLANOWANIU  
I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM  
W PODCAŚCIE:**

[https://www.youtube.com/watch?v=Db9T1I\\_Y6Mw](https://www.youtube.com/watch?v=Db9T1I_Y6Mw)



# DELABIE



Nr 160250



Nr 160310



Nr 113710

## ODPORNOŚĆ NA WANDALIZM

DELABIE proponuje **kompletną gamę** produktów stworzonych do obiektów o wysokim stopniu wandalizmu i wysokiej frekwencji.

- **Stal nierdzewna:** odporny, nietłukący materiał
- **Zabezpieczenie przed kradzieżą:** niewidoczne mocowania i części wrażliwe
- **Możliwość instalacji zaściennej w szachcie technicznym**
- **Konstrukcja ułatwiająca czyszczenie i zachowanie higieny**

REKLAMA

Firma DELABIE, ekspert w dziedzinie **Armatury i urządzeń sanitarnych do budynków użyteczności publicznej**, projektując designerskie gamy zrównoważonych produktów o wysokiej wydajności, wpisuje się w trend oszczędności wody i energii.

**30** LAT  
GWARANCJI

**50** LAT  
DOSTĘPNE CZĘŚCI

[delabie.pl](http://delabie.pl)

# Pomiary natężenia ruchu drogowego – metody ręczne, automatyczne i wideorejestracja

Pomiary ruchu drogowego to nieodłączny element polityki utrzymaniowej sieci drogowej oraz ważny aspekt procesu projektowania infrastruktury komunikacyjnej. Dane o ruchu drogowym można pozyskiwać na kilka sposobów, a każdy z nich ma swoje zalety i wady. W artykule scharakteryzowano podstawowe metody pomiaru natężenia ruchu drogowego.

**R**uch pojazdów kołowych po sieci drogowej nie jest zjawiskiem jednostajnym, lecz podlega zmianom w skali mikro oraz makro. W pierwszym przypadku różnice w natężeniu ruchu obserwuje się w jego rozkładzie dobowym, a także w bardziej lub mniej wyraźnie zaznaczonych godzinach szczytu komunikacyjnego. Z kolei w skali makro zmiany natężenia ruchu są widoczne między dniami roboczymi a weekendami, okresami świątecznymi lub wakacyjnymi a pozostałą częścią roku czy też w miejscach, gdzie doszło do znaczącej ingerencji w warunki ruchu na drodze. Taką ingerencją może być budowa nowego odcinka lub pojawienie się tzw. generatora ruchu – miejsca będącego źródłem lub celem podróży, które istotnie wpływa na strukturę rodzajową lub kierunkową ruchu.

Porównując wielkość strumieni ruchu na różnych odcinkach dróg publicznych, można zauważyć rokroczny wzrost liczby pojazdów przekraczających przekrój



**Przemysław Rokitowski**  
Szerokiej Drogi  
– Projekty Drogowe

drogi lub przejeżdżających przez skrzyżowania i węzły. Wyjątek stanowią sytuacje związane z oddaniem do użytku nowych tras, obwodnic lub odcinków powodujących skrócenie czasu przejazdu lub dystansu między punktami, przejmujących część ruchu z istniejącej sieci i tym samym ją odciążających.

Jak się odnaleźć w tych zmianach i obiektywnie ocenić przekształcenia sieci drogowej? Odpowiedzią jest cykliczny pomiar ruchu drogowego. Analiza wyników uzyskanych z takich badań może być podstawą zarówno oceny aktualnego stanu sieci, jak i podejmowania decyzji w zakresie jej rozwoju, zarządzania nią czy ustalania priorytetów inwestycyjnych w obszarze remontów i modernizacji.

Idea pomiarów ruchu drogowego nie jest nowa. Za prekursorów takich działań należy uznać Francuzów, którzy już pod koniec XIX w. prowadzili statystyki pojazdów niemechanicznych (zaprzęgów, dorożek itp.) poruszających się po głównych traktach. Pomysł ten był naśladowany w innych krajach, w tym w Polsce.

Pierwszy pomiar ruchu na drogach o nawierzchniach twardych na ziemiach polskich przeprowadzono w 1926 r. [1], a po II wojnie światowej pierwszy pełnoprawny pomiar wykonano w 1965 r. Od tego czasu badania ruchu na sieci dróg krajowych, a od 2000 r. – także wojewódzkich, prowadzi się w cyklach pięcioletnich.

W przypadku dróg najwyższych klas zarządzanych centralnie, tj. autostrad, dróg ekspresowych, krajowych i wojewódzkich, skoordynowane pomiary ruchu odbywają się co 5 lat w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR), zgodnie z określonymi wytycznymi, w wyznaczonych punktach pomiarowych.

Pomiary liczby pojazdów wraz ze strukturą kierunkową i rodzajową ruchu oraz rozkładem czasowym w ciągu okresu pomiarowego nie są ograniczone do dróg najwyższego szczebla. Mogą też być wykonywane na drogach powiatowych, gminnych i wewnętrznych, jednak przez wiele lat nie były one objęte w takich przypadkach jednolitymi standardami GPR. Skutkowało to znacznymi różnicami w stosowanych metodach, terminach badań oraz czasie ich trwania.

W celu uporządkowania tej kwestii w grudniu 2022 r. wprowadzono WR-D-12: *Wytyczne wykonywania pomiarów ruchu drogowego. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu* [2]. Ustanowiono tym samym rekomendowane procedury badawcze dla wszystkich klas i kategorii dróg. Pozwoliło to na ujednoczenie m.in. technik pomiarowych i długości kampanii w zależności od celu badania, a także sposobów opracowywania i prezentacji wyników.

**POMIARY RUCHU WYKONYWANE RĘCZNIE**


Pomiary ruchu drogowego polegają na rejestrowaniu liczby pojazdów poruszających się w określonym kierunku w przekroju drogi bądź wykonujących konkretne manewry (relacje) na skrzyżowaniach lub węzłach, z uwzględnieniem podziału na kategorie pojazdów oraz interwały czasowe [3]. Początkowo zliczano tylko pojazdy niemechaniczne oraz pieszych. Wraz z rozwojem motoryzacji pomiary te zaczęły obejmować różne kategorie pojazdów, takie jak samochody osobowe, motocykle, autobusy oraz poszczególne typy pojazdów ciężarowych.

Historycznie pierwszą techniką pomiarową była metoda ręczna. Osoba lub osoby prowadzące takie badanie rejestrowały na specjalnych formularzach (rys.) pojazdy w przekroju drogi lub na skrzyżowaniu, z wydzieleniem struktury kierunkowej i rodzajowej ruchu w danym interwale czasowym, wynoszącym najczęściej 5 lub 15 min.

Chociaż jest to najstarsza metoda, nadal się ją stosuje, zwłaszcza na drogach niższych kategorii, o mniejszym natężeniu ruchu, oraz do oceny lokalnych warunków ruchu związanych z mniejszymi inwestycjami mieszkaniowymi czy przemysłowymi. Jej największym atutem jest elastyczność – punkty pomiarowe można lokalizować niemal dowolnie w obrębie skrzyżowania i przekroju drogi pod warunkiem zachowania płynności i bezpieczeństwa ruchu. Osoby wykonujące pomiar mogą w trakcie sesji zmienić punkt obserwacyjny na korzystniejszy, a podczas kolejnych sesji mogą prowadzić badania w różnych punktach, ponieważ nie są trwale związane z jednym miejscem. Do atutów tej metody należą także relatywnie niski koszt i krótki czas przygotowania dla ograniczonego obszaru.

Metoda ręczna nie jest jednak pozbawiona wad. Do głównych ograniczeń należą:

- zróżnicowana jakość pomiarów w zależności od doświadczenia i koncentracji obserwatora,



**KATEDRA BUDOWY DRÓG I INŻYNIERII RUCHU  
POLITECHNIKA KRAKOWSKA  
31-155 Kraków, ul. Warszawska 24**

Data:						
Pn	Wt	Sr	Cz	Pt	So	Ni
STAN POGODY:			STAN JEZDNI:			
Pogodnie			Sucha			
Mglisto			Mokra			
Pochmurno			Oblodzona			
Op. Deszczu			TEMPERATURA			
Op. Śniegu						

Szkic:

**POMIAR NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU**

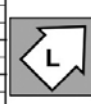
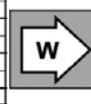

Skrzyżowanie: ..... Nr ..... Stanowisko Nr .....

Włot ul. .... od. str. .... Obserwator: .....


typ poj.	1. godzina:						2. godzina:					
	L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P
O	rz	u	rz	u	rz	u	rz	u	rz	u	rz	u
D												
B												
A												
C												
Cp												
M												
R												
K												
Σ												

O - osobowe, D - dostawcze, B - mikrobusy, A - autobusy, C - ciężarowe,  
Cp - ciężarowe z przyczepą lub naczepą, R - rowery, K - zaprzęgi, maszyny  
techn. P - piesi na przejściach, Rs - rowerzyści na przejazdach dla rowerów

1 od godz: .....		do .....		1 od godz: .....		do .....	
A		B		A		B	
O				O			
D				D			
C				C			
Cp				Cp			
M				M			
R		K		R		K	

P		P	
Rs		Rs	



Rys. Politechnika Krakowska

**Rys. Przykładowy formularz do pomiarów ruchu drogowego**

- ograniczona efektywność w warunkach dużego natężenia ruchu,
- wrażliwość na warunki atmosferyczne,
- konieczność zaangażowania dużej liczby obserwatorów przy pomiarach realizowanych na rozległym obszarze lub przez dłuższy czas.

## ZAUTOMATYZOWANE POMIARY RUCHU DROGOWEGO

Ograniczenia metody ręcznej przyczyniły się do rozwoju nowoczesnych technik pomiarowych, których celem było zwiększenie precyzji, powtarzalności oraz wiarygodności pozyskiwanych danych. Do bardziej zaawansowanych sposobów

rejestracji ruchu drogowego należą metody automatyczne. Ich podstawową zaletą jest niemal całkowite wyeliminowanie czynnika ludzkiego – ingerencja operatora ogranicza się zazwyczaj do weryfikacji zgromadzonych wyników.

Metody automatyczne opierają się na zastosowaniu specjalistycznych urządzeń rejestrujących, które mogą być instalowane zarówno w nawierzchni drogi, jak i na jej elementach infrastrukturalnych: słupach, masztach lub bramownicach zlokalizowanych w obrębie pasa drogowego [4].

Popularnymi rozwiązaniami automatycznej rejestracji pojazdów są:

- **pętle indukcyjne** (fot. 1) montowane w wierzchnich warstwach nawierzchni drogowej;
- **stacje WIM** (ang. weight in motion) (fot. 2) wykorzystujące czujniki piezoelektryczne lub kwarcowe, umożliwiające realizację pomiarów statycznych (St-WIM) przy niskiej prędkości (LS-WIM) bądź przy prędkości naturalnej potoku ruchu na danej drodze (HS-WIM) [5];
- **systemy wizyjne ATCC** (ang. automatic traffic counter and classifier) oparte na zastosowaniu kamer automatycznie rozpoznających i zliczających sylwetki pojazdów;
- **czujniki laserowe;**
- **czujniki radarowe;**
- metody kombinowane, tj. zastosowanie co najmniej dwóch technik pomiarowych dla tego samego obszaru.

Wykorzystanie automatycznych metod pomiarowych umożliwia prowadzenie wieloetapowych analiz ruchu drogowego z wysoką dokładnością oraz ciągłością czasową, przy minimalnym nakładzie zasobów ludzkich. Dlatego stają się one coraz powszechniejszym standardem w krajowych i międzynarodowych systemach monitorowania ruchu drogowego.

Każda z technik pomiarów automatycznych bazuje na innych zasadach działania. Generalnie skupiają się one na klasyfikacji przejeżdżających pojazdów na podstawie: wizualnej identyfikacji sylwetki z użyciem technik optycznych (metody laserowe, radarowe, ATCC), pomiaru masy (stacje WIM) lub zmian indukcyjności elektromagnetycznej (pętle indukcyjne).

Systemy pomiarowe tego typu są dosyć rozbudowane i oprócz sensorów lub kamer wymagają również źródła zasilania, przetworników, stacji diagnostycznych, stabilnego łącza internetowego o wysokiej przepustowości, specjalistycznego oprogramowania analitycznego oraz wykwalifikowanej kadry obsługowej.

Niekwestionowaną zaletą systemów automatycznych jest możliwość prowadzenia ciągłego monitoringu ruchu drogowego, a także odseparowania wyników z wybranej części dnia lub dłuższego



Fot. 1. Miejsce wbudowania pętli indukcyjnej



Fot. 2. Stacja ważenia pojazdów WIM w ciągu drogi S3



Fot. 3. Widok na skrzyżowanie z kamery umieszczonej na statywie w obszarze pasa zieleni



Fot. 4. Widok na skrzyżowanie z kamery umieszczonej na maszcie oświetleniowym

okresu. Uzyskiwane w ten sposób wyniki cechują się wysoką wiarygodnością, a ich jakość jest niezależna od czynników subiektywnych, takich jak zmęczenie, nieuwaga czy brak doświadczenia operatora. Dzięki temu możliwe jest precyzyjne określenie parametrów rzeczywistego obciążenia ruchem, co ma istotne znaczenie przy weryfikacji założeń projektowych i planowaniu rozwoju infrastruktury drogowej. Do tego koszty eksploatacji systemów automatycznych – przy założeniu ich poprawnej instalacji oraz odpowiedniej kalibracji – są relatywnie niskie.

Metody automatyczne mają także wady, które ograniczają ich stosowanie. Przede wszystkim instalacja systemu automatycznego pomiaru ruchu drogowego wymaga dużych nakładów finansowych na etapie powstawania punktu pomiarowego. Ponadto przed uruchomieniem systemu niezbędna jest kompleksowa kalibracja wszystkich jego elementów, sprawdzenie poprawności jego działania oraz zapewnienie dostępu do oprogramowania umożliwiającego pobór, analizę i przetwarzanie danych. W przypadku awarii elementów systemu, które są wbudowane w konstrukcję nawierzchni, niezbędna jest ich wymiana lub naprawa oraz zaplanowanie robót rozbiórkowych i odtworzenia nawierzchni wraz z tymczasową zmianą organizacji ruchu, co generuje dodatkowe koszty i potencjalne utrudnienia dla użytkowników drogi.

Ze względu na specyfikę pomiarów oraz strukturę systemów automatycznych poszczególne rozwiązania znajdują zastosowanie na odcinkach międzywęzłowych, tj. pomiędzy skrzyżowaniami lub węzłami (np. stacje WIM). Do analiz w obrębie skrzyżowań wykorzystuje się za to właściwie umiejscowione i skorelowane pętle indukcyjne i/lub systemy kamerowe.

Warto podkreślić, że rozmieszczenie automatycznych punktów pomiaru ruchu musi być przemyślane, ponieważ systemy tego typu nie mają charakteru mobilnego. Przeniesienie punktu pomiarowego wymaga ponownego przeprowadzenia prac budowlanych w bezpośrednim otoczeniu drogi, a także ingerencji w jej nawierzchnię, co wiąże się z utrudnieniami w ruchu oraz dodatkowymi kosztami inwestycyjnymi.

### WIDEOREJESTRACJA POJAZDÓW – PÓŁAUTOMATYCZNA METODA POMIARU

Alternatywą dla prac- i czasochłonnych oraz mało wydajnych pomiarów ręcznych, a także kosztownych, rozbudowanych i niemobilnych systemów automatycznych jest metoda wideorejestracji mobilnej. Jest to rozwiązanie półautomatyczne, w którym ruch drogowy rejestruje się z użyciem kamer, natomiast zliczanie pojazdów odbywa się w trybie ręcznym (na podstawie analizy nagrania) lub automatycznym (z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania wspomagane kontrolą wyników przez operatora) [6].

W technice tej zadaniem kamer wideo jest rejestracja obrazu z wyraźnym ujęciem przekroju drogi, skrzyżowania bądź ronda. Celem tej procedury jest identyfikacja sylwetek pojazdów oraz określenie kierunku ich ruchu w analizowanym obszarze. Niezaprzeczalną zaletą wideorejestracji jest ograniczenie błędów wynikających z dekoncentracji czy zmęczenia operatora prowadzącego bezpośredni pomiar ręczny. Możliwość wielokrotnego odtworzenia zapisu wideo pozwala na przerywanie pracy w dowolnym momencie, rotację personelu analizującego materiał, podział analizy na kilka sesji roboczych lub przeprowadzenie obróbki danych w komfortowych warunkach w biurze, z dala od czynnika atmosferycznego i hałasu terenowego.

W sytuacjach wymagających jednoczesnej obserwacji wielu punktów pomiarowych bądź w przypadku ograniczonej widoczności i trudnych warunków terenowych (np. braku możliwości bezpiecznej lokalizacji stanowiska pomiarowego) metoda wideorejestracji okazuje się najbardziej efektywna i ekonomiczna. Odpowiednie umiejscowienie kamery może zapewnić pole widzenia porównywalne z tym, które w pomiarze ręcznym wymagałoby zastosowania dwóch niezależnych stanowisk. W kontekście pomiarów całodobowych, przy konieczności pracy zmianowej, jedna kamera rejestrująca ruch przez 24 h może zastąpić nawet sześciu obserwatorów prowadzących pomiary metodą ręczną.

Przy pomiarach ręcznych osoba zliczająca pojazdy musi się znajdować w bezpiecznie zaparkowanym pojeździe gwarantującym odpowiednią widoczność. W przypadku pomiarów z wykorzystaniem kamer wideo są dwa najczęstsze sposoby ich montowania:

- na statywie umieszczonym w miejscu zapewniającym dobrą widoczność i niepowodującym zakłóceń w ruchu pojazdów, pieszych ani rowerzystów (fot. 3);
- na maszcie oświetleniowym lub innym elemencie infrastruktury drogowej zapewniającym widok z wysokości, umożliwiającym objęcie obserwacją większego obszaru (fot. 4).

Tak jak i pozostałe metody pomiarowe wideorejestracja ma także wady i ograniczenia. Istotnym aspektem jest konieczność zapewnienia stałego źródła

zasilania dla systemu kamerowego, co jest związane z odpowiednim montażem kamery oraz wyposażeniem jej np. w zasilanie z powerbanku o dużej pojemności. Kamery są narażone na zniszczenie lub kradzież (zwłaszcza te na statywach), a jakość obrazu jest uzależniona od warunków atmosferycznych (opady deszczu lub śniegu mogą zniekształcać obraz).

Do realizacji pomiarów tą techniką na szeroką skalę, tj. w kilku punktach jednocześnie, konieczny jest zakup kilku zestawów kamer, statywów, elementów montażowych czy źródeł zasilania oraz oprogramowania do analizy wyników. Ostatni z elementów można zastąpić ręcznym zliczaniem pojazdów, jednak wtedy znacznie wydłuża się czas przygotowania wyników. ■

## Literatura

1. *Pomiary i analizy ruchu*, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, <https://www.gov.pl/web/gddkia/generalny-pomiar-ruchu> (dostęp: 18.03.2025).
2. WR-D-12: *Wytyczne wykonywania pomiarów ruchu drogowego. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu*, Ministerstwo Infrastruktury, Departament Dróg Publicznych, Warszawa 2022.
3. P. Rokitowski, *Pomiar ruchu drogowego na drogach gminnych i powiatowych – co warto wiedzieć?*, „Drogi Gminne i Powiatowe” nr 3 (68)/2023, s. 28–33.
4. P. Bellucci, E. Cipriani, *Data accuracy on automatic traffic counting: the SMART project results*, „European Transport Research Review” nr 2/2010, s. 175–187.
5. L.A. Klein, *Sensor technologies and data requirements for ITS*, Artech House, Boston 2001.
6. A. Arinaldi, J.A. Pradana, A.A. Gurusanga, *Detection and classification of vehicles for traffic video analytics*, INNS Conference on Big Data and Deep Learning, „Procedia Computer Science” nr 144/2018, s. 259–268.

REKLAMA

## INTELIGENTNA PLATFORMA MONITOROWANIA DRGAŃ

# Dodaj eksperta do swojego zespołu

cechy

- MENHIR posiada wbudowany 3-osiowy geofon lub 3-osiowy akcelerometr
- Zasilanie akumulatorem wewnętrznym lub sieciowe
- Zapis danych na karcie pamięci lub w chmurze
- Łączność online z modułami MENHIR
- Możliwość łączenia szeregu modułów w sieci
- Synchronizacja czasowa poprzez serwer lub GPS
- Automatyczne tworzenie raportów i alarmów
- Wysyłanie alarmów poprzez SMS i E-mail

zastosowanie

- Monitorowanie drgań gruntu i budynków w trakcie prowadzenia prac budowlanych
- Monitorowanie osuwisk
- Monitorowanie tuneli i innych obiektów w trakcie drążenia lub robót strzałowych
- Monitorowanie terenów górniczych
- Monitorowanie torowisk
- Monitorowanie odwiertów geotermalnych
- Analiza dynamiczna konstrukcji mostowych i zapór wodnych



## MENHIR

MENHIR to wysokowydajna, wszechstronna platforma do zastosowań w inżynierii lądowej, dynamice konstrukcji i monitorowaniu drgań sejsmicznych gdzie są wymagane łatwe w użyciu i wysoce niezawodne rozwiązania pomiarowe.

WYPOŻYCZ LUB KUP



**JPT VIBRO**  
Sound & Vibration

[www.jptvibro.pl](http://www.jptvibro.pl) [biuro@jptvibro.pl](mailto:biuro@jptvibro.pl)  
+48 605 550 056

Przedstawiciel firmy w Polsce  
JPT VIBRO sp. z o.o.  
Aleje Jerozolimskie 181A  
02-222 Warszawa

SEMEX ENGCN

# VI Szczyt Klimatyczny TOGETAIR: transformacja i konkurencyjność gospodarki



14 kwietnia br. w Varso Place & CIC Warsaw odbyła się VI edycja Międzynarodowego Szczytu Klimatycznego TOGETAIR. To coroczne wydarzenie, które łączy politykę, naukę, biznes oraz NGO w dyskusji o środowisku i gospodarce.

**W** wydarzenie otworzył minister Tomasz Siemoniak, akcentując konieczność łączenia działań w zakresie klimatu, migracji i bezpieczeństwa – kluczowych tematów polskiej prezydencji w Radzie UE. Ambasador Szwecji podkreślił znaczenie konkurencyjności gospodarki UE w kontekście transformacji klimatycznej i wsparcia Ukrainy. Marszałek Adam Struzik dodał, że *tylko współpraca pozwoli nam stawić czoła wyzwaniom.*

Na scenie Global Commons skupiono się na odbudowie przewagi konkurencyjnej Europy. Wskazywano na potrzebę ograniczenia barier administracyjnych – temat ten zdominował debatę o deregulacji. Ryszard Petru zauważył: *Nie potrzebujemy nowych ustaw, lecz przejrzystych rozwiązań.*

Na scenie Climate Care szeroko omawiano program Czyste Powietrze. Joanna Remiszewska-Michalak z ROCKWOOL Polska wskazywała na jego biurokratyczny charakter i problemy firm z wypłatami. Podkreślono konieczność termomodernizacji jako priorytetu przed inwestycją w panele.

Ważnym punktem VI Szczytu Klimatycznego TOGETAIR było podpisanie porozumienia między SGH a Fundacją Czyste Powietrze. Jak zaznaczyła Agata Śmieja, prezes fundacji, uczelnie powinny łączyć twarde dane z tematami społecznymi. Prof. Piotr Wachowiak, rektor SGH, dodał, że *tylko systemowe rozwiązania przyniosą realne efekty.*

Na scenie Future Cooperation podjęto temat rozwoju regionów. Iwona Szmirkow-

ska z Pracodawców RP ostrzegła, że bez zatrzymania wyludniania inwestycje regionalne są zagrożone. Apelowoła o mikroregionalne strategie dopasowane do potrzeb młodego pokolenia.

W obszarze mobilności przyszłości rozmawiano o rozwoju transportu niskoemisyjnego. Andrzej Gemra z Renault mówił o nowej gamie samochodów dostawczych, a Piotr Kamiński z Wielton – o lżejszych i bardziej funkcjonalnych naczepach. Paweł Kocoń z Mercedes-Benz zwracał uwagę, że mimo dostępności zeroemisyjnych ciężarówek rynek nie jest jeszcze na nie gotowy.

Ekspert debatowali również o systemie kaucyjnym i opakowaniach. Magdalena Markiewicz z „PolKa” krytykowała obecny kształt ustawy, który nadmiernie obciąża detalistów. Anna Larsson z Reloop wskazała, że 30% opakowań w Europie nie nadaje się do recyklingu, a Anna Kozera-Szałkowska z PlasticsEurope podkreśliła rolę systemów zbierania odpadów.

TOGETAIR 2025 objęli patronatem: Parlament Europejski, Marszałek Sejmu RP, Senat RP i wiele ministerstw.

– Te debaty pokazują, że warto rozmawiać – podsumował współorganizator Artur Beck. – Kontynuujemy ten dialog jesienią na Kongresie Polska Moc Biznesu. Zielona transformacja wymaga współdziałania. ■





# Rozbudowa Hospicjum Stacjonarnego dla Dzieci Caritas w Olsztynie

Wykonawca: **Przedsiębiorstwo Budowlane „Skorłutowski” sp.j. Jerzy i Ewa Skorłutowscy**

Kierownik budowy: **Sebastian Sojak**

Architektura: **Biuro Architektoniczne „Gadomscy” Piotr Gadomski**

Powierzchnia użytkowa: **1015 m<sup>2</sup>**

Kubatura: **5600 m<sup>3</sup>**

Lata realizacji: **2019–2021**



Fot. Baumit

# Trudności w kształtowaniu mrozoodporności betonu z kruszywem z recyklingu

Zrównoważony rozwój wymaga holistycznego podejścia, które łączy aspekty środowiskowe, ekonomiczne i społeczne, promując jednocześnie gospodarkę o obiegu zamkniętym. W sektorze budowlanym popularność zdobywają materiały z recyklingu. W obecnych czasach jest to wręcz konieczność, ponieważ w wielu krajach przyjmowana jest strategia ograniczania zużycia zasobów, racjonalnego gospodarowania odpadami i minimalizowania emisji dwutlenku węgla. W zrównoważonym podejściu do projektowania nie można pomijać kwestii trwałości, w tym w warunkach cyklicznego zamarzania i rozmarzania.

**dr inż. Kamila Owczarska**

**dr inż. Maja Kępniak**

**dr inż. Rafał Panek**

Niemal koniecznością staje się wykorzystywanie materiałów z recyklingu, np. gruzu betonowego, do mieszanek betonowych. Warto się więc pochylić nad wpływem materiałów z recyklingu na właściwości betonu [1], zwłaszcza w kontekście jego trwałości. Nie można dłużej polegać wyłącznie na doświadczeniach z produkcji mieszanek konwencjonalnych. Nabiera to szczególnego znaczenia w przypadku projektowania mieszanek do zastosowania w warunkach obniżonej temperatury [2]. Popularnym sposobem na zapewnienie mrozoodporności betonu są domieszki napowietrzające.

Pojawia się więc pytanie, czy dozowanie domieszki napowietrzającej w mieszankach proekologicznych może wyglądać podobnie jak w przypadku betonów konwencjonalnych. W artykule przeanalizowano wpływ kruszywa z recyklingu na zawartość powietrza w mieszance betonowej oraz na skuteczność zabiegów zapewniających mrozoodporność betonu.

## **IDEA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU A PRODUKCJA MIESZANKI BETONOWEJ**

Globalna tendencja do redukcji śladu węglowego produktu oraz idea zrównoważonego rozwoju (rys. 1) [3–7] wymuszają zmiany w recepturach mie-

szanki betonowej, a przede wszystkim ograniczenie w niej zawartości cementu [8–12]. Przykładowo, porównując cenę 1 m<sup>3</sup> mieszanki odpowiadającej klasie betonu C30/37 z 2014 i 2023 r., można zauważyć wzrost o 40% przy jednoczesnej redukcji ilości cementu z 350 do 280 kg/m<sup>3</sup>. Ostatnia wartość jest graniczną zawartością cementu zgodnie z wymaganą klasą według normy [14]. Wyraźny jest również trend wykorzystywania materiałów z recyklingu [12].

W śladzie węglowym generowanym podczas produkcji betonu największy udział ma produkcja cementu, zwłaszcza klinkieru. Stąd potrzeba zastępowania

go składnikami o mniejszym wpływie na środowisko. Na popularności zyskują cementy inne niż portlandzkie: cement portlandzki wieloskładnikowy, cement hutniczy, cement pucolanowy oraz cement wieloskładnikowy. W mieszankach betonowych rośnie również udział dodatków typu I i II oraz domieszek pozwalających na redukcję ilości zaczynu. Odzwierciedla to współczesne dążenia do jak największej modyfikacji składu mieszanki w celu osiągnięcia efektywnego ekonomicznie i ekologicznie produktu (rys. 2).

Cele związane z ochroną środowiska mają wpływ na każdy etap produkcji mieszanki betonowej. Poza ograniczaniem ilości i zmianą rodzaju cementu, a także doбором dodatków i domieszek jest to widoczne również w:

- dążeniu do zakupu surowców w jak najmniejszej odległości od zakładów produkujących mieszanki betonowe,
- zakupie mieszanki betonowej w wytwórniach zlokalizowanych blisko miejsca prowadzenia budowy,
- stosowaniu kruszyw z recyklingu (także organicznych).

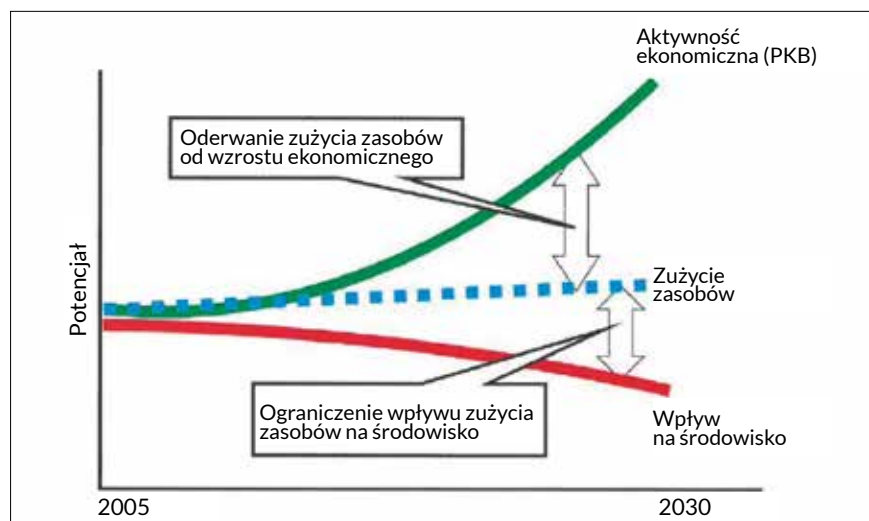
## WPLYW SKŁADU MIESZANKI BETONOWEJ NA CECHY BETONU I JEGO MROZOODPORNOŚĆ

Trwałość jest jednym z kluczowych czynników, które należy wziąć pod uwagę przy projektowaniu zrównoważonych kompozytów [16]. W wielu częściach świata jednym z najbardziej agresywnych czynników środowiskowych wpływających na eksploatację elementów cementowych jest cykliczny proces zamarzania i rozmarzania [17–18]. Zagadnienie to jest ważne także dla wykonawców, ponieważ ewentualne skutki braku mrozoodporności elementów konstrukcji mogą się ujawnić już po pierwszym sezonie zimowym – w przeciwieństwie do skutków braku trwałości w innych klasach ekspozycji.

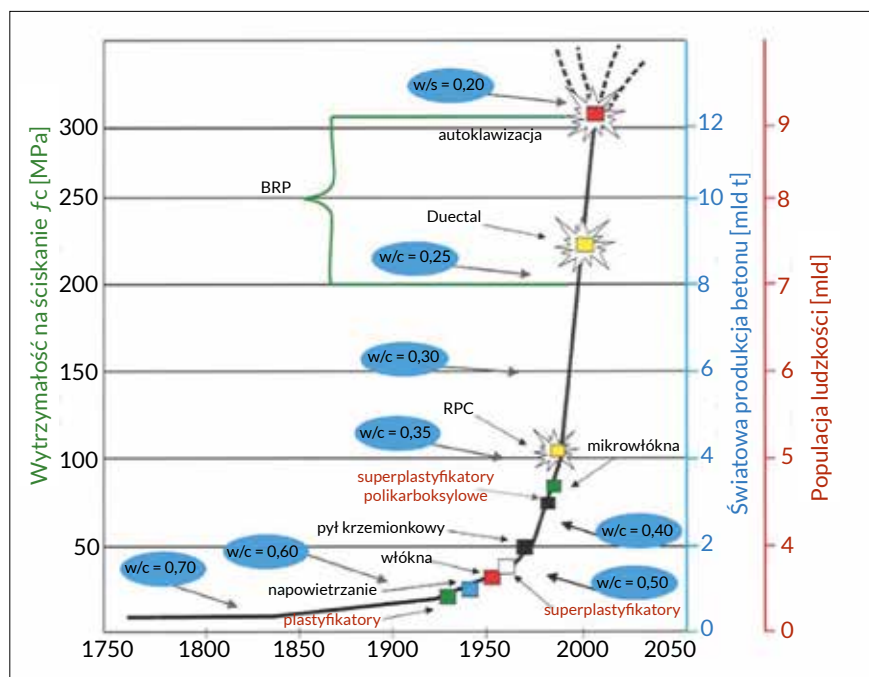
Podczas projektowania odporności na zamarzanie i rozmarzanie kompozytów zawierających materiały z recyklingu czy cementy niskoklinkierowe należy

uwzględnić wiele czynników, w tym: właściwości tych komponentów [19–20], ich skład [21–22] i mikrostrukturę [23–24] oraz rozkład porów [23, 25] w tych kompozytach, a także rodzaj narażenia na działanie środowiska. Jak wynika z analiz, spośród wymienionych czynników najistotniejsza jest porowatość [26–27]. Zarówno ilość, kształt, jak i struktura porów wpływają na trwałość kompozytów cementowych w warunkach zamarzania i rozmarzania.

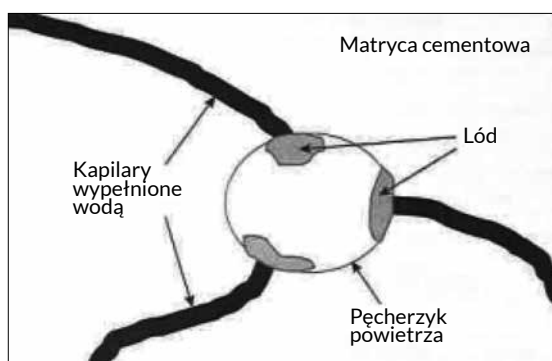
Zwiększona porowatość w postaci dużych, nieregularnych, otwartych porów podnosi absorpcję wody i sprzyja powstawaniu poważniejszych uszkodzeń w wyniku zamarzania oraz rozmarzania, osłabiając trwałość materiału. Z kolei zapewnienie równomiernie rozmieszczonych, kulistych, niewielkich porów w stwardniałym zaczynie, przecinających kapilary, obniża naprężenia generowane przez zamarzającą wodę, przeciwdziałając zniszczeniu struktury betonu [15].



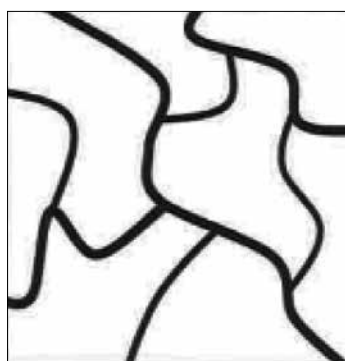
Rys. 1. Schematyczne przedstawienie idei zrównoważonego rozwoju [3]



Rys. 2. Uogólniona krzywa rozwoju betonu [3]



Rys. 3. Pęcherzyk powietrza jako komora kompensująca naprężenia spowodowane zamarzaniem wody w betonie [13]



Rys. 4. Poglądowe przedstawienie zmiany struktury betonu po napowietzeniu – powstałe mikropęcherzyki przerywają ciągłość kapilar [13]

## DOMIESZKI NAPOWIETRZAJĄCE – CHARAKTERYSTYKA I MECHANIZM DZIAŁANIA

Mechanizm działania domieszki napowietrzającej polega na tworzeniu pęcherzyków powietrznych w mieszance betonowej i ich stabilizacji w twardniejącym zaczynie [13]. W efekcie zmienia się struktura betonu, co z kolei poprawia jego mrozoodporność. Ideą stosowania domieszki jest wprowadzenie do 1 m<sup>3</sup> betonu ok. 109 niewielkich pęcherzyków powietrza o średnicy 20–250 μm. Rozkładają się one równomiernie w mieszance, w odległości 150–200 μm od siebie. Są oddzielone i zmineralizowane na skutek otoczenia cienką warstwą zaczynu cementowego. Spełniają rolę komór kompensujących naprężenia powstające w wyniku zamarzania wody w betonie (rys. 3). Przerywają także ciągłość kapilar, utrudniając kapilarny i osmotyczny transport wody w betonie (rys. 4).

Do niekorzystnych skutków stosowania tej domieszki należy możliwy spadek wytrzymałości. Jest to spowodowane wprowadzeniem do układu składnika o zerowej wytrzymałości, a także możliwością zahamowania hydratacji. Domieszka blokuje dostęp wody, hydrofobizuje powierzchnię cząstek cementu i w efekcie opóźnia twardnienie betonu. Spadek wytrzymałości jest wprost proporcjonalny do stopnia napowietżenia.

Norma [14] zaleca, by minimalna zawartość powietrza wynosiła 4% w warunkach klasy ekspozycji F2–F4. Według [13] 1% napowietżenia zmniejsza wytrzymałość o 5–6%. Z drugiej jednak strony uplastycznienie mieszanki umożliwia redukcję wody, a to pozwala na częściową rekompensatę utraty zakładanej wytrzymałości.

Domieszki napowietrzające dozwolone są najczęściej w ilości ok. 0,1–0,2% masy cementu. Wytrzymałość betonu napowietrzonego powinna wynosić nie

z udziałem grup hydrofilowych (np. sulfonowych [-SO<sub>3</sub>-] lub karboksylowych [-COO-]). Należą do nich takie związki jak:

- żywice naturalne (drzewne) i ich sole (abietyniany);
- kwasy tłuszczowe i ich sole, np. oleiniany, stearyniany, adypiniany;
- alkilosiarczany;
- związki alkiloarylo-oksyetylenowane;
- lignosulfoniany;
- białka zwierzęce czy oleje.

## DZIAŁANIE DOMIESZEK NAPOWIETRZAJĄCYCH W MIESZANKACH Z UŻYCIEM KRUSZYW Z RECYKLINGU

Problem porowatości betonu staje się jeszcze bardziej złożony w przypadku stosowania kruszyw pochodzących z recyklingu, ponieważ obejmuje on nie tylko nową matrycę cementową, ale także mikropory i mikropęknięcia występujące w cząstkach kruszywa pochodzącego z recyklingu [27].

Ta dwupoziomowa porowatość – zarówno w matrycy, jak i w kruszywach – stwarza wyjątkowe wyzwania pod względem kontrolowania ogólnej struktury porów [28] oraz zwiększania odporności materiału na cykle zamarzania i rozmrażania [26]. Ponadto strefa przejścia międzyfazowego (ITZ) między kruszywem pochodzącym z recyklingu a zaczynem kształtuje się inaczej niż w przypadku betonu z kruszywem naturalnym. W betonie z kruszywem z recyklingu ITZ może być słabsza, co przekłada się na gorszą

## Cele związane z ochroną środowiska mają wpływ na każdy etap produkcji mieszanki betonowej.

Dodatковым efektem działania domieszki napowietrzającej jest uplastycznienie mieszanki betonowej. Pęcherzyki pełnią bowiem rolę mikrowypełniaczy i wywołują efekt łożyska kulowego, zmniejszając także skłonność do segregacji i bleedingu.

mniej niż 75% wytrzymałości betonu niemodyfikowanego. Domieszki napowietrzające to naturalne i syntetyczne środki powierzchniowo czynne, których cząstki składają się z łańcucha węglodorowego (część hydrofobowa) i grupy dysocjującej w środowisku wodnym,

przyczepność zaczynu do ziaren kruszywa, a to z kolei może wpływać na trwałość materiału w warunkach cyklicznego zamarzania i rozmarzania [29]. Mrozoodporność betonu z drobnym kruszywem z recyklingu spada wraz ze zmniejszaniem się wielkości cząstek i wzrostem udziału drobnoziarnistego kruszywa z recyklingu, ponieważ mniejsze cząstki powiększają powierzchnię właściwą stosu okruszowego. To podnosi absorpcję wody oraz ryzyko wystąpienia uszkodzeń spowodowanych zamarzaniem i rozmarzaniem [19].

Chociaż badania wskazują na pogorszenie odporności na cykliczne zamarzanie i rozmarzanie w miarę wzrostu zawartości drobnego kruszywa z recyklingu, istnieją także doniesienia, że wpływ tego rodzaju kruszywa nie zawsze jest jednoznacznie negatywny. Jednak osiągnięcie zadowalającej odporności na mróz w betonach z kruszywem z recyklingu wymaga często dodatkowych działań.

Konieczna jest zarówno jakościowa, jak i ilościowa optymalizacja składu mieszanki betonowej. Podobnie jak w przypadku tradycyjnych betonów, istotny jest dodatek domieszek napowietrzających. Ustalenie ich optymalnego dozowania jest jednak trudniejsze z uwagi na wy-

soką porowatość ziaren kruszywa z recyklingu. Standardowe metody pomiaru zawartości powietrza w mieszance betonowej mogą się okazać nieprzydatne. Metoda ciśnieniowa wskazuje sumaryczną porowatość, obejmującą zarówno pory powstałe w wyniku działania domieszki, jak i te zawarte w ziarnach kruszywa z recyklingu, co może zawyżać wyniki (rys. 5). Efekt ten staje się bardziej wyraźny przy większym udziale i rozdrobnieniu kruszywa z recyklingu oraz w pierwszych minutach po wymieszaniu składników. W przypadku mieszanek z kruszywem z recyklingu celowe może być stosowanie alternatywnych metod pomiaru zawartości powietrza, takich jak AVA.

Mieszanki betonowe z kruszywem z recyklingu powinny z założenia spełniać wymogi zrównoważonego rozwoju. Kluczowe w ich przypadku są kwestie zagospodarowania odpadów oraz ograniczenia zużycia zasobów naturalnych. Projektowanie proekologicznych mieszanek betonowych powinno również uwzględniać ślad węglowy produktu. Jednym z najskuteczniejszych sposobów jego ograniczenia jest stosowanie cementów o obniżonej zawartości klinkieru.

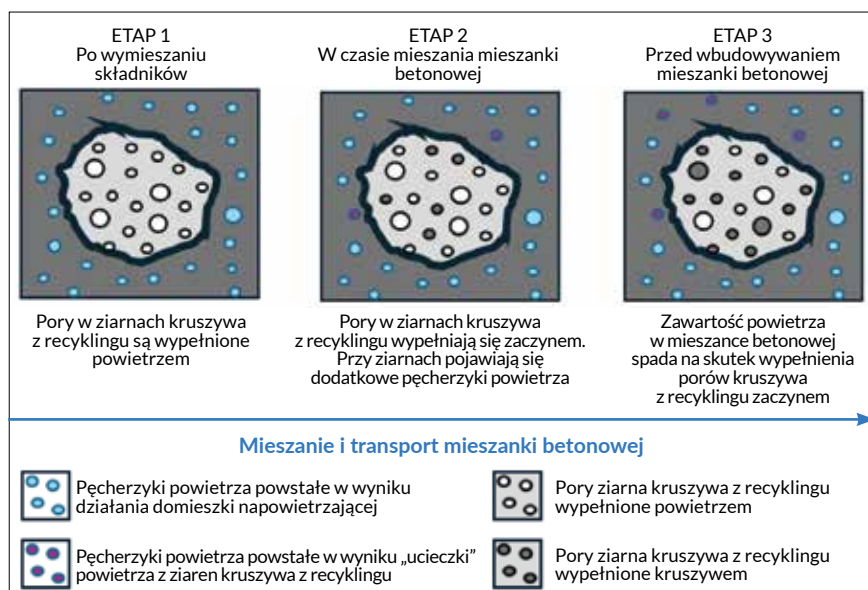
Rozwiązanie to niesie ze sobą jednak wiele wyzwań, zwłaszcza w przypadku

cementów zawierających popioły lotne lub granulowany żużel wielkopiecowy, stosowanych równocześnie z domieszkami napowietrzającymi. Jednym z kluczowych problemów jest adsorpcja domieszki przez popiół lotny, co ogranicza jej dostępność dla tworzenia stabilnych pęcherzyków powietrza [30–32]. Na zdolność adsorpcyjną wpływają właściwości chemiczne i fizyczne popiołu lotnego, w tym obecność niespalonego węgla, który może znacząco zakłócać skuteczność działania domieszki [31–33]. W rezultacie może być konieczne dostosowanie dawki domieszki, aby skompensować straty wynikające z adsorpcji [30, 34]. W niektórych przypadkach, aby uzyskać odpowiednią strukturę pustek powietrznych i poprawić mrozoodporność betonu, **wymagane dawki mogą być nawet dziesięciokrotnie wyższe od zalecanych.**

Jeśli chodzi o domieszkę napowietrzającą, nie można się opierać na dawkowaniu opracowanym dla mieszanek konwencjonalnych. Konieczna jest szczegółowa analiza w odniesieniu do konkretnego składu mieszanki betonowej. Często po zwiększeniu ilości domieszki osiągają wartości graniczne określone w kartach technicznych albo nawet je przekraczają. Stanowi to istotne wyzwanie zarówno pod względem kosztowym, jak i technologicznym.

## STOSOWANIE KRUSZYW Z RECYKLINGU W ŚWIELE NORM PN-EN 206 I PN-B-06265

Norma PN-EN 206 [14] dopuszcza możliwość stosowania kruszyw z recyklingu w betonie, a kwestie szczegółowe, w tym limity oraz warunki ich użycia, zostały rozszerzone i doprecyzowane w krajowym uzupełnieniu do niej – PN-B-06265:2022-08 [41] oraz jego projektowanej nowelizacji [42] z 2025 r. Kluczowe regulacje znajdują się w Załączniku E, który określa m.in. maksymalny dopuszczalny udział masowy kruszyw z recyklingu w zależności od ich rodzaju i klasy ekspozycji, w jakiej będzie pracował beton.



Rys. 5. Etapy mieszania i transportu mieszanki betonowej z zastosowaniem kruszywa z recyklingu i domieszki napowietrzającej

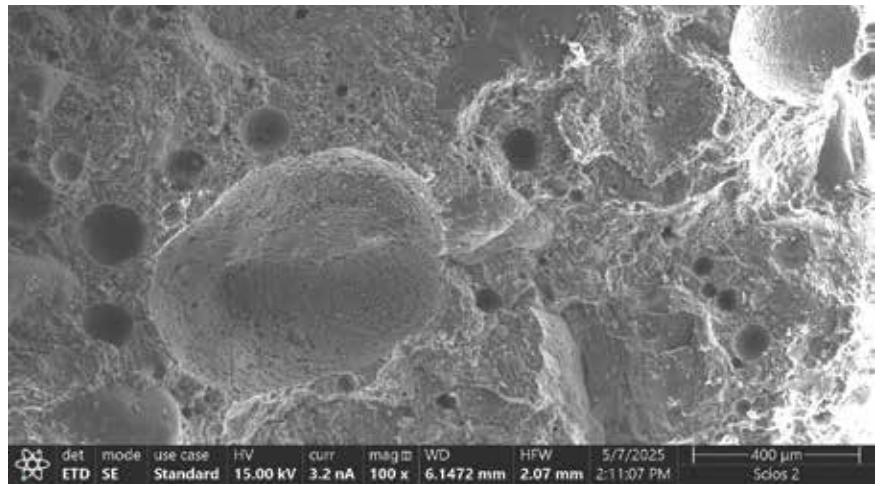
Co istotne, norma dopuszcza stosowanie kruszywa z recyklingu również w klasach ekspozycji XF (odporność na cykliczne zamarzanie i rozmrażanie), ale z istotnym zastrzeżeniem. Jak wynika z tabeli E.2 oraz komentarzy do niej, kruszywa grube typu A (czyli o wysokiej jakości: Rc90, Rcu95, Rb10-, Ra1-, FL2-, XRg1-) można dodawać do betonu w klasach XF1 (oraz XA1 i XD1) w maksymalnej ilości do 30%, o ile pochodzą z rozbiórki elementów betonowych, które pierwotnie zostały zaprojektowane do pracy w tej samej klasie ekspozycji [42].

Warunek ten wynika z potrzeby zapewnienia, że właściwości betonu z dodatkiem kruszywa z recyklingu będą równoważne względem betonu pierwotnego, zwłaszcza w kontekście trwałości i odporności na działanie czynników środowiskowych. Jeśli udział takiego kruszywa ma być wyższy, norma wymaga dodatkowego udokumentowania równoważności właściwości użytkowych otrzymanego betonu względem wymagań dla danej klasy ekspozycji.

Warto zaznaczyć, że w klasach XF niedozwolone jest stosowanie kruszywa z recyklingu typu B (o niższej jakości). Ich użycie ograniczono do klas ekspozycji X0 i ewentualnie do niższych klas XC, co potwierdza restrykcyjne podejście do zapewnienia trwałości betonu narażonego na zamarzanie i rozmrażanie [42]. Zatem obecne podejście normalizacyjne nie tylko umożliwia wykorzystanie kruszywa z recyklingu w konstrukcjach narażonych na cykliczne zamarzanie, ale również wprowadza logiczne i technologicznie uzasadnione ograniczenia, mające na celu utrzymanie wysokich parametrów trwałości betonu.

## PODSUMOWANIE I KIERUNKI ROZWOJU NA PRZYSZŁOŚĆ

W obliczu narastających wyzwań konieczne jest wdrażanie rozwiązań technologicznych spełniających kryteria zrównoważonego rozwoju. Jednym z obiecujących kierunków są kom-



Fot. Obraz SEM matrycy cementowej betonu z kruszywem z recyklingu i domieszką napowietrzającą. Widoczne są równomiernie rozmieszczone, kuliste pory powietrza, lokalnie zagęszczone wokół ziaren porowatego kruszywa z recyklingu, co może wynikać z uwolnienia części powietrza z otwartych porów kruszywa podczas mieszania betonu (trwającego 90 min). Zjawisko to nie występuje przy kruszywieniu naturalnym, co wskazuje na odmienny mechanizm. Obecność porów – zarówno z domieszki napowietrzającej, jak i powstałych wtórnie – jest korzystna dla mrozoodporności betonu. Są one małe i tak rozmieszczone, że łagodzą ciśnienie wywierane przez wodę zamarzającą w porach kapilarnych matrycy cementowej

pozyty cementowe zawierające materiały odpadowe, takie jak kruszywa pochodzące z recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych, które dotychczas nie znalazły szerokiego zastosowania. Aby tego typu rozwiązania były rzeczywiście ekologiczne, projektowane mieszanki muszą się cechować nie tylko niskim śladem węglowym, ale także odpowiednią trwałością – również w warunkach cyklicznego zamarzania i rozmrażania.

Obecnie wiele badań skupia się na rozwoju betonu z kruszywem pochodzącym z recyklingu jako zrównoważonego materiału o zwiększonej odporności na mróz. Naukowcy sprawdzają różne metody optymalizacji wykorzystania takiego kruszywa, często obejmujące złożone, wieloetapowe procesy jego przygotowania [35–40]. Z uwagi na wpływ kruszywa z recyklingu na porowatość mieszanki stosowanie domieszek napowietrzających nie może być identyczne jak w przypadku betonów konwencjonalnych. W kontekście proekologicznych modyfikacji składu mieszanek betonowych konieczne jest każdorazowe sprawdzenie skuteczności działania domieszki napowietrzającej z użyciem odpowiednio dobranej metody badawczej. ■

## Literatura

1. M. Kępnik, J. Pskowska, A. Garus, M. Drabczyk, S. Kasper, *Wpływ drobnego kruszywa z recyklingu na wybrane właściwości betonu*, „Structure and Environment” nr 16 (3)/2024, s. 129–133.
2. K. Owczarska, *Ochrona i pielęgnacja betonu w warunkach obniżonej temperatury*, „Przewodnik Projektanta” nr 4/2023, s. 17–21.
3. L. Czarnecki, *Moje poszukiwania prawdy w inżynierii materiałów budowlanych*, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2020.
4. A. Dechezleprêtre, C. Gennaioli, R. Martin, M. Muüls, T. Stoerk, *Searching for carbon leaks in multinational companies*, „Journal of Environmental Economics and Management” nr 112/2022.
5. J. Ding, W. Chen, S. Fu, *Optimal Policy for Remanufacturing Firms with Carbon Options under Service Requirements*, „Journal of Systems Science and Systems Engineering” nr 31/2022, s. 34–63.
6. R. Martin, M. Muüls, L. B. de Preux, U. J. Wagner, *On the empirical content of carbon leakage criteria in the EU Emissions Trading Scheme*, „Ecological Economics” nr 105/2014, s. 78–88.
7. E. Zalevskii, N. Borisov, M. Abshoff, T. Simankina, *Digital Model for Monitoring Temperature Distribution During Winter Concreting*, „Proceedings of ECEE 2020. ECEE 2020. Lecture Notes in Civil Engineering” nr 150/2020.
8. T. Korouzhdeh, H. Eskandari-Naddaf, R. Kazemi, *Hybrid artificial neural network with biogeography-based optimization to assess the role of cement fineness on ecological footprint and mechanical properties of cement mortar expose to freezing/thawing*, „Construction and Building Materials” nr 304/2021, 124589.
9. M. Schneider, M. Romer, M. Tschudin, H. Bolio, *Sustainable cement production – present and future*, „Cement and Concrete Research” nr 41, z. 7/2011, s. 642–650.

10. K.L. Scrivener, A. Nonat, *Hydration of cementitious materials, present and future*, „Cement and Concrete Research” nr 41, z. 7/2011, s. 651–665.
11. M. Tucker, *Trading carbon tradable offsets under Kyoto’s clean development mechanism: the economic advantages to buyers and sellers of using call options*, „Ecological Economics” nr 37, z. 2/2021, s. 173–182.
12. Y. Zhao, J. Qiu, J. Xing, X. Sun, *Recycling of quarry dust for supplementary cementitious materials in low carbon cement*, „Construction and Building Materials” nr 237/2020, 117608.
13. P. Łukowski, *Domieszki chemiczne do zapraw i betonów*, Stowarzyszenie Producentów Cementu, Polski Cement, 2008.
14. PN-EN 206+A2:2021-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
15. M. Gruszczynski, *Trwałość betonu w konstrukcji w świetle wymagań normowych klas ekspozycji*, „Przegląd Budowlany” nr 11–12/2023, s. 34–38.
16. M. Kępniak, P. Woyciechowski, *Influence of sand substitution with waste lime powder on the concrete carbonation*, „Archives of Civil Engineering” t. 67, nr 4/2021, s. 383–392, <https://doi.org/10.24425/ace.2021.138506>.
17. C. Zhang, *Discussion on Main Design Standards and Construction Techniques for Frost-resistance of Railway Tunnel Linings in Cold Regions*, „Railw. Stand. Des.” t. 68, nr 3/2024, s. 185–191, <https://doi.org/10.13238/j.issn.1004-2954.202208010001>.
18. C. Xia, S. Cao, W. Chen, K. Guo, G. Li, *Frost-Resistant Design of Cold Region Tunnels Considering Freezing Patterns of Surrounding Rocks During a Full Lifecycle*, „Tunnel Constructon” t. 44, nr 9/2024, s. 1736–1743, <https://doi.org/10.3973/j.issn.2096-4498.2024.09.002>.
19. J.Y. Sun, J. Geng, *Effect of particle size and content of recycled fine aggregate on frost resistance of concrete*, „Jianzhu Cailiao Xuebao/Journal Build. Mater.” t. 15, nr 3/2012, s. 382–385, <https://doi.org/10.3969/j.issn.1007-9629.2012.03.017>.
20. F. Cao, Z. Wei, C. Wang, Z. Fang, *Frost Resistance of Wet-Mixed Plastering Mortar Prepared by Full-Component Recycled Sand*, „Shenyang Jianzhu Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)”/ „Journal Shenyang Jianzhu Univ.” Natural Sci., t. 37, nr 1/2021, s. 131–137, <https://doi.org/10.11717/j.issn:2095-1922.2021.01.16>.
21. Y. Song, W. Zhou, C. Zhang, C. Yang, *Frost Resistance and Microscopic Properties of Recycled Coarse Aggregate Concrete Containing Chemical Admixtures*, „Materials”, t. 17, nr 19/2024, <https://doi.org/10.3390/ma17194687>.
22. D.Y. Chen, L.B. Liu, Y. Yan, K.F. Tan, H. Liu, *Effect of different factors on frost resistance of recycled aggregate concrete*, „Wuhan Ligong Daxue Xuebao”, „Journal Wuhan Univ. Technol.” t. 33, nr 5/2011, s. 54–58, <https://doi.org/10.3963/j.issn.1671-4431.2011.05.012>.
23. D. Lu, F. Qu, Y. Su, K. Cui, *Nano-engineered the interfacial transition zone between recycled fine aggregates and paste with graphene oxide for sustainable cement composites*, „Cem. Concr. Compos.” nr 154/2024, s. 105762, <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2024.105762>.
24. S. Jamil, M. Idrees, A. Akbar, W. Ahmed, *Investigating the Mechanical and Durability Properties of Carbonated Recycled Aggregate Concrete and Its Performance with SCMs*, „Buildings” t. 15, nr 2/2025, <https://doi.org/10.3390/buildings15020201>.
25. M. Seddik Meddah, *Recycled aggregates in concrete production: Engineering properties and environmental impact [w:] MATEC Web of Conferences, 2017*, <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710105021>.
26. N. Algourdin, Q.N.A. Nguyen, Z. Mesticou, A. Si Larbi, *Durability of recycled fine mortars under freeze-thaw cycles*, „Construction and Building Materials” t. 291, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.123330>.
27. Q. Ma, Z. Duan, J. Wang, G. Yin, X. Li, *Frost resistance and improvement techniques of recycled concrete: a comprehensive review*, „Frontiers in Materials” nr 11, 2024, <https://doi.org/10.3389/fmats.2024.1493191>.
28. X. Deng, X. Gao, R. Wang, C. Zhao, *Study on Frost Resistance and Pore Distribution Change of Recycled Concrete*, „Cailiao Daobao”/ „Materials Reports” t. 35, nr 16/2021, s. 16028–16034, <https://doi.org/10.11896/cldb.20060204>.
29. C.H. Chen, P.H. Zhu, J.Y. Wu, L. Yi, *Research on frost resistance of recycled high performance concrete*, „Applied Mechanics and Materials” 2014, s. 1456–1460, <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.584-586.1456>.
30. Z.T. Ahmed, D.W. Hand, M.K. Watkins, L.L. Sutter, *Air-entraining admixture partitioning and adsorption by fly ash in concrete*, „Industrial & Engineering Chemistry Research” t. 53, nr 11/2014, s. 4239–4246, <https://doi.org/10.1021/ie4018594>.
31. G.C. Anzalone, I. Diaz-Loya, R.Y. Minkara, L.L. Sutter, *Comparison of methods to measure adsorptive capacity of coal fly ash*, „ACI Materials Journal” t. 116, nr 4/2019, s. 107–112, <https://doi.org/10.14359/51716715>.
32. K.H. Pedersen, M.C. Melià, A.D. Jensen, K. Dam-Johansen, *Post-treatment of fly ash by ozone in a fixed bed reactor*, „Energy and Fuels” t. 23, nr 1/2009, s. 280–285, <https://doi.org/10.1021/ef800532x>.
33. L.E. Tunstall, G.W. Scherer, R.K. Prud’homme, *A new hypothesis for air loss in cement systems containing fly ash*, „Cement and Concrete Research” nr 142/2021, <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2021.106352>.
34. A. Rodrigue, J. Duchesne, B. Fournier, B. Bissonnette, *Influence of added water and fly ash content on the characteristics, properties and early-age cracking sensitivity of alkali-activated slag/fly ash concrete cured at ambient temperature*, „Construction and Building Materials” nr 171/2018, s. 929–941, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.03.176>.
35. L. Hongbo, J. Xiaojing, Z. Boyang, S. Yan, L. Yong, C. Pu, S. Jing, *Mechanical Properties and Frost Resistance Durability of Recycled Coarse Aggregate Concrete Dual Doping Graphene and Oxide-Graphene*, „Bulletin of the Chinese Ceramic Society” t. 43, nr 9/2024, s. 3359–3367.
36. L. Zhang, Q. Zhang, S. Liang, D. Zhang, D. Chen, *Dwarf mongoose-tree-based analysis for estimating the frost durability of recycled aggregate concrete*, „Multiscale and Multidisciplinary Modeling, Experiments and Design” t. 7, nr 6/2024, s. 6305–6321, <https://doi.org/10.1007/s41939-024-00577-2>.
37. G. Tan, S. Gong, T. Wang, M. Li, *Mechanical Damage and Freeze-Thaw Damage of Concrete with Recycled Brick Coarse Aggregate*, „Sustain” t. 16, nr 13/2024, <https://doi.org/10.3390/su16135643>.
38. Y. Zhao, X. Xi, Y. Zheng, C. Du, Y. Zhao, Y. Li, *Evaluation indexes of the frost resistance of recycled aggregate concrete and improvement mechanisms: A review*, „Journal of Building Engineering” nr 95/2024, <https://doi.org/10.1016/j.job.2024.110331>.
39. K. Fu, Y. Sang, C. Chen, K. Liu, *Frost resistance of recycled aggregate concrete subjected to coupling sustained compressive load and freeze-thaw cycles*, „Construction and Building Materials” nr 448/2024, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2024.138219>.
40. G. Okolnikova, S. Zagorodnii, P. Ivanova, *Influence of dispersed reinforcement on frost resistance of high-strength basalt concrete [w:] E3S Web of Conferences, 2023*, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345701009>.
41. PN-B-06265:2022-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność – Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A2:2021-08.
42. M. Gruszczynski, A. Golda, *Zmiany w normalizacji betonu*, „Budownictwo – Technologie – Architektura”, styczeń–marzec (2025), s. 76–78.



# Iniekcja Krystaliczna® i przeznaczone do niej preparaty Crystarid®

Iniekcja Krystaliczna® jest technologią iniekcijną przeznaczoną do wytwarzania poziomej i pionowej izolacji przeciwwilgociowej w murach zawilgoconych na skutek kapilarnego podciągania wody z gruntu. Przy czym izolację można wykonać od wnętrza budynku, bez potrzeby odkopywania murów zewnętrznych.

**C**rystarid®-IK oraz dwukomponentowy Crystarid®-IK Aktywator to certyfikowane wyroby budowlane przeznaczone do zabezpieczenia przed wilgocią murów z cegły, kamienia, ceglano-kamiennych oraz z bloczków betonowych. **Crystarid® jest marką materiałów iniekcyjnych dedykowanych technologii Iniekcji Krystalicznej®.**

Działanie tych preparatów polega na zabezpieczeniu przegrody budowlanej przed podciąganiem wody gruntowej. Skuteczność ich stosowania jest potwierdzona w warunkach wysokiego stopnia zawilgoconia oraz zasolenia przegrody budowlanej.

Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowej w postaci przepony z udziałem wyrobów Crystarid® odbywa się przy użyciu iniekcji we wcześniej wywierconych w murze otworach. Za jej pomocą substancje aktywne penetrują mur metodą dyfuzyjną i uszczelniają kapilary materiałów budowlanych.

Materiały Crystarid® zostały zoptymalizowane zarówno do iniekcji grawitacyjnej, jak i niskociśnieniowej. Przepona może być wykonywana w murach o dowolnej grubości, stopniu zawilgoconia oraz zasolenia. Otwory iniekcyjne mogą być wiercone z jednej lub dwóch stron muru.

**Crystarid®-IK** działa dwuetapowo. W pierwszym etapie uzyskiwany jest bardzo silny efekt hydrofobowy w strefie wykonywanej iniekcji. Następnie zachodzi, odłożony w czasie, proces samoorganizacji kryształów skutkujący wzmocnieniem oraz doszczelnieniem przepony.



**Crystarid®-IK Aktywator** to preparat wykorzystujący, w sposób klasyczny dla technologii Iniekcji Krystalicznej®, wodę jako drogę do penetracji składników mieszaniny iniekcyjnej (mokra ścieżka), by następnie, poprzez samoorganizację kryształów, uszczelnić kapilary otwarte materiału budowlanego. Proces zachodzi w ok. 7 dni od aplikacji. Po tym okresie obserwuje się skuteczność blokady przeciwwilgociowej. Przy czym w pierwszym okresie po iniekcji można zauważyć dość wyraźny efekt przesuszenia muru w obszarze przepony. Jest to związane z przebiegiem krystalizacji.

Technologia Iniekcji Krystalicznej® jest wdrażana i rozwijana przez spadkobierców dr. inż. Wojciecha Nawrota oraz współautorów rozwiązań patentowych – mgr. inż.

Macieja Nawrota i Jarosława Nawrota w ramach Autorskiego Parku Technologicznego. Wyłącznie mgr inż. Maciej Nawrot i Jarosław Nawrot jako licencjodawcy posiadają uprawnienia do udzielania praw licencyjnych i używania chronionych znaków towarowych: Iniekcja Krystaliczna® oraz Crystarid®. Tylko licencjonowane firmy mają dostęp do Iniekcji Krystalicznej® i przeznaczonych do niej preparatów iniekcyjnych Crystarid®.

Dystrybucja materiałów iniekcyjnych związanych z technologią Iniekcji Krystalicznej® jest prowadzona wyłącznie przez Autorski Park Technologiczny Zakład Osuszania Budowli mgr inż. Maciej Nawrot. W przypadku wątpliwości co do autoryzacji danej firmy wykonawczej należy złożyć zapytanie do licencjodawcy. ■

# Odpowiedzialność kierowników budów i robót za bezpieczeństwo na budowie

Odpowiedzialność kierowników budów i robót za bezpieczeństwo na budowie jest kluczowa i wynika zarówno z przepisów prawa budowlanego, jak i bhp. Obowiązki te są precyzyjnie określone w polskich aktach prawnych, głównie w Prawie budowlanym, Kodeksie pracy oraz rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**W**yzwania w zakresie bezpieczeństwa na współczesnej budowie wzrastały wielokrotnie w przeciągu ostatnich kilkunastu lat. Ciągłe zwiększające się tempo prac, niedobór wykwalifikowanych pracowników oraz niska świadomość kadry zarządzającej na budowie, która ponosi wieloaspektową i skomplikowaną odpowiedzialność, to główne przyczyny narastających i na nowo definiowanych zagrożeń na polskich placach budowy.

## DLACZEGO PONOWNIE TAKA TEMATYKA? GŁOS KRYTYCZNY

Metodyczna obserwacja zachowań pracowników wykonujących prace na budowie prowadzi do niepokojących wniosków o nieprzestrzeganiu przez nich przepisów i zasad bhp. Można tu wskazać na takie zjawiska, jak realizowanie robót w oparciu o własną intuicję czy – co gorsza – stawianie subiektywnego komfortu ponad zasady bezpieczeństwa. Jednocześnie na-



**Marcin Korta**



**Dariusz Kulesza**

leży zauważyć znaczący postęp technologiczny w zakresie stosowanych zabezpieczeń przed zagrożeniami na budowie, a także duży rozwój zabezpieczeń systemowych. Zmienia się i dopasowuje w sposób naturalny struktura organizacyjna budowy. Większość zamierzeń budowlanych realizowana jest poprzez grupy podwykonawców, które są odrębnymi podmiotami, a jednak są współzależne, powiązane ekonomicznie i skomplikowanym formalno-prawnym zarządzaniem przez kierowników budów oraz robót.

W artykule przedstawimy zasady odpowiedzialności osób pełniących samodzielne funkcje techniczne – kierowników budów i robót – za naruszenia przepisów bhp oraz wypadki na budowie w kontekście typowego modelu organizacyjnego budowy. Wnioski autorów zostały oparte na analizie licznych wypadków, postępowań karnych oraz dostępnego orzecznictwa. Niestety, w świetle tych analiz autorzy formułują krytyczną ocenę często nietrafnego przebiegu postępowań w zakresie wskazywania osób odpowiedzialnych.

Każdy wypadek na budowie w kontekście ustalania odpowiedzialności za naruszenia bezpieczeństwa jest traktowany indywidualnie, lecz mechanizmy go określające i odpowiedzialność są podobne.

## DOGMAT O ODPOWIEDZIALNOŚCI KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

Przechodzień zapytany w sondzie ulicznej o to, kto odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, odpowie, że kierownik

budowy, gdyż to przecież on kieruje wszystkim i wszystkimi na budowie. Twierdzenie o ciągłej odpowiedzialności kierownika budowy czy robót jest z założenia błędne, choć bywa łatwo akceptowane społecznie.

Podobne uproszczone podejście często pojawia się również w postępowaniach dotyczących ustalania odpowiedzialności. Wyrok Sądu Administracyjnego w Warszawie z 18 maja 2016 r. [1] wskazujący, że „kierownik budowy jest tylko jeden i przez cały okres, w jakim pełni swoją funkcję, ponosi odpowiedzialność za przejęty teren budowy i wszystkie zdarzenia, które mają tam miejsce”, jest często błędnie interpretowany w odniesieniu do bezpieczeństwa na budowie. Stosujący go nie rozróżniają, czy chodzi o zdarzenia techniczne czy dotyczące bezpieczeństwa pracy. Rozbieżności w interpretacji wyroku wynikają z braku analizy szczegółowych informacji. Cytowany wyrok dotyczył funkcji kierownika budowy obiektu mieszkalnego, który go realizował w sposób istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu budowlanego i udzielonego pozwolenia na budowę, z pominięciem procedury zmiany pozwolenia na budowę. Zatem sprawa dotyczyła budowy prowadzonej w sposób niezgodny z zatwierdzonym projektem budowlanym oraz decyzją o pozwoleniu na budowę, a nie rozstrzygała zagadnień związanych z bezpieczeństwem podczas jej realizacji.

Należy podkreślić, iż bezwzględna podstawa poprawnego postępowania w zakresie ustalania odpowiedzialności powinna być zasada, że każdy z uczestników szeroko rozumianego mechanizmu budowlanego (szerzej niż procesu budowlanego) odpowiada za własne zachowania, niezależnie od odpowiedzialności innych. Trzeba tu wskazać osoby nadzorujące u podwykonawców, a także kierowników budowy i robót, operatorów maszyn oraz urządzeń, osoby funkcyjne (tj. hakowych, sygnalistów), menedżerów projektów lub inżynierów budowy, których po wypadku, w zależności od stanu faktycznego, nie można pominąć czy też zwolnić z odpowiedzialności. Zostało to wyraźnie okreś-

lone w wyroku Sądu Najwyższego z dnia 19 lutego 2012 r. [2]. Dlatego wymienione wskazania łączy się, a ustalenie odpowiedzialności za naruszenie bezpieczeństwa powinno nastąpić przez pryzmat badania struktury organizacyjnej oraz wzajemnych zależności wynikających z prawa.

Punktem wyjścia jest właściwa analiza przepisu art. 22 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (dalej: p.b.) [3] i pojęcia samodzielnej funkcji technicznej, jaką pełni kierownik budowy czy robót. W ustawie tej jest napisane:

„Art. 22. Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy: (...)

**3)** zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu oraz zorganizowanie budowy i **kierowanie budową** [wyróżnienie aut.] obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem lub pozwoleniem na budowę, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;

**3a) koordynowanie realizacji** [wyróżnienie aut.] zadań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

**a)** zapobiegających zagrożeniom przy opracowywaniu technicznych lub organizacyjnych założeń planowanych robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów, które mają być prowadzone jednocześnie lub kolejno;

**b)** przy planowaniu czasu wymaganego do zakończenia robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów;

**3b) koordynowanie działań** [wyróżnienie aut.] zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w przepisach, o których mowa w art. 21a ust. 3, oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

**3c) wprowadzanie niezbędnych** [wyróżnienie aut.] zmian w informacji, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych;

**3d) podejmowanie niezbędnych** [wyróżnienie aut.] działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym”.

Na podstawie art. 24 ust. 2 p.b. przytoczone przepisy stosuje się odpowiednio do kierownika robót.

W tym miejscu należy się zastanowić, jak należy rozumieć pojęcie kierowania. Kierowanie jest to możliwość władczego oddziaływania, wydawania poleceń, planowania i organizowania np. określonych procesów pracy. Jest to rodzaj pewnego władztwa, jednostronnej aktywności osoby uprawnionej do określonych działań. Kierownikowi budowy i robót nadano uprawnienia pewnego władztwa w treści art. 22 p.b. Co niezwykle istotne, kierowanie budową czy robotami odpowiednio przez kierownika budowy czy robót w myśl cytowanych przepisów p.b. nie jest równoznaczne z kierowaniem pracownikami w ogólnym znaczeniu. Wyraził to trafnie Sąd Najwyższy w wyroku o sygn. akt SN IV KK 216/12 [2], podając, że błędne jest przekonanie, iż przepisy p.b. stanowią *lex specialis* wobec przepisów Kodeksu pracy [4]. A więc przepisy określone w art. 22 p.b. nie dają wprost uprawnień kierownikowi budowy czy robót do kierowania pracownikami lub osobami na budowie, tylko przepisy prawa pracy, o ile mają zastosowanie np. w sytuacji, kiedy kierownik budowy czy robót ma własnych pracowników, podległych służbowo. Kierowanie budową czy robotami w myśl cytowanych przepisów p.b. odnosi się do specyficznego trybu zarządzania procesami budowlanymi na budowie (w tym podwykonawcami jako jednostkami organizacyjnymi) w zakresie bezpieczeństwa, który obejmuje w szczególności:

- **kierowanie budową** obiektu budowlanego w sposób zgodny z **przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy** – czyli nadzorowanie i wydawanie konkretnych poleceń dla odpowiednich ich adresatów, kontrolowanie zagadnień bhp, organizowanie (art. 22 ust. 3 p.b.);

- **koordynowanie** realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom i działań w celu przestrzegania **przepisów bhp** (art. 22 ust. 3a i 3b p.b.);

- **samodzielną ocenę zjawisk technicznych na budowie**, które mogą mieć przecież fundamentalny wpływ na bhp.

## SAMODZIELNA FUNKCJA TECHNICZNA W ASPEKTCIE BEZPIECZEŃSTWA

Przepis art. 12 ust. 1 p.b. określa, że za samodzielną funkcję techniczną w budownictwie uważa się działalność związaną z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych. Zgodnie z tym kierownik budowy i kierownik robót z mocy prawa stają się samodzielnymi inżynierami, którzy na podstawie swojej fachowej wiedzy oceniają szeroko rozumiane zjawiska techniczne występujące wraz z postępem robót budowlanych. To rozległy zakres kompetencyjny obejmujący ocenę zjawiska i szybką reakcję. Jednocześnie to wyjątkowe uprawnienie kierownika budowy czy robót, jedyne w swoim rodzaju. Wiele zjawisk technicznych ma bezpośredni związek z bezpieczeństwem, np. ocena sposobu wykonania skarp wykopu lub podparcia belki i stropu. Taki układ prawny powoduje, że wykonawca niebędący uczestnikiem procesu budowlanego i niemający w zespole kierownika robót z uprawnieniami znajdzie się w sytuacji, w której nikt z jego ramienia nie dokona samodzielnej oceny zjawiska technicznego. Musi to wykonać wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia budowlane i pełniąca samodzielne funkcje techniczne – w tym przypadku kierownik budowy lub kierownik robót, jeżeli został wyznaczony. W wielu sytuacjach struktura organizacyjna na placu budowy jest taka, że jedynie kierownik budowy posiada uprawnienia budowlane w danej specjalności. Wykonawca ma, co prawda, kierownika robót u podwykonawcy, pełniącego bezpośredni nadzór nad pracownikami, jednakże w rozumieniu przepisów prawa pracy. Chodzi tu o akt wykonawczy do ustawy Kodeksu pracy, tj. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [5], w którym jest napisane: „§ 5. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną

pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio **kierownik robót** [wyróżnienie aut.] oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków”.

**Wymieniony w cytowanym przepisie kierownik robót może, ale nie musi legitymować się uprawnieniami budowlanymi, ponieważ został powołany przez swojego pracodawcę zwykłą czynnością w zakresie prawa pracy.** Przepis ten koreluje z § 81.1.1 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [6] w kwestii ogólnych przepisów bhp. W tym paragrafie ustawodawca określił w stosunku do pracodawców szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, w tym m.in. **zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób.**

Kierownik robót (lub mistrz budowlany), o którym mowa w § 5 rozporządzenia [5], nie musi legitymować się uprawnieniami budowlanymi. Kierownik robót czy mistrz budowlany z racji sprawowanej funkcji są niejako gwarantami, że prace szczególnie niebezpieczne na budowie będą bezpośrednio nadzorowane przez osoby kierujące pracownikami u wykonawcy – w rozumieniu art. 212 Kodeksu pracy [4] – w stosunku do innych działalności i branż, gdzie pracodawcy podczas prac szczególnie niebezpiecznych wyznaczają w tym celu osoby w rozumieniu § 81.1.1 rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bhp [6].

### Wyrok Sądu Okręgowego w Olsztynie z dnia 27 marca 2014 r.

Fragment uzasadnienia z wyroku Sądu Okręgowego w Olsztynie [7]: „Chybiony jest zatem zarzut, że oskarżony nie dopełnił swoich obowiązków, pozostawiając nadzór w osobie K. B., opierając się jedynie na zaufaniu do niego przy świadomości, że nie posiada on odpowiednich uprawnień budowlanych, oraz nie mając z nim opracowanego zakresu obowiązków, albowiem do pełnienia funkcji kie-

rownika robót, o którym mowa w przepisie § 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, nie jest niezbędne posiadanie uprawnień budowlanych”.

Kierownik budowy musi mieć świadomość, że pozostawienie pracowników z kierownikiem robót lub z wyznaczoną przez podwykonawcę osobą bez uprawnień budowlanych wiąże się z pewnymi ograniczeniami. W tym przypadku w rozumieniu przepisów prawa pracy bezpośredni nadzór u wykonawcy jest spełniony, jednakże np. odbiór niewielkiego rusztowania przejezdnego do prac ciesielskich, zbrojarskich czy murarskich lub też ocena stroju nośnego, po którym poruszają się pracownicy, nie są możliwe w świetle obowiązujących przepisów. Jest to właśnie jeden z aspektów omawianej samodzielnej inżynierskiej oceny zjawisk technicznych.

Przykładem ponoszenia odpowiedzialności w kontekście samodzielnej oceny zjawisk fizycznych przez uprawnione osoby jest wypadek, który wydarzył się w trakcie betonowania stropu i balkonów. Po obciążeniu stroju nośnego mieszkanką betonową balkon spadł razem z pracownikiem, który uległ poważnemu wypadkowi. Podwykonawca dopuścił pracowników zgodnie z prawem i za zgodą kierownika budowy do pracy bez nadzoru osoby z uprawnieniami budowlanymi, natomiast z nadzorem mistrza budowlanego. Balustrady na krawędziach wykonane były prawidłowo, a balkon został podparty przez pracowników tego podwykonawcy według własnego, zwyczajowego sposobu. Przygotowane zbrojenie oraz szalunki stroju nośnego zostały uprzednio odebrane bez uwag przez inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy. Inspektor nadzoru inwestorskiego oraz kierownik budowy – dwie osoby uprawnione, sprawujące samodzielne funkcje techniczne i samodzielnie oceniające zjawiska techniczne – dokonali kontroli i odbioru niedbale, nie polecając w ramach swoich obowiązków

zmiany podparcia balkonu. Należy tu za-  
uważyć, że powyższa sytuacja może nie  
wyłączać odpowiedzialności nadzoru po  
stronie wykonawcy, lecz z innej podstawy  
prawnej – prawa pracy.

## POJĘCIE NALEŻYTEJ STARANNOŚCI W KONTEKŚCIE ZACHOWANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA BUDOWIE

Obowiązki nałożone art. 22 p.b. na kie-  
rownika budowy i kierownika robót są  
obciążone odpowiedzialnością wyrażoną  
w art. 12 ust. 6 p.b. o następującej treści:  
„Osoby wykonujące samodzielne funk-  
cje techniczne w budownictwie są odpo-  
wiedzialne za wykonywanie tych funkcji  
zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy  
technicznej oraz za **należyta staranność**  
[wyróżnienie aut.] w wykonywaniu pracy,  
jej właściwą organizację, bezpieczeństwo  
i jakość”. Nie ma jednego, powszechnie  
obowiązującego wzorca zachowania  
tzw. należytej staranności, gdyż nie można  
go stworzyć dla wszystkich sytuacji. W rze-  
czywistości często podlega to subiektyw-  
nej ocenie. Zważywszy na to, przyjmuje się  
abstrakcyjną ocenę niedbalstwa jako za-  
przeczenie należytej staranności. W wy-  
roku Sądu Apelacyjnego w Szczecinie  
z dnia 2 października 2019 r. [8] wska-  
zано, że w przypadku podmiotu, który  
jest zobowiązany do zachowania szczegól-  
nej staranności przy wykonywaniu swoich  
obowiązków, do powstania odpowiedzial-  
ności odszkodowawczej konieczne jest,  
by naruszenie tych obowiązków było za-  
winione (art. 415 k.c.), jednakże zważyw-  
szy na abstrakcyjną ocenę niedbalstwa  
(art. 355 § 1 k.c.) oraz **zawodowy charak-  
ter działalności** (art. 355 § 2 k.c.), sam fakt  
ich naruszenia przesądza z reguły o winie  
co najmniej w postaci niedbalstwa.

Trafne wyjaśnienie pojęcia należytej  
staranności wskazał Piotr Jarzyński w arty-  
kule *Odpowiedzialność kierownika budowy*,  
który został zamieszczony w „Inżynierze  
Budownictwa” [9]. Trzeba podkreślić,  
że ocenie podlega nie tylko należyta sta-  
ranność w zakresie sprawnej i jakościowej  
realizacji budowy, ale także kwestia bez-  
pieczeństwa pracy na budowie.

Przykładem niezachowania należytej  
staranności przez kierownika budowy  
jest wypadek, który dotyczy przewróce-  
nia się rusztowań elewacyjnych wskutek  
działania gwałtownego wiatru i załama-  
nia pogody. W związku z ostrzeżeniami  
i alertami wykonawca elewacji nie podjął  
pracy. Natomiast za udowodnioną wie-  
dzą kierownika budowy pracowali inni  
wykonawcy znajdujący się na podwyż-  
szeniach w bezpośrednim obszarze od-  
działywania przewróconego rusztowania,  
którzy ulegli wypadkowi. Nie wyłączając  
odpowiedzialności wykonawcy za nad-  
zór i dopuszczenie osób do pracy, rów-  
noległe wszczęto postępowanie o odpo-  
wiedzialność z tytułu odpowiedzialności  
zawodowej w stosunku do kierownika bu-  
dowy. Zarzucono mu, że niedbale (w sen-  
sie niestarannie) kierował budową, przez  
co – w ramach swoich kompetencji – nie  
powstrzymał innych wykonawców znaj-  
dujących się w obszarze oddziaływania  
rusztowania, pomimo tego że miał jed-  
noznaczne informacje ze źródeł medial-  
nych oraz alertów pogodowych o pew-  
nym i gwałtownym załamaniu pogody  
w dniu wypadku.

## OBOWIĄZKI KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT W ZAKRESIE BHP ORAZ ICH ODPOWIEDZIALNOŚĆ – PODEJŚCIE PRAKTYCZNE

W podsumowaniu warto wskazać następu-  
jące uwagi i wskazówki praktyczne:

1. Kierowanie budową czy robotami  
w myśl p.b. nie jest tożsame z kierowa-  
niem pracownikami na budowie. Kie-  
rowanie budową to specyficzna forma  
zarządzania, nadzorowania i kontrolo-  
wania procesów budowlanych oraz pod-  
wykonawców.
2. Kierownik budowy oraz robót nie jest  
prawnie koordynatorem bezpieczeństwa  
na budowie, lecz tylko i wyłącznie kie-  
rownikiem budowy czy robót i wypełnia  
określone przepisami p.b. obowiązki ko-  
ordynacyjne. Z mocy prawa nie wypeł-  
nia obowiązków koordynacyjnych opar-  
tych na przepisach prawa pracy zawartych  
w art. 208 Kodeksu pracy [4].

3. Kierownik budowy czy robót sprawuje  
samodzielne funkcje techniczne oraz sa-  
modzielnie ocenia zjawiska techniczne,  
także te związane z bezpieczeństwem. Po-  
siada wiedzę, której może nie mieć pod-  
wykonawca, np. z powodu braku nadzoru  
wynikającego z przepisów p.b.

4. Kierownik budowy czy robót jest oce-  
niany i rozliczany w kontekście odpowie-  
dzialności za bezpieczeństwo, w zakresie re-  
alizacji przepisów wynikających z art. 22 p.b.,  
przez pryzmat należytej staranności.

5. Podstawą bezpieczeństwa na budowie  
jest właściwa struktura organizacyjna oraz  
precyzyjny podział zadań i obowiązków.

6. Ustalanie odpowiedzialności w zakre-  
sie bezpieczeństwa na budowie powinno  
opierać się na badaniu struktury organiza-  
cyjnej tej inwestycji z założeniem, że każdy  
uczestniczący w pracach na budowie od-  
powiada za własne zachowanie, niezależ-  
nie od odpowiedzialności innych osób. ■

### Literatura

1. Wyrok Sądu Administracyjnego w Warszawie  
z dnia 18 maja 2016 r., sygn. akt VI SA/Wa 2399/5.
2. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 19 lutego  
2012 r., sygn. akt IV KK 216/12.
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 418).
4. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy  
(t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 277).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury  
z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeń-  
stwa i higieny pracy podczas wykonywania  
robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47  
poz. 401).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki  
Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie  
ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny  
pracy (t.j. Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650).
7. Wyrok Sądu Okręgowego w Olsztynie z dnia  
27 marca 2014 r., sygn. akt VII Ka 1223/13.
8. Wyrok Sądu Apelacyjnego w Szczecinie z dnia  
2 października 2019 r., sygn. akt I ACa 31/19.
9. P. Jarzyński, *Odpowiedzialność kierownika  
budowy*, „Inżynier Budownictwa” nr 10/2023,  
s. 32–35.
10. W. Kołodziejczyk, *BHP na budowie, odpowiedzial-  
ność kierownika budowy*, „Inżynier Budownictwa”  
nr 10/2006.
11. M. Korta, D. Kulesza, *Odpowiedzialność za bez-  
pieczeństwo na budowie. Trudności z ustaleniem  
struktury organizacyjnej nadzoru*, „Atest”  
nr 1/2014.
12. M. Korta, D. Kulesza, *Kto jest odpowiedzialny  
za bezpieczeństwo na budowie?*, „Atest” nr 4/2015.

# Zautomatyzuj bramę z Nice

Automatyzacja bram stanowi dziś integralny element nowoczesnego budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego. Ułatwia codzienne użytkowanie, zwiększa bezpieczeństwo oraz umożliwia integrację z systemami zarządzania inteligentnym budynkiem.

Firma Nice oferuje szeroki wachlarz rozwiązań do automatyzacji bram przesuwanych, skrzydłowych oraz garażowych, zaprojektowanych z myślą o prostym montażu, niezawodności i łatwości obsługi.

## NAPĘDY DO BRAM PRZESUWNYCH – SERIA ROBUS

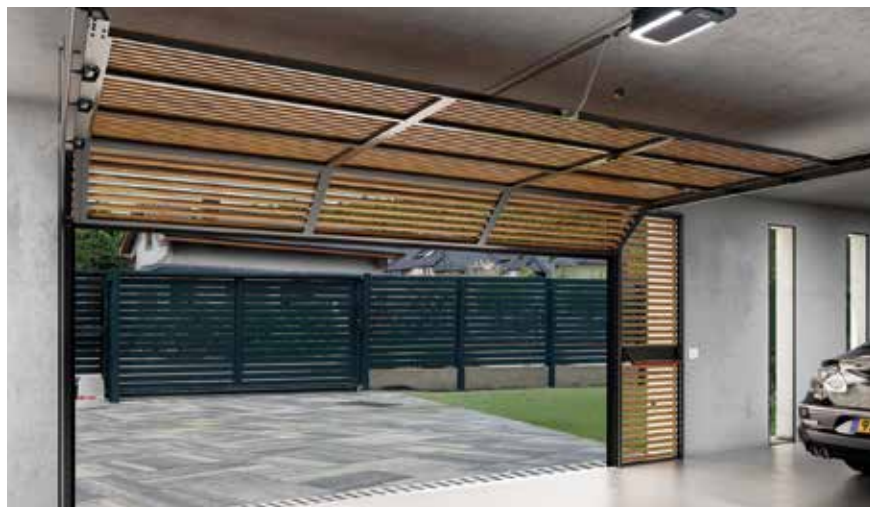
Robus to seria napędów przeznaczonych do bram przesuwanych o masie do 1000 kg. Nowa wersja urządzenia została wyposażona w moduł sterujący z wbudowanym Wi-Fi, co umożliwia integrację z aplikacją MyNice Pro oraz z systemami inteligentnego domu, takimi jak Yubii Home.

W konstrukcji uwzględniono także system Eye Check – diodę LED sygnalizującą status pracy automatyki i akcesoriów, ułatwiającą diagnostykę oraz codzienną obsługę. Dodatkowym udogodnieniem dla instalatorów jest nowa, wzmocniona dźwignia odblokowująca oraz technologia BlueBUS pozwalająca na podłączenie urządzeń zabezpieczających przy użyciu jedynie dwóch przewodów.

Napędy Robus cechują się niskim poborem mocy w trybie czuwania i są kompatybilne z zasilaniem solarnym, co czyni je rozwiązaniem energooszczędnym oraz gotowym do zastosowań w obiektach niskoemisyjnych.

## NAPĘDY DO BRAM SKRZYDŁOWYCH – SERIA WINGO

Seria Wingo to sprawdzone rozwiązanie do bram skrzydłowych o długości skrzydła



do 3,5 m. Napęd ten zaprojektowano z myślą o prostym montażu i cichej pracy – dzięki odpowiednio dobranym przekładniom i górnemu dostępowi do złączy elektrycznych.

Bezpieczeństwo zapewnia system wykrywania przeszkód oraz możliwość integracji z fotokomórkami i lampą ostrzegawczą. Wingo współpracuje z centralą MC800 umożliwiającą konfigurowanie podstawowych funkcji pracy bramy i dostosowanie działania do specyfiki obiektu.

## NAPĘDY DO BRAM GARAŻOWYCH SPIDER

Spider to zaawansowany napęd do bram segmentowych, przeznaczony do intensywnej eksploatacji – nawet do 150 cykli dziennie. Wyposażony w bezszczotkowy silnik, zapewnia cichą i płynną pracę, a przy tym charakteryzuje się wyjątkowo niskim zużyciem energii w trybie czuwania (do 90% mniej niż standardowe rozwiązania), co ma szczególne znaczenie przy wykorzystaniu akumulatorów awaryjnych.

Napęd Spider obsługuje protokoły dwukierunkowej komunikacji radiowej (BiDi), współpracuje z systemem Eye Check oraz z aplikacją MyNice Pro. Jego kompaktowa budowa i estetyczne wykończenie sprawiają, że sprawdza się zarówno w budownictwie indywidualnym, jak i obiektach wielorodzinnych.

## INTEGRACJA Z SYSTEMAMI SMART HOME

Rozwiązania Nice – niezależnie od typu bramy – są w pełni przygotowane do integracji z systemami inteligentnego budynku. Aplikacja Yubii Home umożliwia zdalne sterowanie automatyką, definiowanie scenariuszy użytkowych, a także współpracę z innymi elementami instalacji (np. oświetleniem, systemami alarmowymi czy czujnikami pogodowymi).

Systemy te można obsługiwać również za pomocą asystentów głosowych (Google Assistant, Amazon Alexa), co dodatkowo zwiększa komfort codziennego użytkowania.

## PODSUMOWANIE

Automatyka bramowa Nice to propozycja dla inwestorów, projektantów i wykonawców poszukujących solidnych, energooszczędnych oraz nowoczesnych rozwiązań. Niezależnie od tego, czy chodzi o bramę przesuwaną, skrzydłową czy garażową, produkty takie jak Robus, Wingo i Spider oferują wysoką jakość wykonania, gotowość do integracji z systemami Smart Home oraz łatwość instalacji i obsługi.

Rozwiązania te doskonale wpisują się w potrzeby współczesnego budownictwa, łącząc funkcjonalność z estetyką i technologiczną niezawodnością. ■

# XVI Konferencja SKB

12–13 czerwca br. w Warszawie, w formie hybrydowej, odbędzie się XVI Konferencja SKB pt. „Dokąd zmierzamy. Ewolucja czy rewolucja w kosztorysowaniu”.



**D**la Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych rok 2025 jest szczególnie – obchodzi ono bowiem 30-lecie swojej działalności.

Tematyka tegorocznej konferencji obejmie aktualne regulacje prawne, a także wyzwania, z którymi branża kosztorysowa będzie musiała się zmierzyć w niedalekiej

przyszłości. Wydarzenie stanie się zatem nie tylko okazją do podsumowań, ale przede wszystkim platformą dyskusji o kierunkach rozwoju i nadchodzących zmian.

Na konferencji nie zabraknie również aktualnych informacji od członków wspierających stowarzyszenia, które dotyczą nowoczesnych narzędzi kosztorysowych oraz

zmian cen w budownictwie. Będzie także przestrzeń na dyskusję oraz wymianę doświadczeń.

Więcej na temat konferencji można przeczytać na: [www.kosztorysowanie.pl](http://www.kosztorysowanie.pl). Informacji udziela też Beata Wilczyńska, kierownik Biura SKB, tel. 22 826 15 67, 501 539 832, e-mail: [biuro@kosztorysowanie.pl](mailto:biuro@kosztorysowanie.pl). ■

## Literatura fachowa

### DAFA DP 3.00. FOTOWOLTAIKA NA DACHACH PŁASKICH. WYTYCZNE PROJEKTOWANIA, MONTAŻU I EKSPLOATACJI

Wytyczne powstały w odpowiedzi na brak regulacji prawnych i norm jednoznacznie określających kryteria oceny wykonywania instalacji fotowoltaicznych na dachach płaskich. Zawarta w nich wiedza techniczna jest niezbędna do prawidłowego i bezpiecznego zaprojektowania oraz wykonania instalacji PV. Jest to pierwsze tego typu opracowanie w Polsce.



red. meryt.  
Karol Miazio,  
wyd. 1, 27 s.,  
oprawa miękka,  
Stowarzyszenie  
Wykonawców  
Dachów Płaskich  
i Fasad DAFA,  
Opole 2025

### OBLICZANIE POWIERZCHNI I KUBATUR BUDYNKU WG PN-ISO 9836:2022-07. KOMENTARZE I PRZYKŁADY OBLICZANIA

W książce opisano problemy związane z zasadami pomiaru i obliczania powierzchni użytkowych lokali oraz kubatury budynków lub ich części, które stanowią m.in. podstawę do sporządzania projektów budowlanych i kosztorysów, a także przygotowywania dokumentacji techniczno-budowlanej budynków remontowanych lub przebudowywanych. Podstawowym celem zmian w tej publikacji w 2025 r. było uaktualnienie powołań na akty prawne.



Andrzej Pogorzelski,  
Jan Sieczkowski,  
wyd. 3, 266 s.,  
oprawa miękka,  
Polcen,  
Warszawa 2025

### KONTROLE OKRESOWE

Książka stanowi próbę zebrania i uporządkowania materiałów, które mogą stanowić pomoc dla właścicieli, zarządców nieruchomości i osób wykonujących przeglądy okresowe. Właściciel, administrator obiektu budowlanego oraz osoba pełniąca samodzielne funkcje techniczne znajdują w publikacji informacje dotyczące wymagań kontroli okresowej w zakresie tkanki budowlanej, elektrycznej i sanitarnej. Monografia może być też przydatna studentom.



red. Jacek Szer  
wyd. 3, 201 s.,  
oprawa miękka,  
Wydawnictwo  
Politechniki  
Łódzkiej,  
Łódź 2025

# Wykonanie posadzki w hali magazynowej – studium przypadku

Skurcz betonu i związane z nim zjawisko paczenia (curlingu) zachodzą w każdej betonowej posadzce przemysłowej. Najczęściej towarzyszy temu powstanie pewnej ilości rys i spęczeń. Dlatego, by zminimalizować ich pojawienie się, bardzo istotne jest sporządzenie szczegółowego projektu posadzki. Konsekwencje jego braku pokazuje opisany przykład.

Główną przyczyną problemów związanych z bezawaryjną eksploatacją betonowych posadzek przemysłowych są ich dylatacje. Wskazują na to doświadczenia wielu użytkowników. Nic dziwnego, że coraz częściej inwestorzy doceniają zalety posadzek bezspoinowych i to właśnie na nie się decydują. Wraz z rosnącym popytem przybywa firm, które specjalizują się wcześniej w wykonywaniu posadzek w technologii tradycyjnej, czyli z nacinałymi szczelinami skurczowymi, podejmując się wykonywania „bezspoinówek”. Niektóre nie do końca zdają sobie jednak sprawę z tego, jak dużym wyzwaniem jest zapanowanie nad zjawiskiem skurczu betonu. W artykule opisano błędy, jakie popełniono w trakcie realizacji posadzki w hali magazynowej, która w założeniu miała mieć cechy posadzki bezspoinowej.

## TECHNOLOGIA WYKONANIA POSADZKI

Posadzkę opisaną w artykule wykonano w obiekcie magazynowym o powierzchni ok. 3600 m<sup>2</sup> pod koniec 2019 r. Jej wielowarstwowy układ zrealizowano na podstawie opracowania technicznego, które sporządził dostawca użytych materiałów. Opatrzono je klauzulą: „Niniejsze opracowanie nie jest projektem budowlanym w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U. z 2003 r. nr 120 poz. 1133) i opracowano je bez udziału osób, które mają stosowne uprawnienia budowlane oraz pełnią samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Dlatego do-



mgr inż.  
**Sławomir Słonina**

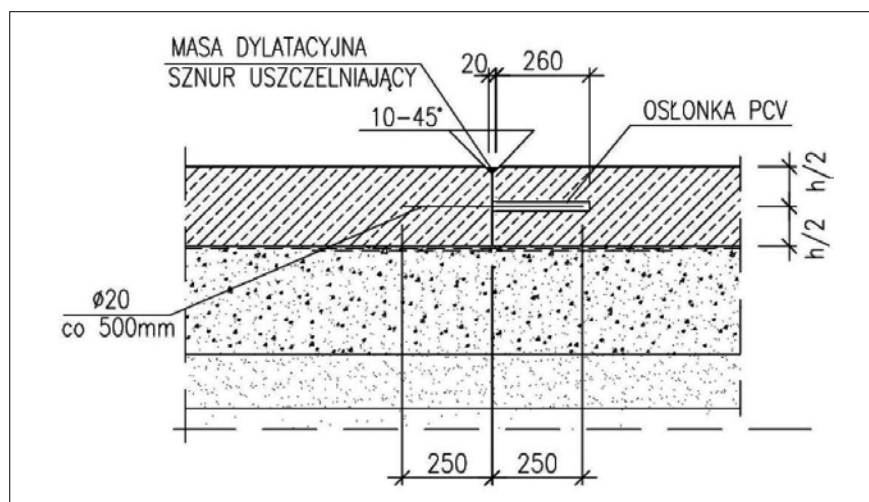
Centrum Technologiczne  
Budownictwa Instytut Badań  
i Certyfikacji Sp. z o.o.

kument ten należy potraktować raczej jako rodzaj ogólnych wytycznych technicznych, a nie typowe opracowanie projektowe sporządzone dla konkretnej inwestycji. Opracowanie przewidywało wykonanie wielowarstwowego układu posadzki według następującej technologii:

- płyta żelbetowa posadzki grubości 25 cm z betonu C25/30 XC2, zbrojona włóknem polimerowym w ilości 4 kg/m<sup>3</sup>, utwardzona powierzchniowo za pomocą posypki utwardzającej dozowanej w ilości 4 kg/m<sup>2</sup>, zaimpregnowana preparatem w ilości ok. 0,15 l/m<sup>2</sup>, z 2-centymetrowymi nacięciami pod sterowanie indukcyjne;

- 2 × folia PE grubości 0,2 mm na zakład min. 50 cm;
- podbudowa z betonu C8/10 grubości 10 cm o wymaganej równości ±10 mm na 3 m;
- warstwa wyrównująca ubytki w stabilizacji z niesortu od 0 do 15 cm,  $E_{v2} \geq 120$  MPa,  $I_0 < 2,2$ ;
- stabilizacja gruntu rodzimego cementem 45 cm,  $E_{v2} \geq 120$  MPa,  $I_0 < 2,2$ .

Pomimo że w opracowaniu zawarto zapis: „Brzeży dylatacji są wzmocnione profilami stalowymi”, na przekroju dylatacji roboczej nie uwidoczniło żadnego wzmocnienia krawędzi dylatacji, a jedynie jej dyblowanie za pomocą prętów  $\phi 20$  o długości 50 cm w rozstawie co 50 cm (rys. 1). Napisano także: „Rozstaw dylatacji: do 20 m”, lecz nie przedstawiono w sposób graficzny przebiegu dylatacji roboczych na rzucie hali. Opracowanie przewidywało ponadto m.in.:



Rys. 1. Przekrój dylatacji roboczej


**Fot. 1. Obciążenia posadzki w obiekcie**

- wypełnienie dylatacji po ok. 30 dniach od rozłożenia posadzki;
- dodatkowe dozbrojenie płyty posadzki za pomocą prętów żebrowanych (wokół słupów) i siatką  $\phi 6$  o oczkach  $150 \times 150$  mm ze stali A-III-N o szerokości 1,5 m, umieszczoną na głębokości ok. 6 cm od wierzchu płyty (przy bramach wjazdowych);
- zabezpieczenie np. kątownikiem stalowym o wymiarach  $50 \times 50 \times 5$  mm, z wąsami krawędzi posadzki w przejściach przez bramy, drzwi itp.;
- oddzielenie płyty posadzki od słupów, podwalin, ścian, fundamentów itp. pasem pianki polietylenowej o wysokości 250 mm (pianka grubości 8 mm) w celu umożliwienia swobodnych ruchów posadzki

we wszystkich możliwych kierunkach bez ryzyka zniszczenia konstrukcji.

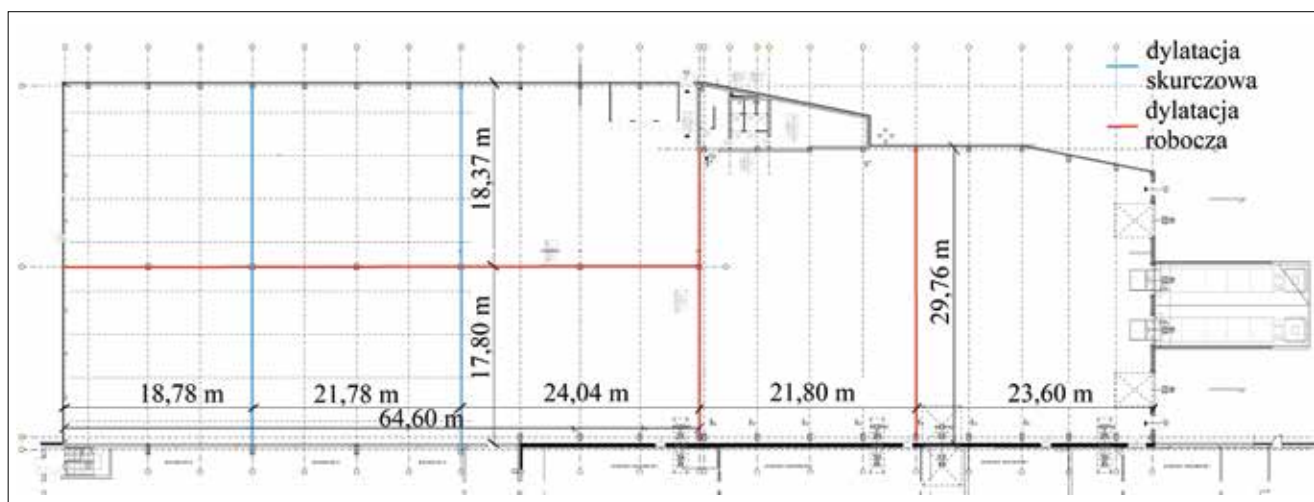
### USZKODZENIA POSADZKI

W trakcie oględzin stwierdzono, że posadzka jest narażona na obciążenia, które pochodzą od regałów (w tym wysokiego składowania, sterowanych indukcyjnie), przedmiotów i towarów przechowywanych na jej powierzchni, a także od ruchu wózków transportowych (fot. 1). Ustalono ponadto, że została ona zrealizowana z podziałem na cztery pola robocze o następujących wymiarach:

- pole nr 1 –  $17,80 \times 64,60$  m (podzielone dylatacjami skurczowymi na mniejsze o wymiarach:  $17,80 \times 18,78$  m,  $17,80 \times 21,78$  m,  $17,80 \times 24,04$  m),

- pole nr 2 –  $18,37 \times 64,60$  m (podzielone dylatacjami skurczowymi na mniejsze o wymiarach:  $18,37 \times 18,78$  m,  $18,37 \times 21,78$  m,  $18,37 \times 24,04$  m),
- pole nr 3 –  $21,80 \times 29,76$  m,
- pole nr 4 –  $23,60 \times 29,76$  m.

Na rzucie posadzki (rys. 2) uwidoczniono przebieg dylatacji roboczych i skurczowych. Między poszczególnymi polami roboczymi wykonano dylatacje robocze o konstrukcji przedstawionej na rys. 1. Analogiczne dylatacje zrealizowano w ok. 1/3 i ok. 2/3 długości pól roboczych nr 1 i 2, przy czym dodatkowo nacięto je piłą diamentową, aby uzyskać szczeliny skurczowe. W części posadzki, na której umieszczono regały wysokiego składowania, wykonano nacięcia pod sterowanie indukcyjne. Płytę posadzki oddzielono od słupów i ścian pasami pianki polietylenowej o grubości ok. 20 mm (fot. 2). Pomimo stosunkowo krótkiego okresu eksploatacji posadzki na jej powierzchni pojawiły się liczne zarysowania. Zaobserwowano je m.in. w pobliżu naroży słupów (fot. 3), przy dylatacjach roboczych (fot. 4), a także w głównych traktach jezdnych hali. Zarysowanie w głównym trakcie jezdnym hali znajdującym się w pobliżu doków załadunkowych przebiega od słupów (szerokość rys  $1,0\text{--}1,4$  mm) w kierunku zbliżonym do równoległego do osi poprzecznych hali, przechodząc w centralnej części posadzki w zarysowanie o nieregularnym przebiegu i losowym kierunku (fot. 5, szerokość rys  $1,4\text{--}1,8$  mm).


**Rys. 2. Rozmieszczenie dylatacji posadzki**



Fot. 2. Grubość pianki polietylenowej przy jednym ze słupów hali



Fot. 3. Zarysowanie posadzki przy jednym ze słupów hali



Fot. 4. Zarysowanie posadzki w pobliżu dylatacji



Fot. 5. Zarysowanie posadzki w głównym trakcie jezdnym (1,8 mm)



Fot. 6. Poszerzenie rysy w głównym trakcie jezdnym (1,6 mm)



Fot. 7. Zarysowanie posadzki w trakcie między regałami wysokiego składowania (1,4 mm)

Podczas oględzin posadzki stwierdzono ślady przeprowadzonej naprawy zarysowania, które znajdowało się w wy-

żej opisanym trakcie jezdnym (fot. 6). Polegała ona na wypełnieniu rysy materiałem żywicznym. Rozwarcie rysy

w miejscu objętym naprawą zwiększyło się od dokonania naprawy o ok. 1,6 mm. Stwierdzono także zarysowania w innych

Fot. autora


**Fot. 8. Wykruszanie krawędzi rys**

**Fot. 9. Przykład uszkodzeń dylatacji roboczej**

**Fot. 10. Szerokość rozwarcia dylatacji roboczej**

**Fot. 11. Szerokość rozwarcia dylatacji skurczowej**

traktach jezdnych hali, tj. na jej środku (szerokość rys 1,4 mm), przy podłużnej ścianie zewnętrznej (szerokość rys 1,8 mm), a także w traktach jezdnych między regałami wysokiego składowania (fot. 7, szerokość rys 0,9–1,4 mm). Większość zarysowań przebiega równoległe do dylatacji (roboczych, skurczowych) poszczególnych pól roboczych posadzki. Krawędzie rys, zwłaszcza tych o największej szerokości rozwarcia, mają tendencję do wykruszania się pod wpływem eksploatacji posadzki (fot. 8, szerokość rysy 1,4 mm). W niektórych przypadkach główne rysy przechodzą płynnie w nieco mniejsze zarysowania przypominające pajęczą sieć lub w układ rys o nieregularnym kształcie. W trakcie oględzin

ustalono, że najintensywniej eksploatowane dylatacje robocze mają zniszczenia w postaci przetarć i wykruszeń betonu przy krawędziach, a także są zanieczyszczone i częściowo pozbawione wypełnienia (fot. 9). Stwierdzono ponadto, że masy dylatacyjne wypełniające dylatacje są spękane lub częściowo odspojone zarówno w przypadku dylatacji roboczych, jak i skurczowych. Przy czym pomierzona szerokość szczelin powstałych na skutek pęknięcia lub odspojenia mas jest większa w przypadku dylatacji roboczych (fot. 10, szerokość szczelin 4,5–5,0 mm) niż dylatacji skurczowych (fot. 11, szerokość szczelin 1,2–1,8 mm). Zauważono również uszkodzenia w postaci podniesienia krawędzi dylatacji roboczych o ok. 10 mm.

### **BADANIA TERENOWE I LABORATORYJNE**

W posadzce – w tym również w jej zarysowanych miejscach – wykonano odwierty badawcze. Z każdego punktu badawczego wydobyto dwie warstwy folii o kształcie odpowiadającym podstawie pobranych próbek walcowych. Fragmenty folii znajdowały się między dolnymi podstawami rdzeni pobranych z płyty posadzki a górnymi podstawami rdzeni pobranych z warstwy podłoża betonowego (fot. 12). Dzięki temu ustalono, że pod posadzką wykonano warstwę izolacyjno-ślizgową z dwóch warstw folii PE o grubości 0,2 mm. Rdzenie pobrane z zarysowanych miejsc posłużyły z kolei do ustalenia zasięgu rys w głąb płyty posadzki (tab. 1, fot. 13).



Fot. 12. Fragment folii i próbki rdzeniowe pobrane z wybranego punktu badawczego

Fot. 13. Próbką rdzeniowa pobrana z zarysowanego miejsca

Zasięg rys (ok. 3/4 wysokości rdzeni pobranych z posadzki) uniemożliwił przygotowanie próbek z zarysowanych miejsc posadzki do badań laboratoryjnych. Próbki rdzeniowe pobrane z niezarysowanych miejsc posadzki poddano badaniom laboratoryjnym polegającym na ustaleniu wytrzymałości na ściskanie i zawartości zbrojenia rozproszonego. Na podstawie wysokości pobranych rdzeni ustalono, że średnia grubość płyty posadzki wynosi 249,8 mm (245,0–255,0 mm). Pobrano również próbki rdzeniowe z warstwy podkładu z chudego betonu, które wykorzystano do ustalenia jej średniej grubości oraz oznaczenia wytrzymałości na ściskanie w laboratorium. Średnia grubość warstwy chudego betonu wynosi 101,0 mm (89,0–117,0 mm). Wyniki przeprowa-

dzonych badań laboratoryjnych przedstawiono w tab. 2.

W otworach badawczych, z których pobrano odwierty rdzeniowe, za wyjątkiem otworu, w którym natrafiono na przeszkodę, wykonano sondą dynamiczną lekką badania stopnia zagęszczenia. Warstwa kruszywa znajdująca się bezpośrednio pod podbudową z chudego betonu tylko w jednym punkcie miała stopień zagęszczenia  $I_D = 0,55$ , który jest mniejszy niż graniczny zalecany dla podbudowy pod posadzkę z piasku kopalnianego/pospółki, a równy  $I_D = 0,665$  [1]. W żadnym z przebadanych punktów pomiarowych nie stwierdzono warstwy o stopniu zagęszczenia mniejszym niż  $I_D = 0,399$ , czyli granicznym dla podłoża piaszczystego pod posadzkę. Uzyskane

wyniki badań terenowych zarówno podbudowy, jak i podłoża pod posadzkę potwierdziły, że spełniają one wymagania zawarte w literaturze technicznej, związane z minimalną wartością stopnia zagęszczenia.

**PRZYCZYNY USZKODZEŃ POSADZKI**

Nie stwierdzono, aby zarysowania powstały pod wpływem przekroczenia przez płytę betonową posadzki naprężeń granicznych pojawiających się na skutek obciążeń eksploatacyjnych (regałami, składowanymi towarami i przedmiotami oraz wózkami transportowymi). Świadczy o tym również fakt, że posadzka uległa zarysowaniu także w miejscach, w których jest ona narażona głównie na ruch pieszcy. Za bezpośrednie przyczyny powstania zarysowań uznano więc dwa powiązane ze sobą czynniki: zbyt duży rozstaw szczelin dylatacyjnych i narastające w czasie odkształcenia skurczowe. Gdyby szczeliny dylatacyjne zostały wykonane bliżej siebie, zarysowania posadzki najprawdopodobniej by się nie pojawiły. Za bezpośrednią przyczynę ich powstania uznano zjawisko skurczu betonu. Przyjmuje się, że w halach, w których wahania temperatury są mniejsze niż na zewnątrz, nacięcia dylatacyjne (szczeliny pozorne) mogą być wykonywane w rozstawie wynoszącym 35 grubości płyty ( $35 \times h$ ), przy czym stosunek boków dylatowanego pola zbliżonego do kwadratu nie powinien być większy

Tab. 1. Charakterystyka odwiertów wykonanych w miejscach z zarysowaniami

Próbka	Wysokość rdzenia [mm]	Szerokość rysy [mm]	Głębokość rysy [mm]
1	250	1,4	180
2	255	2,0	185

Tab. 2. Wyniki przeprowadzonych badań laboratoryjnych

Właściwość	Wartość zakładana	Wyniki badań (min., średnia, maks.)
Wytrzymałość na ściskanie – chudy beton [MPa]	10,0	21,4, <b>21,7</b> , 22,0
Wytrzymałość na ściskanie – posadzka [MPa]	30,0	34,8, <b>36,2</b> , 38,1
Zawartość zbrojenia rozproszonego [kg/m <sup>3</sup> ]	4,0	3,1, <b>3,7</b> , 4,3

niż 1,5 [2]. Uwzględniając te wytyczne, należy stwierdzić, że w opisywanej hali magazynowej nacięcia dylatacyjne powinny być wykonane w rozstawie nie większym niż  $35 \times h = 35 \times 0,25 \text{ m} = 8,75 \text{ m}$ . Regularny układ zarysowań posadzki, zwłaszcza w traktach jezdnych, świadczy o tym, że poszczególne pola dylatacyjne – zarysowując się samoistnie – podzieliły się na mniejsze pod wpływem zachodzącego w czasie skurczu betonu. Zjawisko to obserwujemy w każdej betonowej posadzce przemysłowej – począwszy od momentu jej wykonania do aż ok. 3 lat – które osiąga odpowiednio [4]:

- po miesiącu – 50% wartości maksymalnej,
- po 3 miesiącach – 65% wartości maksymalnej,
- po 6 miesiącach – 75% wartości maksymalnej,
- po roku – 90% wartości maksymalnej,
- po 3 latach – 100% wartości maksymalnej.

### SPECYFIKA SKURCZU BETONU

Skurczu w posadzkach nie da się całkowicie powstrzymać bez stosowania specjalnych technologii, takich jak sprężanie konstrukcji. Zjawisku temu można jedynie przeciwdziałać m.in. przez dobór odpowiedniego zbrojenia i składu betonu, właściwe rozplanowanie dylatacji oraz dostosowaną do warunków wykonania pielęgnację betonu. W opisywanym przypadku zbyt duży rozstaw dylatacji spowodował, że płyta posadzki została dociążona swoim ciężarem własnym (sporym z powodu znacznej grubości posadzki oraz wymiarów pojedynczego pola dylatacyjnego) i miała utrudniony przesuw po podbudowie z chudego betonu. Stało się to przyczyną powstania w płycie naprężeń, które przekroczyły wytrzymałość na rozciąganie betonu użytego do wykonania posadzki i sprawiły, że pojawiły się zarysowania. Niepokojącym zjawiskiem zachodzącym w zarysowaniach posadzki jest wykruszanie krawędzi rys oraz postępująca w tych miejscach degradacja jej wierzchniej warstwy pod wpływem

eksploatacji obiektu. Zbyt długie zwlekanie z naprawą uszkodzonych miejsc może spowodować, że ubytki warstwy wierzchniej posadzki pojawią się na coraz większym obszarze i że straci ona równość. To z kolei może być przyczyną pogorszenia komfortu przejazdu używanych w obiekcie środków transportu (niszczenia ogumienia oraz zawieszenia, wydłużenia drogi hamowania itp.). Może także wymuszać zachowanie szczególnej ostrożności przez pieszych użytkowników hali (z powodu ryzyka poślizgnięcia się lub potknięcia na odpajającej się warstwie wierzchniej posadzki).

Należy wskazać, że drobna rysa pozwalająca na dobre zazębienie sąsiednich fragmentów płyt posadzki jest dużo mniej szkodliwa niż źle wykonana dylatacja. Nieciągłości płyty posadzki w miejscach powstałych zarysowań spełniają podobną rolę jak nacięcia dylatacyjne, które wykonuje się, by utworzyć karby mające wywołać kontrolowane, niewidoczne na powierzchni pęknięcia płyty betonowej poniżej wykonanego nacięcia. W miejscach nacięć posadzki obciążenia poziome pomiędzy sąsiednimi płytami przekazywane są przez zazębienia powstałe w miejscu nieregularnej rysy, której rzut na pionową płaszczyznę wynosi od ok. 2/3 do 3/4 grubości posadzki. Można więc zaryzykować stwierdzenie, że nawet prawidłowo wykonana posadzka ma wiele nieciągłości w postaci niewidocznych rys. Zarówno w przypadku dylatacji nacinanych, jak i nieregularnych zarysowań walory eksploatacyjne posadzki obniżają przede wszystkim przemieszczenia pionowe pomiędzy sąsiednimi płytami lub fragmentami zarysowanych płyt. Przemieszczeń tego rodzaju nie stwierdzono na opisywanej posadzce w miejscach zarysowań, a prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest podobne tak w przypadku miejsc z dylatacjami o kształcie nieregularnym (rysy, spęknięcia), jak i tych z regularnie ukształtowanymi dylatacjami. Wykonanie betonowej nawierzchni przemysłowej w technice suchej posypki DST, gdzie płyta nośna posadzki i jej wykończenie trudnościaralne są

zrealizowane w jednym cyklu roboczym, zawsze wiąże się z możliwością pojawienia się rys w płycie betonowej oraz spęceń. Z powodu występowania wielorakich wpływów nie można oczekiwać, że każda wielopłaszczyznowa konstrukcja betonowa pozostanie na trwałe bez rys.

W raporcie Amerykańskiego Instytutu Betonów ACI 302.1R-96 Guide for Concrete Floor Construction (Wytyczne Budowy Betonowych Podłóg Przemysłowych), przytoczonym w materiałach szkoleniowych Addiment [4], można znaleźć stwierdzenie, że „nawet przy najwyższej jakości opracowaniu projektowym i właściwym wykonawstwie budowlanym jest nierealistycznym oczekiwać, aby płyta nawierzchni przemysłowej była pozbawiona rys i zjawiska paczania się krawędzi i naroży. Dlatego też każdy inwestor powinien być świadomy, że zupełnie normalnym zjawiskiem, jakiego należy oczekiwać, będzie pojawienie się pewnej ilości i rys, i spęceń w każdej posadzce przemysłowej i że takie zjawisko nie świadczy o niedociągnięciach projektu ani o brakach jakościowych wykonawstwa”.

Istotnym utrudnieniem dla funkcjonowania opisywanej posadzki są uszkodzenia w postaci podniesienia krawędzi dylatacji roboczych o ok. 10 mm. Następstwem tego zjawiska są przetarcia i wykruszenia betonu powstające przy krawędziach szczelin na skutek eksploatacji posadzki. Opisane uszkodzenia powodują przede wszystkim utrudnienia dla poruszających się po posadzce środków transportowych, głównie wózków widłowych i paletowych, związane z koniecznością zmniejszenia prędkości ich przejazdu. Zbyt długie zwlekanie z naprawą uszkodzonych miejsc może w skrajnym przypadku spowodować odłamanie i zapadnięcie się naroży płyt betonowych. Skutkiem tego może być kosztowna naprawa polegająca na usunięciu uszkodzonych części posadzki i wykonaniu ich na nowo.

### ZJAWISKO CURLINGU

Opisane uszkodzenia posadzki to następstwo zjawiska określanego jako curling



Fot. 14. Przykład zastosowania dylatacji sinusoidalnej

(paczenie) [5]. Występuje ono zwłaszcza w początkowym okresie po wylaniu betonu i jest związane z nierównomiernym skurczem górnej oraz dolnej warstwy płyty (górną warstwę na skutek innych warunków dojrzewania podlega odmiennemu skurczowi niż dolna). Odszałcenie płyty posadzki na skutek paczenia przypomina zjawisko wyginania się liścia wilgotnego od dołu, a ogrzanego słońcem w górnej powierzchni. Curling występuje od brzegów do ok. 1/8 długości płyty i powoduje wywiniecie się krawędzi (dylatacji skurczowych lub konstrukcyjnych) nawet do kilkunastu milimetrów. Zjawisko paczenia w posadzkach jest praktycznie nie do uniknięcia. Można mu jedynie przeciwdziałać w podobny sposób jak zjawisku skurczu, a także stosując odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne złączy dylatacyjnych. Są to m.in. dylatacje systemowe o odpowiednim kształcie (np. sinusoidalnym, fot. 14) z profilami stalowymi, których zadaniem jest wzmocnienie narażonych na zniszczenia krawędzi posadzki.

Jednym ze sposobów na ograniczenie curlingu jest zmniejszenie wielkości pól dylatacyjnych. W literaturze można znaleźć wytyczne mówiące o tym, że zastosowanie pól  $5,0 \times 5,0$  m zamiast  $8,0 \times 8,0$  m powoduje zmniejszenie naprężeń paczenia o ok. 50%. W przypadku opisywanej posadzki duży rozstaw dylatacji przyczynił się do zwiększenia zjawiska curlingu. Uszkodzenia dylatacji polegające na odspojeniach i ubytkach mas dylatacyjnych wypełniających szczeliny to naj-

prawdopodobniej rezultat powiązanych ze sobą kilku czynników:

- zastosowania niskiej jakości mas dylatacyjnych o zbyt dużej sztywności,
- niewłaściwego ułożenia użytej masy – połączenie jej z dolną krawędzią szczeliny dylatacyjnej,
- zbyt wczesnego wypełnienia dylatacji masą dylatacyjną.

Właściwie ułożona masa dylatacyjna powinna być połączona jedynie z bocznymi krawędziami szczeliny, nigdy z jej dolną krawędzią. W przeciwnym wypadku elastyczność zastosowanego materiału wykorzystywana jest w bardzo ograniczonym zakresie. Ponadto z powodu postępującego w czasie zjawiska skurczu posadzki najkorzystniej jest wypełniać dylatacje najpóźniej jak to możliwe od chwili jej wykonania. Tymczasem termin wypełnienia dylatacji to zazwyczaj rezultat kompromisu między uzyskaniem finalnego wykończenia posadzki a stopniem zaawansowania skurczu betonu. Z tego względu wiele opracowań projektowych dotyczących posadzek przewiduje wypełnienie dylatacji po użytkowaniu posadzki przez okres, w którym skurcz betonu osiągnie wartość stanowiącą jak największy procent skurczu całkowitego, lub naprawienie (ponowne uzupełnienie) zniszczonych w wyniku narastania skurczu wypełnień szczelin dylatacyjnych.

## PODSUMOWANIE

Opisany przykład dowodzi, jak bardzo ważną kwestią związaną z wykonaniem

każdej posadzki jest sporządzenie szczegółowego projektu, w którym byłby zawarty jej podział na pola dylatacyjne w sposób uwzględniający zachodzące w betonie zjawisko skurczu i geometrię obiektu. W przypadku posadzek bezspoinowych rozstaw dylatacji konstrukcyjnych, czyli wielkość pola roboczego, zależy od:

- rozstawu słupów,
- kształtu hali (podłogi),
- możliwości ułożenia pola roboczego w ciągu jednego dnia (możliwości nieprzerwanego dostarczenia mieszanki betonowej przez wytwórce),
- umiejętności i możliwości technicznych wykonawcy [6, 7].

Z kolei wartość i efekty skurczu są zależne od:

- składu betonu,
- sposobu pielęgnacji,
- konstrukcyjnego rozwiązania posadzki.

W opisanym przypadku podziału na poszczególne pola robocze dokonano częściowo na podstawie wytycznych technicznych, a częściowo na podstawie wiedzy i doświadczenia wykonawcy, które okazały się niewystarczające. Należy mieć nadzieję, że przedstawiony przykład pozwoli uniknąć podobnych błędów w przyszłości. ■

## Literatura

1. J. Jasiczak, *Posadzki przemysłowe. Materiały, technologie, projektowanie, naprawy*, Addiment Polska, Poznań 2001.
2. J. Mierzwa, *Klasyfikacja i projektowanie podłóg przemysłowych na gruncie*, Seminarium naukowo-techniczne „Podłogi przemysłowe”, 25.10.2007.
3. J. Karwacki, *Szwy i szczeliny monolitycznych nawierzchni przemysłowych pływających Float*, „Przegląd Budowlany” nr 1/1998.
4. Materiały szkoleniowe Addiment.
5. T. Chibowski, *Paczenie płyt betonowych na brzegach dylatacji*, „Materiały Budowlane” nr 9/2006.
6. B. Dymidziuk, *Fibrobetonowe posadzki bezspoinowe – cz. II*, „Nowoczesne Hale” nr 2/2010.
7. B. Dymidziuk, *Konstruowanie bezspoinowych, betonowych posadzek przemysłowych zbrojonych włóknami stalowymi Dramix*, „Inżynier Budownictwa” nr 4/2007.

# Targi Industrial Building Expo 2025 – sukces premierowej edycji



I edycja targów Industrial Building Expo 2025, która odbywała się 6–8 maja br. w Ptak Warsaw Expo pod Warszawą, okazała się niezwykle udana. Wydarzenie przyciągnęło liderów rynku, inwestorów, inżynierów, projektantów oraz dostawców innowacyjnych technologii, stając się jednym z najważniejszych spotkań sektora budownictwa w Europie Środkowo-Wschodniej.



Organizator targów – Ptak Warsaw Expo zapewnił profesjonalną organizację i nowoczesną infrastrukturę, co podkreślali wystawcy oraz odwiedzający. Jak twierdzili przedstawiciele organizatora, Industrial Building Expo to spotkanie liderów branży, a także doskonała okazja do nawiązania cennych kontaktów biznesowych, wymiany doświadczeń i poszerzania horyzontów w dziedzinie budownictwa. Dodawali również, że celem wydarzenia było stworzenie przestrzeni, która łączy technologię, innowację oraz praktyczne rozwiązania dla sektora budownictwa przemysłowego.

Wystawcy przygotowali efektowne i funkcjonalne stoiska, prezentując nowoczesne technologie z zakresu budownictwa przemysłowego i infrastrukturalnego: od prefabrykatów, systemów montażowych i konstrukcji stalowych, przez maszyny bu-

dowlane, po zaawansowane narzędzia, technologie BIM oraz oprogramowanie wspierające projektowanie i zarządzanie inwestycjami. Targi były doskonałą okazją do zapoznania się z premierowymi produktami oraz do rozmów z ekspertami o realnych zastosowaniach w praktyce inżynierskiej.

Ważnym punktem programu była konferencja zorganizowana 7 maja przez Polską Izbę Konstrukcji Stalowych i Ministerstwo Przemysłu, poświęcona roli konstrukcji stalowych w projektach dla energetyki jądrowej. Wśród prelegentów znaleźli się m.in. dr Jerzy Niagaj z Łukasiewicz – Centrum Spawalnictwa, a także przedstawiciele firm Mostostal Kraków, Energoprojekt Katowice oraz GE Hitachi. Eksperti omawiali m.in. wymagania jakościowe konstrukcji, procesy inwestycyjne, standardy bezpieczeństwa, a także

perspektywy rozwoju technologii SMR (Small Modular Reactors). Konferencję zakończył panel dyskusyjny, który spotkał się z dużym zainteresowaniem zarówno ze strony uczestników konferencji, jak i odwiedzających targi.

Industrial Building Expo 2025 potwierdziło wyraźne zapotrzebowanie rynku na wyspecjalizowane targi poświęcone budownictwu przemysłowemu. Szeroka reprezentacja branży, wysoki poziom organizacyjny oraz połączenie ekspozycji z merytoryczną częścią edukacyjną sprawiły, że wydarzenie było wartościowe, inspirujące i dające impuls do rozwoju. Już dziś wielu uczestników zapowiedziało udział w kolejnej edycji, która – jak wszystko na to wskazuje – ma szansę stać się jeszcze bardziej prestiżowym punktem w kalendarzu wydarzeń branżowych. ■

## POLSKIE NORMY Z ZAKRESU BUDOWNICTWA OPUBLIKOWANE W MARCU I KWIETNIU 2025 R.

Lp.	Numer referencyjny i tytuł normy	Numer referencyjny normy zastępowanej *	Data publikacji	KT**
1	<b>PN-EN 1999-1-1:2025-03</b> wersja angielska Eurokod 9 – Projektowanie konstrukcji aluminiowych – Część 1-1: Reguły ogólne	PN-EN 1999-1-1:2011	04.03.2025	128
2	<b>PN-EN 1366-10+A1:2025-03</b> wersja angielska Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 10: Klapy odcinające do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu	PN-EN 1366-10:2023-02	05.03.2025	180
3	<b>PN-EN 17235:2025-03</b> wersja angielska Stałe systemy kotwiczące i haki bezpieczeństwa	–	05.03.2025	234
4	<b>PN-EN ISO 12572:2016-10/A1:2025-04</b> wersja angielska Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie właściwości związanych z transportem pary wodnej – Metoda naczynia	–	07.04.2025	179
5	<b>PN-EN 1366-3+A1:2025-04</b> wersja angielska Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych	PN-EN 1366-3:2022-05	28.04.2025	180
6	<b>PN-EN 1366-8:2025-04</b> wersja angielska Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 8: Przewody oddymiające	PN-EN 1366-8:2006	02.04.2025	180
7	<b>PN-EN 1366-9:2025-04</b> wersja angielska Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 9: Przewody oddymiające obsługujące jedną strefę pożarową	PN-EN 1366-9:2009	02.04.2025	180
8	<b>PN-EN 15269-2:2025-04</b> wersja angielska Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej i/lub dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien, łącznie z ich elementami okuć budowlanych – Część 2: Odporność ogniowa zespołów drzwiowych stalowych, rozwieranych i na czopach obrotowych	PN-EN 15269-2:2013-03	03.04.2025	180
9	<b>PN-EN 13172:2025-04</b> wersja angielska Wyroby do izolacji cieplnej – Wspólne zasady oceny	PN-EN 13172:2012	02.04.2025	211
10	<b>PN-EN 1794-1:2025-04</b> wersja angielska Urządzenia redukujące hałas ruchu drogowego – Pozaakustyczne właściwości użytkowe – Część 1: Metody określania charakterystyk mechanicznych i statecznościowych	PN-EN 1794-1 +AC:2019-02	03.04.2025	212
11	<b>PN-EN 1794-2:2025-04</b> wersja angielska Urządzenia redukujące hałas ruchu drogowego – Pozaakustyczne właściwości użytkowe – Część 2: Metody określania ogólnych charakterystyk bezpieczeństwa i środowiska	PN-EN 1794-2:2020-11	03.04.2025	212
12	<b>PN-EN 17388-1:2025-04</b> wersja angielska Elastyczne wyroby wodochronne – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Zasady kategoryzacji produktów dla elastycznych wyrobów asfaltowych na osnowie, z tworzyw sztucznych i kauczuku przeznaczonych do pokryć dachowych – Część 1: Od pobrania surowców do zakończenia cyklu życia wyrobu i moduł D	–	03.04.2025	214
13	<b>PN-EN 17388-2:2025-04</b> wersja angielska Elastyczne wyroby wodochronne – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Zasady kategoryzacji produktów dla elastycznych wyrobów asfaltowych na osnowie, z tworzyw sztucznych i kauczuku przeznaczonych do pokryć dachowych – Część 2: Od pobrania surowców do bram fabryki z opcjami, moduły C1-C4 i moduł D	–	03.04.2025	214

14	<b>PN-EN 17632-2:2025-04</b> wersja angielska Modelowanie informacji o obiekcie budowlanym (BIM) – Semantyczne modelowanie i linkowanie (SML) – Część 2: Specyficzne dla danej dziedziny wzorce modelowania	–	29.04.2025	232
15	<b>PN-EN 17823:2024-10/AC:2025-04</b> wersja angielska Właściwości akustyczne elementów budowlanych i budynków – Laboratoryjny pomiar izolacyjności akustycznej uderzeniowej schodów i elementów izolujących schody	–	11.04.2025	253
16	<b>PN-EN 12390-18+A1:2025-04</b> wersja angielska Badania betonu – Część 18: Oznaczanie współczynnika migracji chlorków	PN-EN 12390-18:2021-08	01.04.2025	274
17	<b>PN-EN 12255-1:2025-04</b> wersja angielska Oczyszczalnie ścieków – Część 1: Ogólne zasady projektowania i budowy	PN-EN 12255-1:2005	25.04.2025	278
18	<b>PN-EN 16211:2025-04</b> wersja angielska Wentylacja budynków – Pomiar przepływu powietrza w warunkach polowych – Metody	PN-EN 16211:2015-08	28.04.2025	317
19	<b>PN-B-10425:2025-04</b> wersja polska Kominy – Przewody kominowe dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane – Wymagania i badania	PN-B-10425:2019-09	30.04.2025	318

\* Zastępowanie (wycofywanie) normy obejmuje wszystkie wersje językowe tej normy oraz wszystkie elementy dodatkowe.

\*\* Numer komitetu technicznego.

**+A1; +A2; +A3** – element numeru normy skonsolidowanej, tzn. normy, w której wszelkie zmiany i poprawki są włączone do treści (informacja o włączonych zmianach znajduje się w przedmowie normy).

**AC** – poprawka europejska do normy.

**Ap** – poprawka krajowa do normy.

UWAGA! Poprawki AC i Ap są dostępne do pobrania w wyszukiwarce norm na stronie **www.pkn.pl**.

## Ankieta powszechna

Polski Komitet Normalizacyjny, jako członek europejskich organizacji normalizacyjnych, uczestniczy w procedurze opiniowania projektów Norm Europejskich.

Pełna informacja o ankiecie dostępna jest na: <https://www.pkn.pl/normalizacja/prace-normalizacyjne/ankieta-powszechna>. Przedstawiony wykaz projektów PN jest oficjalnym ogłoszeniem ich ankiety powszechnej. Ankieta projektu EN jest jednocześnie ankietą projektu przyszłej Polskiej Normy (**prEN = prPN-prEN**). Wykaz jest aktualizowany na bieżąco, dla każdego projektu podano odrębnie termin zgłaszania uwag.

Uwagi do projektów prPN-prEN można zgłaszać bezpośrednio na stronie internetowej, gdzie możliwy jest podgląd projektu, lub przysyłać na właściwych formularzach do Sektora Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych PKN – [wpnsbd@pkn.pl](mailto:wpnsbd@pkn.pl). Szablony formularzy i instrukcje ich wypełniania znajdują się na stronie internetowej PKN. Projekty PN są dostępne do bezpłatnego wglądu w czytelniach Wydziału Sprzedaży PKN (w Warszawie, Łodzi, Katowicach); adresy można znaleźć na stronie internetowej PKN.

**Anna Tańska**  
kierownik sektora

Wydział Prac Normalizacyjnych – Sektor Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych

# Mury skrzepowane – cz. II: Sprawdzenie warunków ULS na ścinanie ścian modelem S-T

Ściany skrzepowane stosuje się powszechnie nie tylko na terenach objętych wpływami sejsmicznymi, ale przede wszystkim z konieczności zwiększenia odporności na zarysowania i sztywności, a także zapewnienia integralności konstrukcji, nawet w sytuacjach wyjątkowych. W pracy przedstawiono autorską propozycję algorytmu sprawdzania nośności na ścinanie jednopolowej ściany skrzepowanej przy zastosowaniu metody kratownicowej S-T. Opracowany algorytm jest kompatybilny z modelem wyznaczania sztywności oraz rozdziału obciążeń i zgodny z europejskimi normami projektowania EN 1996-1-1:2010 oraz projektu Eurokodu 6 (prEN 1996-1-1:2017).

W pierwszej połowie XX w. przez pewien czas używano wymiennie terminów „mur wypełniający” (infilled masonry) i „mur skrzepowany” (confined masonry), co wynikało z technologii wykonania. Wzmocnienie muru z wykorzystaniem szkieletu (drewnianego, betonowego) skonstruowanego przed lub po wykonaniu muru zostało zastosowane do odbudowy murowanych budynków na początku XX w., po serii tragicznych w skutkach trzęsień ziemi w Europie, Azji i USA [1], natomiast trudno jednoznacznie stwierdzić, kiedy rozpoczęto badania eksperymentalne tego typu konstrukcji. Z technologicznego punktu widzenia badania i analizy rozpoczęto równoległe z badaniami ścian wypełniających szkielety, które datowane są na przełom lat 40. i 50. XX w.

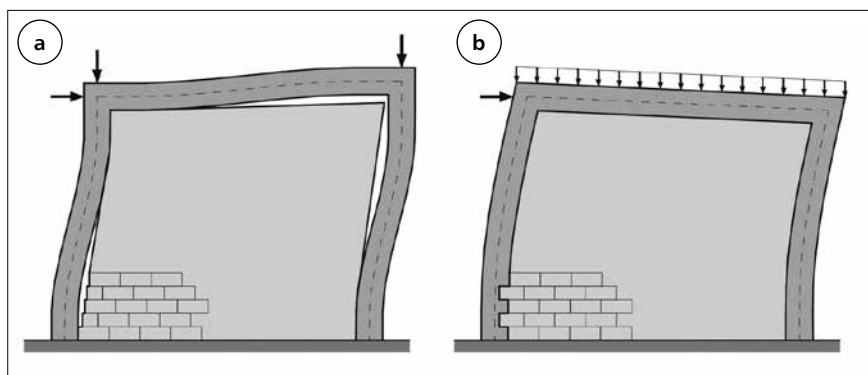
**prof. dr hab. inż. Radosław Jasiński**  
Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa

**dr inż. Krzysztof Grzyb**  
Politechnika Śląska, Wydział Budownictwa

W stosunku do muru wypełniającego szkielet wprowadzenie skrzepowania zmienia zasadniczo postać deformacji konstrukcji. W murze wypełniającym szkielet [2] deformujący się szkielet działa na wypełniający mur przez naroża (rys. 1a). Z kolei w murze skrzepowanym [3] deformacja konstrukcji jest zbliżona do deformacji ściany bez skrzepowania, z tym że wypadkowa sił rozciągających zostaje przejęta przez zbrojenie pionowych rdzeni (rys. 1b).

Współpraca muru z elementami krępującymi istotnie wpływa na mechanizm zarysowania i sposób zniszczenia konstrukcji [4]. W początkowej fazie obciążenia poziomego, aż do chwili zarysowania ( $F_{cr}$ ), konstrukcja skrzepowanego muru pracuje w sposób sprężysty, a sztywność jest największa. Wzrost obciążenia powoduje zarysowanie wypełnienia murowego i degradację sztywności. Faza postsprężysta trwa od chwili zarysowania aż do chwili osiągnięcia maksymalnego obciążenia ( $F_{max}$ ). Przy maksymalnym obciążeniu wzdłuż przekątnej muru występują: liczne rysy w obrębie naroży muru oraz dominująca rysa biegnąca wzdłuż całej przekątnej ściany. Powstają rysy wzdłuż rozciąganego, żelbetowego rdzenia oraz pod rygłem. Poziome rysy giętne mogą pojawić się również w rozciąganych i zginanych obszarach rdzenia żelbetowego. W fazie osłabienia (zniszczenia) dalszy wzrost obciążenia powoduje wyraźną degradację sztywności związaną z podziałem muru na dwie niezależnie pracujące, trójkątne tarcze i ze zniszczeniem rozciąganego naroża ramy. O granicznym obciążeniu ( $F_u$ ) ściany decydują tylko siły tarcia w rysie (aggregate interlocking) oraz zabezpieczenia się zbrojenia w narożu rygli i rdzeni (dowel action).

Mur skrzepowany jest na tyle złożoną konstrukcją, że ma wiele cech wspólnych z tradycyjną konstrukcją murową niezbrojoną lub zbrojoną, a także z murem



Rys. 1. Porównanie deformacji ściany usztywniającej przy różnych warunkach brzegowych [2, 3]: a) ściana wypełniająca szkielet, b) ściana skrzepowana

wypełniającym szkielecie. Wystarczy za-  
uważyć, że w fazach sprężystej i postspręż-  
ystej odkształcona postać muru skrępo-  
wanego jest podobna do muru zbrojonego  
pionowo, z tym że wypadkowa rozciągań  
przejmowana jest przez skupione w rdze-  
niu zbrojenie, a nie przez zbrojenie pio-  
nowe w murze. Jednocześnie wyraźnie  
generowany jest ściskany krzyżulec bie-  
gnący zgodnie z kierunkiem przekątnej  
muru, a w tym wypadku mur skrępowany  
wykazuje podobieństwo do muru wypeł-  
niającego szkielecie. Z tych powodów mo-  
dele teoretyczne nośności na obciążenia  
poziome (ściananie) murów skrępowanych  
budowane są przy uwzględnieniu obser-  
wowanego dualizmu pracy muru. W lite-  
raturze wyróżnić można następujące po-  
dejścia teoretyczne do zachowania muru  
skrępowanego:

- Modele empiryczne, mające charak-  
ter ilościowy, a nie jakościowy, które nie  
wyjaśniają zachodzących zjawisk, tylko  
stanowią adaptację istniejących mo-  
deli muru niezbrojonego, zbrojonego  
lub wypełniającego szkielecie z uwzględ-  
nieniem właściwości danego typu kon-  
strukcji skrępowanej. Modele tego typu  
mają ograniczoną stosowalność wyłącznie  
do konstrukcji, które służyły do walidacji  
współczynników empirycznych.

- Dyskretne modele prętowe – metoda  
ram zastępczych (equivalent frame meth-  
od) oraz ram o szerokich słupach (wide  
column frame analogy), w których doko-  
nuje się podziału konstrukcji na prętowe,  
współpracujące ze sobą, elementy ramy.  
W tym wypadku modele zostały zaadapto-  
wane z algorytmów opracowanych  
do analiz płaskich (jedna ściana usztywni-  
ająca) i analiz przestrzennych budyn-  
ków o konstrukcji ścianowej [5–10].

- Modele kratownicowe S-T (strut-and-tie)  
stosowane są powszechnie w analizach kon-  
strukcji żelbetowych. Umożliwiają racjo-  
nalne projektowanie dzięki idealizowaniu  
złożonych elementów konstrukcyjnych za  
pomocą odpowiednich modeli kratownic.  
Warunkiem koniecznym stosowania modeli  
S-T są plastyczne właściwości materiałów.  
Konstrukcja musi mieć wystarczającą cią-

gliwość, aby przejść od zachowania spręży-  
stego do plastycznego [11].

- Metoda ścieżki obciążenia LPM (load  
path method) jest odmianą metody kra-  
townicowej i służy do poszukiwania naj-  
bardziej prawdopodobnego rozwiązania  
zamiast rozwiązania dokładnego. Naj-  
bardziej prawdopodobnym rozwiąza-  
niem jest ścieżka, która została powią-  
zana z najniższą wartością całkowitej  
energii odkształcenia. Metoda ta została  
początkowo wprowadzona przez Schla-  
icha [12] i jest powszechnie stosowana  
do konstrukcji żelbetowych. Ścieżka ob-  
ciążenia reprezentuje w niej linię, wzdłuż  
której siła lub jej składowa jest przejm-  
owana przez konstrukcję od punktu ob-  
ciążenia do jej podparcia. Ostatnie  
badania sugerują, że metoda LPM jest  
skuteczna w przewidywaniu zachowania  
konstrukcji i identyfikowaniu możliwych  
obrazów zarysowań. Jak dotychczas  
metoda nie została w pełni zaimple-  
mentowana do ilościowego określania  
ostatecznej nośności ścian murowa-  
nych [13, 14].

- Modele tarczowe opierające się na ana-  
lizie stanu naprężeń stanowią rozwinię-  
cie modeli wykorzystywanych w kon-  
strukcjach ścianowych oraz murach  
wypełniających szkielety. Istotnym no-  
wum jest uwzględnienie pełnej współ-  
pracy żelbetowych elementów współ-  
pracujących z murem [15].

Niniejszy artykuł stanowi kontynu-  
ację wcześniejszych publikacji autorów  
[16, 17] dotyczących ścian skrępowa-  
nych. Tym razem podjęto próbę stwo-  
rzenia procedury umożliwiającej sprawd-  
zenie warunków ULS na ściananie ściany  
skrępowanej. Wykorzystano model  
S-T omówiony w pracy [18] i kryteria  
wytrzymałościowe stosowane w aktu-  
alnym [19] oraz projektowanym Euro-  
kodzie 6 [20].

## USTALENIA EUROKODU 6

W aktualnych przepisach [19] nie sformu-  
łowano żadnych wytycznych dotyczących  
sprawdzania warunków ULS murowych  
ścian skrępowanych, natomiast w nowszej

edycji normy [20] wprowadzono dodat-  
kowy rozdział 8.10.3 poświęcony sprawd-  
zeniu nośności na ścinanie i zginanie mu-  
rów skrępowanych.

Obliczeniową nośność na ścinanie  
ściany skrępowanej można obliczyć jako  
sumę nośności na ścinanie ściany muro-  
wej oraz żelbetowych elementów krępują-  
cych (z pominięciem zbrojenia). Nośność  
niezbrojonego muru na ścinanie wyraża  
następująca zależność:

$$V_{Rd} = f_{vd} t d \quad (1)$$

w której:

$f_{vd}$  – obliczeniowa wytrzymałość muru  
na ścinanie obliczona z uwzględnieniem  
średnich naprężeń ściskających w rozpa-  
trywanym przekroju ściany,

$t$  – grubość ściany,

$d$  – efektywna długość przekroju ściany  
określona zgodnie z rys. 2.

Niestety, nie podano stosownej za-  
leżności służącej do obliczenia nośności  
na ścinanie betonowych rdzeni. Sądzić  
można jednak, że nośność na ścinanie nie-  
zbrojonych rdzeni można obliczać zgodnie  
z zaleceniami Eurokodu 2 [21] zamiesz-  
czonymi w pkt. 6.2.2 (elementy niewyma-  
gające zbrojenia na ścinanie) według na-  
stępującej relacji:

$$V_{Rd,c} = \left( C_{Rd,c} k \sqrt[3]{100 \rho_1 f_{ck}} + \right. \\ \left. + k_1 \sigma_{cp} \right) b_w d \geq (v_{\min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d \quad (2)$$

gdzie:

$f_{ck}$  – wytrzymałość charakterystyczna  
na ściskanie betonu [N/mm<sup>2</sup>],

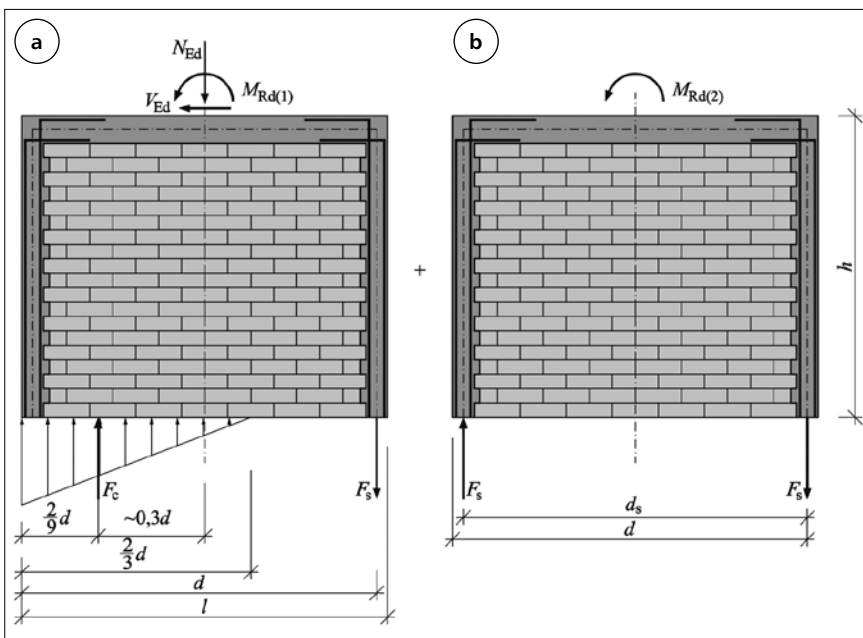
$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0,$$

$d$  – wysokość użyteczna przekroju [mm],

$$\rho_1 = \frac{A_{sl}}{b_w d} \leq 0,02,$$

$A_{sl}$  – pole przekroju zbrojenia rozciąga-  
nego, które sięga na odległość nie mniej-  
szą niż  $(l_{bd} + d)$  poza rozważany przekrój,  
 $b_w$  – najmniejsza szerokość strefy rozcią-  
ganej przekroju [mm],

$$\sigma_{cp} = \frac{N_{Ed}}{A_c} \leq 0,2 f_{cd},$$



**Rys. 2. Rozkład naprężeń i sił wewnętrznych w ścianie skrupowanej poddanej ścinaniu [20]: a) rozkład naprężeń ściskających w murze, b) rozkład sił osiowych w rdzeniach**

$N_{Ed}$  – siła podłużna w przekroju,  
 $A_c$  – pole przekroju betonu [mm<sup>2</sup>],  
 $v_{min} = 0,035 k^2 \frac{1}{f_{ck}}$ ,  
 $C_{Rd,c} = 0,18/\gamma_c$ ,  
 $k_1 = 0,15$ .

Oprócz nośności na ścinanie konieczne jest sprawdzenie nośności na zginanie. Należy wykazać, że obliczeniowy moment zginający występujący w rozpatrywanym przekroju ściany  $M_{Ed}$  jest mniejszy lub równy obliczeniowej nośności na zginanie ściany  $M_{Rd}$ . Nośność

sprawdza się z uwzględnieniem łącznego oddziaływania poziomej siły wywołującej zginanie oraz pionowej siły powodującej ściskanie. Należy uwzględnić moment zginający przejmowany przez strefę ściskaną muru oraz rdzenie żelbetowe, a także moment zginający wynikający z uplastycznienia zbrojenia rdzeni. Obliczeniową nośność na zginanie wyznacza się według relacji:

$$M_{Rd} = A_s f_{yd} d_s \sqrt{\frac{l}{h}} + 0,3 N_{Ed} d \quad (3)$$

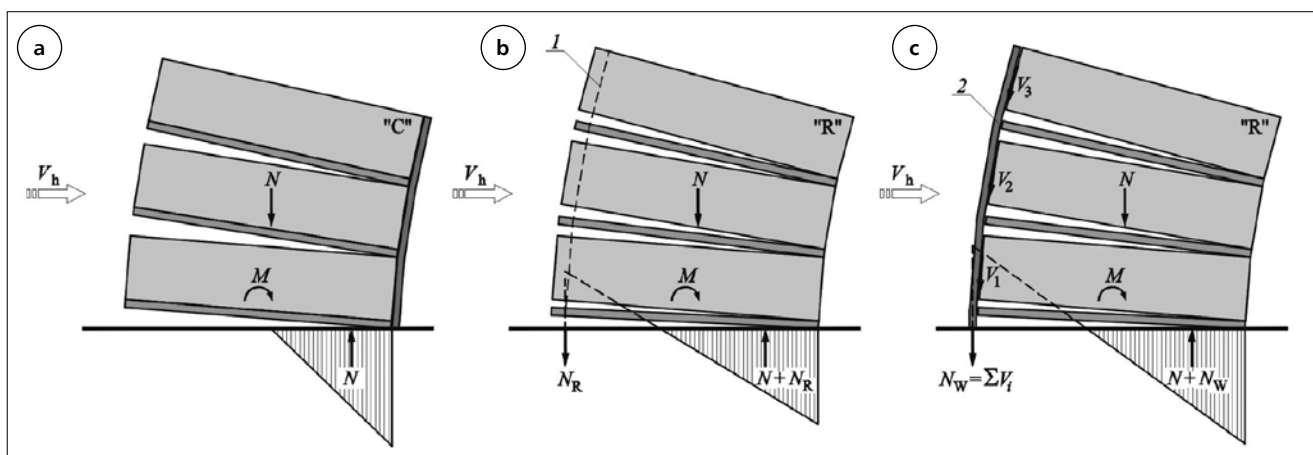
w której:

- $A_s$  – pole powierzchni zbrojenia podłużnego rdzeni,
- $f_{yd}$  – obliczeniowa granica plastyczności zbrojenia podłużnego rdzeni,
- $d_s$  – odległość między środkami ciężkości zbrojenia podłużnego rdzeni określona zgodnie z rys. 2b,
- $d$  – efektywna długość przekroju ściany określona zgodnie z rys. 2,
- $N_{Ed}$  – obliczeniowa wartość obciążenia pionowego ściany.

**POLSKIE NORMY I PRZEPISY POPRZEDZAJĄCE EUROKOD 6**

W zasadzie jedynymi przepisami, w których można było znaleźć informacje o ścianach skrupowanych, była instrukcja ITB 391/2003 [22]. Przepisy zawierały w miarę spójne wytyczne odnośnie do konstruowania murów skrupowanych [16], określanych mianem ścian (pasm) przystosowanych do przeniesienia sił rozciągających (typu „R”). Elementy wzmacniające ściany w budynkach narażonych na wstrząsy górnicze powinny przejść wypadkowe sił rozciągających ( $N_R$  i  $N_w$ ) wynikające ze zginania ściany w płaszczyźnie i współpracować przy przenoszeniu sił poprzecznych wywołanych drganiami podłoża (rys. 3).

Według [22] odległości między rdzeniami powinny wynikać z analizy obliczeniowej ściany zginanej z płaszczyzny,



**Rys. 3. Ściany usztywniające o różnym stopniu zabezpieczenia przed wpływami wstrząsów górniczych [22–24]: a) ściany nieprzystosowane do przeniesienia sił rozciągających, b) ściany przystosowane do przeniesienia sił rozciągających konstrukcją krepującą, c) ściany przystosowane do przeniesienia sił rozciągających przez połączenie ze ścianą nośną; 1 – zbrojony rdzeń muru skrupowanego, 2 – ściana nośna połączona ze ścianą usztywniającą**

ponadto powinny być sytuowane w połączeniach ścian nośnych z usztywniającymi.

### USTALENIA NORM FEMA 306 I FEMA 274

Jak przedstawiono w pracy [18], do wyznaczania sztywności i rozdziału obciążeń na ściany skrzepowane wykorzystuje się metodę S-T. Tego typu rozwiązanie dość szczegółowo scharakteryzowano w normach FEMA 306 [25] i FEMA 274 [26]. W normach przyjęto, że o nośności takiej ściany decyduje ukośny krzyżulec pokrywający się z przekątną muru o minimalnej, początkowej wytrzymałości na ścinanie nie mniejszej niż  $\tau_0 \geq 0,34 \text{ N/mm}^2$ .

Nośność ściskanego krzyżulca według wspomnianych norm należy określać na podstawie następujących zależności:

$$R_s = \frac{(\tau_0 + \mu\sigma_y)l_n t}{\cos\theta} \quad \text{– ścinanie}$$

$$R_{dt} = 2\sqrt{2}th_n f_t \cos\theta \quad \text{– rozciąganie} \quad (4)$$

$$R_{cc} = atf'_{m90} \quad \text{– poziome ściskanie}$$

gdzie:

$\tau_0$  – początkowa wytrzymałość na ścinanie muru,

$\mu$  – współczynnik tarcia zaprawy w spoinie wspornej,

$f_t$  – wytrzymałość na rozciąganie muru,

$f_{m90}$  – wytrzymałość na ściskanie w kierunku równoległym do płaszczyzny spoiny wspornej,

$l_n$  – długość murowego wypełnienia,

$t$  – grubość murowego wypełnienia.

### ALGORYTM OKREŚLANIA SZTYWNOŚCI METODĄ S-T

Model kratownicowy służący do sprawdzania warunków ULS ściany skrzepowanej jest podobny do modelu prętowego stosowanego w ścianach murowych stanowiących wypełnienie szkieletu. Istotna różnica polega na pełnej współpracy muru z elementami krępującymi. Dodatkowo w zastępczej kratownicy (model S-T) oprócz ściskanego krzyżulca reprezentującego mur uwzględnia się rozciągany, pionowy pręt repre-

zentujący żelbetowy element krępujący. Zespolenie muru z elementami żelbetowymi powoduje, że szerokość ściskanego krzyżulca jest wyraźnie mniejsza (o ok. 50%) niż w murze wypełniającym szkielek. Drugą istotną różnicą w stosunku do murów wypełniających szkielek jest to, że w miejsce ramy reprezentującej szkielek wprowadza się klasyczną kratownicę (model S-T). Wyznaczanie nośności jednopolowej ściany skrzepowanej polega na zastąpieniu konstrukcji składającej się z pionowych rdzeni i muru kratownicą z pionowego rdzenia (pręt T) oraz ukośnego krzyżulca (pręt S) połączonych przegubowo. Szczegóły budowy zastępczej kratownicy przedstawiono w pracy [18].

W wypadku skrzepowanych ścian smukłych ( $h_{col}/l_{bel} > 1,0$ ) kąt pochylenia ściskanego krzyżulca odpowiada pochyleniu przekątnej ściany murowej. W celu ujednolicenia metody wyznaczania sztywności oraz rozdziału obciążeń [18] przyjąć można, że geometria zastępczej kratownicy pokrywa się z teoretycznymi osiami rdzeni i rygli. W związku z tym pochylenie krzyżulca jest nieco większe, a więc osiowe siły w krzyżulcu są mniejsze. W wypadku sprawdzenia warunków ULS na ścinanie bezpieczniejsze rezultaty daje zmniejszenie ściskających naprężeń w krzyżulcach.

Jeśli chodzi o ściany krępe ( $h_{col}/l_{bel} \leq 1,0$ ), ściskany krzyżulec nie biegnie między narożami murowego wypełnienia, ale kształtuje się w odległości  $l_t$  od strony dolnego naroża. Według pracy [27] przy łącznym działaniu obciążeń poziomych i pionowych (ze stropów) pochylenie krzyżulca jest równe:

$$\theta = 81,47\theta_0^{-(5,87\mu+0,42)} \quad (5)$$

$$\text{gdzie } h_{col}/l_{bel} \leq 1, \mu < 2$$

gdzie:

$\theta_0$  – kąt pochylenia przekątnej ściany wyrażony w radianach,

$\mu = \frac{V_{Ed}}{g_d l_{bel} + q_d l_{bel}}$  – stosunek poziomego obciążenia i sumarycznego obciążenia pionowego ściany.

Wartość przesunięcia  $l_t$  dolnego węzła krzyżulca względem naroża ściany określa następująca zależność:

$$l_t = -(7,74\mu + 1,48)(h_{col}/l_{bel}) + 2,59\mu + 2,81 \quad (6)$$

$$\text{gdzie } h_{col}/l_{bel} \leq 1$$

W wypadku ścian krępych w większości norm projektowania przyjmuje się, że krzyżulec pokrywa się z przekątną ściany, a zaproponowaną metodą, przedstawioną w pracy [9], można stosować pod warunkiem, że uzyska się korzystne wyniki.

Ukształtowanie się w konstrukcji zastępczej kratownicy odpowiada osiągnięciu stanu granicznego nośności. W związku z tym sprawdzenie nośności modelu S-T składającego się z ukośnego krzyżulca murowego i pionowego rdzenia żelbetowego powinno być zgodne z metodą nośności granicznej. Należy rozwiązać taki schemat statyczny kratownicy, w którym na skutek osiągnięcia formalnych warunków ULS w prętach ustrój traci geometryczną niezmienną [28]. W wypadku jednokrzyżulcowej kratownicy reprezentującej mur skrzepowany przyjmuje się następujące dwa możliwe scenariusze:

1. schemat 1 – nośność na ścinanie ze ścisaniem osiągnięta zostanie w ukośnym krzyżulcu, a w żelbetowym rdzeniu spełniony zostanie warunek ULS na rozciąganie; maksymalne obciążenie kratownicy wynosi  ${}^1V_{Rd}$ ;

2. schemat 2 – w żelbetowym rdzeniu osiągnięty zostanie stan graniczny na rozciąganie, a w ukośnym murowym krzyżulcu spełnione zostaną warunki ULS ze względu na ściskanie ze ścinaniem; maksymalne obciążenie kratownicy wynosi  ${}^2V_{Rd}$ .

Za nośność kratownicy  $V_{Rd}$  należy przyjąć minimum z uzyskanych sił  ${}^1V_{Rd}$  (schemat 1) i  ${}^2V_{Rd}$  (schemat 2). Nieliniowe rozwiązanie powoduje, że nie obowiązuje zasada superpozycji, dlatego każdorazowo należy rozważyć łączne działanie obciążeń pionowych

wynikających z ciężaru własnego i pionowych obciążeń eksploatacyjnych.

**Nośność ściskanego krzyżulca murowego**

Nośność na ścinanie ściskanego krzyżulca zgodnie z kryteriami Eurokodu 6 [19, 20] należy obliczać przy założeniu minimalnych naprężeń normalnych, występujących w płaszczyźnie spoin wspornych (z pominięciem zmiennych obciążeń  $q_d$ ), według zależności:

$$S_{V_{Rd}} = \min \begin{cases} V_{Rd2} = \frac{f_{vk0} + \mu_f \sigma_d}{\gamma_M} t a_h \\ V_{Rd2,max} = \frac{f_{vh} t a_h}{\gamma_M} \end{cases} \quad (7)$$

gdzie:

$t$  – grubość muru,

$\sigma_d = \frac{g_d}{t}$  – minimalne obliczeniowe naprężenie w murowym wypełnieniu wywołane obciążeniami stałymi,

$a_h = \frac{a}{\sin \theta_i}$  – poziomy przekrój ściskanego krzyżulca,

$\theta_i = \theta_0$  lub  $\theta$  – kąt pochylenia ściskanego krzyżulca.

$$a = 0,175d \left( h_{col} \sqrt[4]{\frac{E_m t \sin 2\theta}{4E_{col} J_{col} h_m}} \right)^{-0,4}$$

$a$  – szerokość ściskanego krzyżulca;

$h_{col}, E_{col}, I_{col}$  – wysokość, moduł sprężystości i moment bezwładności pionowych rdzeni;

$E_m$  – moduł sprężystości muru;

$h_m$  – wysokość murowego wypełnienia,

$d = \sqrt{h_m^2 + l_m^2}$  – długość krzyżulca,

$l_m$  – długość murowego wypełnienia.

Nośność na ściskanie krzyżulca wyznacza się, przyjmując, że w płaszczyźnie spoin wspornych normalne naprężenia osiągną obliczeniową wytrzymałość na ściskanie muru (rys. 4):

$$\begin{aligned} \sum Y = 0 &\rightarrow S_{N_{Rd}} \sin \theta_i - f_d t a_h = \\ = 0 &\rightarrow S_{N_{Rd}} = \frac{f_d t a_h}{\sin \theta_i} = \frac{f_d t a}{\sin^2 \theta_i} \end{aligned} \quad (8)$$

**Nośność na rozciąganie żelbetowego rdzenia**

Nośność na rozciąganie żelbetowego rdzenia oblicza się z pominięciem współpracy betonu z następującej zależności (por. pkt 6.5.3 Eurokodu 2 [21]):

$$T N_{Rd} = (A_{S1} + A_{S2}) f_{yd} \quad (9)$$

gdzie:

$A_{s1}, A_{s2}$  – pole powierzchni przykrawędziowego zbrojenia rdzenia (rys. 4),

$f_{yd}$  – obliczeniowa granica plastyczności stali.

Znając nośności prętów kratownicy, można wyznaczyć graniczne nośności poszczególnych schematów:

• schemat 1 – nośność kratownicy zderminowana jest przez nośność murowego krzyżulca (ściananie, pozioma składowa nośności na ściskanie ukośnego krzyżulca):

$$\begin{aligned} V_{Ed} \leq {}^1 V_{Rd} &= \min(S_{V_{Rd}}; S_{N_{Rd}} \cos \theta) = \\ &= \min \left( S_{V_{Rd}}; \frac{f_d t a \cos \theta}{\sin^2 \theta} \right) \end{aligned} \quad (10)$$

• schemat 2 – o nośności decyduje nośność na rozciąganie żelbetowego ściąg; poszukiwaną poziomą siłę wyznacza się z warunku równowagi sił:

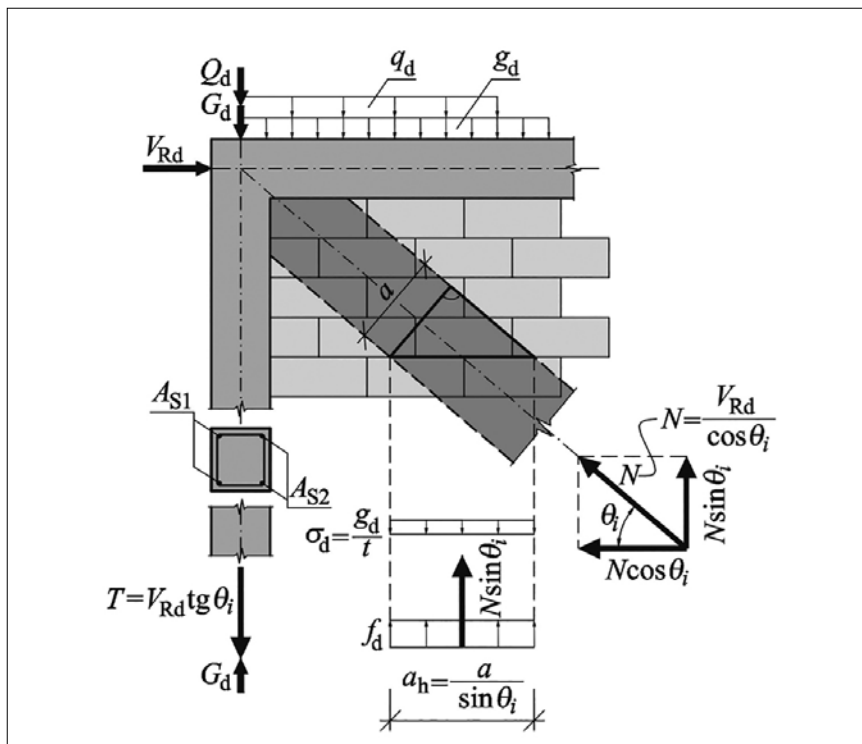
$$\begin{aligned} \sum X = 0 &\rightarrow T N_{Rd} + \\ &+ (G_d + Q_d) - V_{Rd} t g \theta_i = 0 \\ V_{Ed} \leq {}^2 V_{Rd} &= \frac{G_d + T N_{Rd}}{t g \theta} = \\ &= \frac{G_d + (A_{S1} + A_{S2}) f_{yd}}{t g \theta} \end{aligned} \quad (11)$$

Minimalną siłę poprzeczną uzyskuje się po przyjęciu oddziaływania na żelbetowy rdzeń wyłącznie obciążeń stałych  $G_d$ .

Ostatecznie nośność kratownicy ściany skrępowanej wyznacza się jako minimum ze schematu 1 i schematu 2 z zależności:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} = \min({}^1 V_{Rd}; {}^2 V_{Rd}) \quad (12)$$

Żeby warunki ULS zostały spełnione, obliczeniową nośność ściany skrępowanej wyznaczoną z warunku (12) należy porównać z obliczeniową siłą poprzeczną wyznaczoną według procedury przedstawionej w pracy [18].



Rys. 4. Siły osiowe w prętach zastępczej kratownicy modelu

## PODSUMOWANIE

Interakcja żelbetowych elementów krępujących (rdzeni i rygły) powoduje, że ściana skrzepowana pod względem statycznym przypomina zbrojoną pionowo ścianę murową oraz ścianę murową wypełniającą szkielet. W jednym i drugim przypadku konstrukcja wykazuje właściwości plastyczne, a więc w pełni adekwatnym modelem analizy jest kratownicowy model S-T. W pracy przedstawiono kratownicową metodę (S-T), pozwalającą na sprawdzenie warunków ULS muru skrzepowanego od oddziaływań określonych zgodnie z adekwatną metodą opisaną w pracy [18]. Na przykładzie jednopolewej ściany skrzepowanej zbudowano model S-T, w którym rozciągany rdzeń zastąpiono prętem T, a ściskany murowy krzyżulec – prętem S. Ze względu na możliwość wystąpienia różnych mechanizmów zniszczenia w stanie granicznym rozważono dwa możliwe scenariusze utraty nośności. Jeden ze schematów zakłada, że nośność na ścinanie ze ściskaniem osiągnięta zostanie w ukośnym krzyżulcu, a w żelbetowym rdzeniu spełniony zostanie warunek ULS na rozciąganie. Natomiast drugi mechanizm wynika z osiągnięcia w żelbetowym rdzeniu stanu granicznego na rozciąganie przy spełnieniu warunków ULS na ścinanie ze ściskaniem w murowym krzyżulcu. Poszukiwaną nośnością  $V_{Rd}$  modelu S-T jest minimalna siła pozioma uzyskana z rozwiązania obydwu schematów zniszczenia kratownicy. Warunki nośności ULS na ścinanie zostały opracowane w zgodzie z zasadami podanymi w Eurokodzie 6 [19, 20] oraz Eurokodzie 2 [21]. Metoda może nastroić sporo problemów w przypadku występowania otworów w murze wypełniającym. Można w tej sytuacji budować zastępcze kratownice, jak podano w pracy [18], lub postępować w uproszczony sposób z redukcją przekroju krzyżulca [15]. Oprócz zaproponowanej metody postępowania do analiz ścian skrzepowanych stosować można model tarczowy, którego budowa

jest o wiele bardziej skomplikowana, ale pozwala uwzględnić obecność otworów i możliwość wczesnego zarysowania muru [15]. ■

## Literatura

1. N. Avramidou, *Dynamic behavior of brick structural elements infilled to strengthen R.C. structures*, 5th International Brick Masonry Conference, 1979, Waszyngton, USA, s. 294–301.
2. R. Jasiński, I. Galman, *Zagadnienia projektowe, konstrukcyjne i badawcze zginanych i ścinanych murowych ścian wypełniających szkielet*, XXXIV Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji, Szczyrk, 2019 r., materiały konferencyjne, tom II, s. 1–150.
3. T. Janaraj, *Studies on the in-plane shear response of confined masonry shear walls*, PhD Thesis, Queensland University of Technology, Australia 2014.
4. L.E. Flores, S.M. Alcocer, *Calculated response of confined masonry structures*, 11th World Conference on Earthquake Engineering, Acapulco, Meksyk, 1996, Paper nr 1830 (CD-ROM).
5. C.F. Candy, *Analysis of shear-wall frames by computer*, „New Zealand Engineering”, vol. 19, nr 19, Wellington, Nowa Zelandia 1964, s. 342–347.
6. R.W. Clough, I.P. King, E.L. Wilson, *Structural analysis of multistorey buildings*, „Journal of Structural Division”, ASCE, vol. 90, 1964.
7. I.A. MacLeod, *Structural analysis of wall systems*, „The Structural Engineer”, 1977, s. 487–495.
8. I.A. MacLeod, H.M. Hosny, *Frame analysis of shear wall cores*, „Journal of Structural Division”, ASCE, vol. 103, nr 10, 1977, s. 2037–2045.
9. I.A. MacLeod, *General frame element for shear wall analysis*, Proceedings Institut of Civil Engineers, part 2, vol. 61, 1976, s. 785–790.
10. I.A. MacLeod, *Lateral stiffness analysis of shear walls with openings*, Proceedings Symposium of Tall Buildings, Londyn, Anglia, Pergamon Press, 1967, s. 223–252.
11. J.K. Wight, *Use of strut and tie modeling within the ACI Building Code*, Structures Congress, Waszyngton, USA, 2001, [https://doi.org/10.1061/40558\(2001\)140](https://doi.org/10.1061/40558(2001)140).
12. J. Schlaich, K. Schafer, M. Jennewein, *Toward a consistent design of structural concrete*, „PCI Journal”, vol. 32, nr 3, 1987, s. 74–150, <https://doi.org/10.15554/pcij.05011987.74.150>.
13. F. Palmisano, A. Elia, *Shape optimization of strut-and-tie models in masonry buildings subjected to landslide-induced settlements*, „Engineering Structures”, vol. 84, 2015, s. 223–232, <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2014.11.030>.
14. F. Palmisano, A. Vitone, G. Alicino, *Nonlinear analysis of R.C. discontinuity regions by using the Bi-directional evolutionary structural optimization method*, Proceedings of OPT-i, 1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization, 2014, s. 749–758.
15. R. Jasiński, *Murowe ściany usztywniające. Tom II. Nośność, metody, algorytmy i przykłady obliczeń*, Politechnika Śląska, 2023.
16. R. Jasiński, K. Grzyb, *Mury skrzepowane – ustalenia ogólne i normowe – cz. I*, „Inżynier Budownictwa” nr 11/2021, s. 72–75.
17. R. Jasiński, K. Grzyb, *Mury skrzepowane – ustalenia ogólne i normowe – cz. II*, „Inżynier Budownictwa” nr 1/2022, s. 76–81.
18. R. Jasiński, K. Grzyb, *Mury skrzepowane, cz. I: Obliczanie sztywności ścian metodą kratownicową*, „Inżynier Budownictwa” nr 3/2025, s. 32–37.
19. EN-1996-1-1:2010 Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
20. prEN-1996-1-1:2017 Eurocode 6 – Design of masonry structures – Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures (draft).
21. PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2018-11 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
22. *Instrukcja nr 391/2003, Projektowanie budynków podlegających wpływom wstrząsów górniczych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
23. *Instrukcja nr 325/1993, Projektowanie budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej podlegających wpływom wstrząsów górniczych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1993.
24. A. Cholewicki, *Konstrukcje zespolone z prefabrykatów*, monografia, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2001.
25. FEMA 306, *Evaluation of earthquake damaged concrete and masonry wall buildings, Basic procedures manual*, Federal Emergency Management Agency, Applied Technology Council, Waszyngton 1998.
26. FEMA 274, *Guidelines for the seismic rehabilitation of buildings, NEHRP Commentary*, Federal Emergency Management Agency, Applied Technology Council, Waszyngton 1999.
27. S. Brzev, *Earthquake-resistant confined masonry construction*, Indian Institute of Technology Kanpur, National Information Center of Earthquake Engineering, Delhi 2008.
28. S. Brzev, J.J. Perez-Gavilan, *Application of strut-and-tie model for seismic design of confined masonry shear walls*, Brick and Block Masonry – Trends, Innovations and Challenges, Modena, da Porto & Valluzzi, 2016, Londyn, Proceedings of the 16<sup>th</sup> International Brick and Block Masonry Conference, Padova 2016, s. 2257–2263, <https://doi.org/10.1201/b21889-296>.

**HOLCIM ROZWIJA INNOWACYJNE TECHNOLOGIE BUDOWLANE**

Holcim Polska otrzymał z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju dofinansowanie w wysokości ponad 13 mln zł w ramach Funduszy Europejskich na rozbudowę nowoczesnego Centrum Badawczo-Rozwojowego na Kujawach oraz opracowanie innowacyjnych materiałów budowlanych o obniżonym śladzie węglowym, w tym nowych cementów, spoiw do stabilizacji gruntów, alternatywnych dodatków do betonu, wykorzystujących materiały pochodzące z recyklingu, odpady przemysłowe i surowce alternatywne. Całkowity koszt projektu wynosi prawie 35 mln zł. Realizacja zakończy się w 2027 r.

Źródło: Holcim Polska



**RYNEK SELF STORAGE W EUROPIE**

W całej Europie funkcjonuje obecnie 9575 obiektów self storage (samoobsługowego przechowywania), obejmujących łącznie 16,5 mln<sup>2</sup> powierzchni – wynika z raportu CBRE i FEDESSA „European Self Storage Industry Report”. Cztery największe rynki: Wielka Brytania, Francja, Niemcy oraz Hiszpania odpowiadają za 74% całkowitej liczby magazynów. W Polsce jest ich niecałe 200, co stanowi 3,2% rynku. Mimo że w wielu europejskich krajach świadomość na temat self storage wciąż pozostaje stosunkowo niska, sektor ten rośnie stabilnie.

Źródło: CBRE  
Fot. yalcinsonat – stock.adobe.com

**OTWARTO DWORZEC TORUŃ WSCHODNI**

Wybudowany w 1909 r. neogotycki dworzec Toruń Wschodni przeszedł remont. Renowacji została poddana m.in. elewacja, uzupełniono ubytki w cegle i schodach od frontu budynku, a stolarka okienna i drzwiowa została wymieniona na wzór historycznej. Odrestaurowane zostały także herby na elewacji oraz witrażowe okno nad wejściem głównym do budynku. Koszt przebudowy wyniósł 42 mln zł brutto. Projekt przebudowy: Transprojekt Gdański sp. z o.o. Wykonawca: Budimex S.A.

Źródło: PKP S.A.



**NOWY DOKUMENT WZORCOWY W GDDKiA**

Po wcześniejszym opracowaniu wzorcowych dokumentów dotyczących szczegółowych warunków kontraktu (SWK) oraz programu funkcjonalno-użytkowego GDDKiA wdrożyła do stosowania wzorcową umowę na projektowanie. Powstała ona przy współpracy ze Związkiem Ogólnopolskim Projektantów i Inżynierów. Wprowadzone zmiany to m.in.: większa liczba płatności dla biur projektowych za wykonane prace z tabeli elementów rozliczeniowych (TER), płatności częściowe za wykonane badania geologiczne i geotechniczne, zaliczka w wysokości 10% wynagrodzenia.

Źródło: GDDKiA  
Fot. Kanokmai – stock.adobe.com

**KOLEJNY ETAP REMONTU ZAPORY W PILCHOWICACH**

TAURON Ekoenergia prowadzi projekt modernizacji zbiornika, elektrowni i zapory w Pilchowicach. Dwa z trzech etapów zaplanowanych prac zostały już zakończone, trzeci – modernizacja samej zapory ruszy jeszcze w tym roku. Planowana modernizacja ma charakter prewencyjny i służy długoterminowemu utrzymaniu infrastruktury. Stan techniczny zapory jest zadowalający, a jej konstrukcja bezpieczna, co potwierdzają badania techniczne przeprowadzone w listopadzie i grudniu 2024 r., a także opinia techniczna firmy Energoprojekt Warszawa, będącej wykonawcą dokumentacji projektowej.

Źródło: TAURON

**WILLA PAPIERNIA W KONSTANCINIE-JEZIORNIE GOTOWA**

Pozwolenie na budowę Willi Papiernia wydano w drodze wyjątku, gdyż stanęła ona na miejscu zdewastowanego pustostanu z czasu PRL, szpecącego odrestaurowaną część historycznej zabudowy ul. Mirkowskiej. Elewacja została uzgodniona z konserwatorem zabytków, aby naśladowała mirkowskie budownictwo z przełomu XIX i XX w. W pięciokondygnacyjnym budynku znajduje się osiem apartamentów o powierzchniach ok. 100 m<sup>2</sup>. Deweloperzy: REVI Kompania Deweloperska i Europlanning Group. Architektura: Studio Autorskie „Puch”.

Źródło: REVI Kompania Deweloperska i Europlanning Group

**WYKONAWCA PIERWSZEGO ODCINKA DROGI DO ELEKTROWNI JĄDROWEJ WYBRANY**

Realizacja drogi do elektrowni jądrowej „Lubiatowo-Kopalino” jest podzielony na dwa zadania: od Lubiatowa do drogi wojewódzkiej nr 213 (ok. 11 km) oraz od DW213 do węzła łączącego na S6 (ok. 15 km). Dodatkowo, w ramach powstającej S6 Leśnice-Bożepole Wielkie wykonany zostanie łącznik między drogą powiatową w Łęczycach a drogą ekspresową S6. Wykonawcą pierwszego odcinka będzie konsorcjum firm: Polimex Infrastruktura i Polimex Mostostal. Projekt i budowa tej drogi wyniesie prawie 178 mln zł. Realizacja ma się zakończyć w II kwartale 2028 r.

Źródło: GDDKiA

**KOLEJ WRACA DO ŁÓŻY**

Po 30 latach Łomża odzyska dostęp do kolei. Zmodernizowana zostanie linia nr 49 Łomża – Śniadowo (17 km) oraz odbudowane stacja w Łomży i przystanek w Kozikach. Powstaną też nowe przystanki: Śniadowo łącznica i Konarzyce. Na trasie od Śniadowa do Łap (ok. 60 km linii) zmodernizowane zostaną przystanki Kulesze Kościelne i Czachy Kofaki oraz stacja Sokoły. Podpisano umowę na roboty za prawie 300 mln zł, które zrealizuje firma ZUE S.A. Prace potrwać do II kwartału 2029 r.

Fot. Piotr Szpakowski – stock.adobe.com

Na podstawie materiałów prasowych opracowała **Magdalena Bednarczyk**



## XVIII konkurs konstruktorski „wyKOMBinuj mOst 2025”

12–14 maja br. na Politechnice Gdańskiej odbyła się XVIII edycja konkursu konstruktorskiego „wyKOMBinuj mOst 2025” połączona z X ogólnopolską konferencją budowlaną „KOMBOferencja 2025”. W konkursie wzięło udział 35 drużyn, co daje w sumie 105 uczestników. Drużyny reprezentowały uczelnie oraz szkoły z Białegostoku, Częstochowy, Drezna, Gdańska, Gliwic, Kartuz, Lęborka, Łodzi, Skórcza, Tczewa, Warszawy i Wrocławia.

Zawodnicy mieli za zadanie zbudować most o rozpiętości 1 m, wykorzystując jedynie dziewięć arkuszy brystolu i 1 l kleju polimerowego. Gotowe konstrukcje poddawane były próbom obciążeniowym w maszynie wytrzymałościowej Zwick aż do osiągnięcia granicy nośności lub ugięcia konstrukcji do 40 mm. Co istotne, miejsce przyłożenia siły – identyczne dla wszystkich zespołów – było losowane po zakończeniu procesu klejenia. Wymagało to nie tylko precyzji, ale i umiejętności projektowania z myślą o zmiennej lokalizacji obciążenia.

Główna nagroda przyznawana jest za realizację mostu o najwyższym współczynniku nośności do masy konstrukcji. Wyróżniane są także zespoły konkursowe, które najlepiej oszczędzają masę i nośność swoich konstrukcji, a także te, które zaprezentują najestetyczniejsze mosty.

Pierwsze miejsce w kategorii głównej zajęła drużyna „**Rurki z klejem**” z Politechniki Warszawskiej w składzie: Piotr Karaszkievicz, Aleksandra Trościańczyk i Julia Król, której most o masie 1069,4 g przemieścił siłę 3669,4 N. Drugie miejsce przypadło zespołowi „**Na logikę**” z Politechniki Białostockiej w składzie: Natalia Skoczeń, Pau-

### Natalia Miłkowska

lina Rudowska i Rafał Wnorowski, którego most o wadze 1711,7 g przemieścił 3096,6 N. Na ostatnim miejscu podium znalazła się drużyna „**Mostozaury**” z Politechniki Warszawskiej w składzie: Jakub Papaj, Marta Warońska oraz Hubert Budziak. Ich most o wadze 1132,9 g przemieścił 2439,3 N.

Kolejnymi kategoriami konkursu były najdokładniejsze oszacowanie masy i nośności konstrukcji. Wyróżniono też najbardziej oszczędny most. Najmniejszy błąd w oszacowaniu masy swojego mostu wykazała drużyna „**Tomek i przyjaciele**” z I Liceum Ogólnokształcącego w Lęborku, myląc się tylko o 34 g. Nośność swojej konstrukcji najdokładniej oszacowała drużyna „**Kon-sorcjum**” z Politechniki Gdańskiej w składzie: Paweł Stalmach, Zuzanna Binięda-Pastwa oraz Aleksandra Kłos. Błąd wyniósł jedynie 10,38%. W rywalizacji na najładniejszy most, oceniany na podstawie liczby reakcji w mediach społecznościowych, zwyciężyła drużyna „**Ludziki z Delmy**” z Politechniki Białostockiej w składzie: Patryk Bielicki, Aleksandra Czyżewska oraz Katarzyna Żyłowska.

Od kilku ostatnich edycji konkurs cieszy się zainteresowaniem szkół średnich. Z tego powodu została stworzona kategoria, w której nagradzany jest najlepszy wynik nośności mostu wykonanego przez uczestników z tych szkół. Zwycięzcą została tu drużyna „**BridgeMakers**” z ZST Kartuzy w składzie: Jakub Piepiórka, Filip Król oraz Krystian Trzebiatowski. Ich most o wadze 1626,1 g przemieścił 920,5 N.

Drugiego dnia wydarzenia odbyła się ogólnopolska konferencja budowlana „KOMBOferencja 2025”, podczas której reprezentanci firm sponsorujących konkurs przedstawili swoją działalność. Wśród prelegentów znaleźli się również studenci Politechniki Białostockiej i Politechniki Gdańskiej, a także wykładowcy z tej ostatniej.

Trzeciego dnia konkursu odbyło się obciążanie mostów w maszynie wytrzymałościowej. Po zebraniu wyników nastąpiło podsumowanie przez Komisję Konkursową „wyKOMBinuj mOst 2025” i uroczyste wręczenie nagród w poszczególnych kategoriach przez organizatorów oraz reprezentantów firm Strabag, Mostostal Chojnice i Optem. ■

# Kalendarium

**30.04.2025**

weszło w życie



**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 marca 2025 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2025 r. poz. 483)**

Rozporządzenie zastąpiło dotychczas obowiązujące Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. nr 101 poz. 645).

Nowy akt dostosowuje regulacje do aktualnych standardów technicznych, w tym zasad dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w Ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1411).

Przepisy mają zastosowanie przy projektowaniu, budowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania, a także remoncie budowli hydrotechnicznych (nadwodnych lub podwodnych) wznoszonych na obszarach morskich, w pasie technicznym oraz w portach i przystaniach morskich.

Zmiany obejmują m.in. definicje: akwatorium, analizy nawigacyjnej, basenu portowego, morskiej budowli hydrotechnicznej, pirsu, pomostu i pola refulacyjnego.

**1.05.2025**

weszło w życie



**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 lutego 2025 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania oraz szczegółowego zakresu i częstotliwości kontroli morskich budowli hydrotechnicznych (Dz.U. z 2025 r. poz. 491)**

Rozporządzenie zastąpiło Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 23 października 2006 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania oraz szczegółowego zakresu kontroli morskich budowli hydrotechnicznych (Dz.U. z 2006 r. nr 206 poz. 1516).

Uwzględniono rozwiązania mające na celu zapewnienie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w Ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1411). Dotyczy to miejsc, gdzie budowla morska jest dostępna publicznie i przewidziano ruch pieszych.

Określono warunki techniczne użytkowania i utrzymania sprawności technicznej morskiej budowli hydrotechnicznej. Jej właściciel, zarządca lub użytkownik zobowiązany jest m.in. do przeprowadzania badań elementów betonowych tej budowli oraz zapewnienia nadzoru nad wykonywaniem w niej zmian konstrukcyjnych, technologicznych i funkcjonalnych. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń elementów betonowych, stanowiących zagrożenie dla ludzi, jednostek pływających lub stateczności konstrukcji, wprowadzono obowiązek sporządzenia opisu pilności napraw budowli morskiej w ekspertyzie technicznej.

W rozporządzeniu określono szczegółowy zakres i częstotliwość kontroli morskich budowli hydrotechnicznych. Regulacja zawiera też wymagania dotyczące dokumentacji warunków technicznych użytkowania tego typu obiektów.

**7.05.2025**

weszła w życie



**Ustawa z dnia 4 kwietnia 2025 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2025 r. poz. 527)**

Ustawa wydłuża o 6 miesięcy, tj. do 30 czerwca 2026 r., termin obowiązywania dotychczasowych studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin (pierwotnie wyznaczony na dzień 31 grudnia 2025 r. – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. z 2023 r. poz. 1688 ze zm.).

Analogicznie, do 30 czerwca 2026 r. wydłużono termin przyjęcia przez gminy planu ogólnego. Nowelizacja nie zmieniła jednak okresu obowiązywania bezterminowej decyzji o warunkach zabudowy. W związku z tym od dnia 1 stycznia 2026 r. gminy mają obowiązek wydawać decyzje o warunkach zabudowy, które będą ważne przez 5 lat.

Opracowała **Aneta Malan-Wijata**

## Occupational Health and Safety on a Construction Site

– Health and safety at work are fundamental to protecting life and wellbeing – especially on construction sites, where the risk of accidents is pretty high. Now that we've wrapped up our two-day training, let's go over the key takeaways.

Do you think training like this actually helps improve safety on site?  
 – Yeah, for sure. Every worker has to go through health and safety training before they even step onto a site. It helps them get familiar with the risks, learn how to work safely, and know what to do in an emergency. And it's not just a one-off – you've got to refresh that knowledge regularly.

– Why is it so important to wear the right gear and personal protective equipment?

– Because it can really make the difference between a close call and a serious injury. Helmets, gloves, safety boots, high-vis vests – that stuff is a must. It reduces the risk of injury from falls, impacts, or contact with dangerous substances. Everyone on site has to stick to the PPE rules, no exceptions.

– What do you think is the biggest risk on a site?

– Working at height, for sure. Any task done more than a meter off the ground can be dangerous. That's why you need proper scaffolding, secure ladders, and decent fall protection systems in place.

– And what about using machinery?

– All construction equipment – cranes, concrete mixers, saws – must be regularly checked to make sure it's working properly. It also needs clear labels and locks so it doesn't get turned on by accident. And of course, only trained and certified people should be using that kind of equipment.

- Anything else to watch out for?
- Yeah, lighting is crucial – especially if you're working after dark. Confined spaces like trenches or service rooms need good ventilation. And extra care is essential when dealing with hazardous substances.
- What should you do if there's an accident?
- Everyone should know the basics: how to give first aid, call for help, and evacuate if needed. That's why drills and practice runs are so important – they help you react fast when it really counts.
- Remember, staying safe on site doesn't stop after the initial training. Regular safety checks, following procedures to the letter, and continually reassessing risks – those are all part of the job when it comes to creating a safe work environment. It's a shared responsibility across the entire construction team.

## Bezpieczeństwo i higiena pracy na budowie

– Bezpieczeństwo i higiena pracy to podstawa ochrony życia oraz zdrowia – szczególnie na budowie, gdzie ryzyko wypadków jest naprawdę wysokie.

Skoro mamy już za sobą dwudniowe szkolenie, podsumujmy najważniejsze kwestie. Jak myślicie, czy takie szkolenia rzeczywiście pomagają poprawić bezpieczeństwo na budowie?

– Zdecydowanie tak. Każdy pracownik musi przejść szkolenie bhp przed rozpoczęciem pracy na budowie. Dzięki temu poznaje zagrożenia, zasady bezpiecznego postępowania i procedury awaryjne. I to nie jest szkolenie jednorazowe – tę wiedzę trzeba regularnie odświeżać.

– Dlaczego odpowiedni ubiór i środki ochrony osobistej są tak ważne?

– Mogą przesądzić o tym, czy wyjdziemy z opresji cało, czy skończy się poważnym urazem. Kaski, rękawice, obuwie ochronne, kamizelki odblaskowe – te rzeczy to abso-

lutna podstawa. Zmniejszają ryzyko urazów przy upadkach, uderzeniach czy kontakcie z substancjami niebezpiecznymi. Każdy musi bezwzględnie przestrzegać zasad stosowania środków ochrony osobistej.

– Co według was stanowi największe zagrożenie na budowie?

– Praca na wysokości. Każde zadanie wykonywane powyżej jednego metra to potencjalne niebezpieczeństwo. Dlatego trzeba korzystać z odpowiednich rusztowań, solidnych drabin i systemów asekuracyjnych.

– A co z obsługą maszyn?

– Wszystkie maszyny i urządzenia budowlane: dźwigi, betoniarki czy piły muszą być regularnie sprawdzane, czy działają prawidłowo. Powinny mieć wyraźne oznakowanie oraz zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem. Oczywiście obsługiwać je mogą tylko osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami.

– Na co jeszcze warto zwrócić uwagę?

– Na budowie kluczowe jest dobre oświetlenie, zwłaszcza gdy prace trwają po zmroku. W zamkniętych przestrzeniach, takich jak wykopy czy pomieszczenia techniczne, trzeba zapewnić skuteczną wentylację. Szczególną ostrożność należy zachować też przy pracy z substancjami niebezpiecznymi.

– Co zrobić w razie wypadku?

– Każdy pracownik powinien znać podstawowe procedury: jak udzielić pierwszej pomocy, jak wezwać pomoc i kiedy zarządzić ewakuację. Dlatego ćwiczenia symulacyjne są tak ważne – pozwalają zareagować szybko, kiedy liczy się każda sekunda.

– Pamiętajmy, że bezpieczeństwo na budowie nie kończy się na szkoleniu wstępnym. Regularne kontrole bhp, bezwzględne przestrzeganie procedur, a także ciągła analiza ryzyka – wszystko to jest kluczowe, jeśli chcemy stworzyć bezpieczne środowisko pracy. To wspólna odpowiedzialność wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Przygotowała **Magdalena Marcinkowska**

## Słowniczek Vocabulary

### occupational health and safety (OHS)

– bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)

**site safety** – bezpieczeństwo na budowie

**two-day training** – dwudniowe szkolenie

**key takeaways/key points** – najważniejsze wnioski/kluczowe kwestie

**health and safety training** – szkolenie bhp

**hazards/risks** – zagrożenia

**safe work practices** – zasady bezpiecznego postępowania

**emergency procedures** – procedury awaryjne

**personal protective equipment (PPE)**

– środki ochrony osobistej

**safety gear/workwear** – ubiór ochronny/odzież robocza

**helmet/hard hat** – kask ochronny

**gloves** – rękawice

**high-vis/high-visibility vest** – kamizelka odblaskowa

**working at height** – praca na wysokości

**scaffolding** – rusztowanie

**fall protection system** – system asekuuracyjny

**construction equipment** – sprzęt/maszyny budowlane

**hazardous substances** – substancje niebezpieczne

**first aid** – pierwsza pomoc

**checks/audits** – kontrole/audyty

## Użyteczne zwroty Useful phrases

**The risk of accidents is pretty high.** – Ryzyko wypadków jest naprawdę wysokie.

**We've wrapped up (our training/meeting).** – Zakończyliśmy (nasze szkolenie/spotkanie).

**Let's go over the key takeaways.**

– Omówmy najważniejsze wnioski.

**Every worker has to go through the training.** – Każdy pracownik musi przejść szkolenie.

**You've got to refresh that knowledge regularly.** – Trzeba regularnie odświeżać tę wiedzę.

**Extra care is essential./You've got to be extra careful.** – Niezbędna jest dodatkowa ostrożność./Musisz zachować szczególną ostrożność.

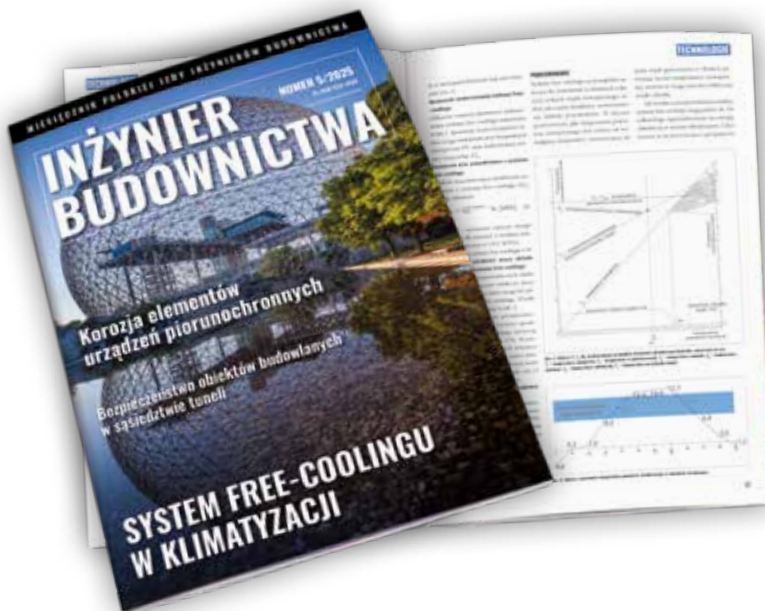
**Follow procedures to the letter.** – Bezwzględnie przestrzegaj procedur.

**Call for help./Call emergency services.**

– Wezwij pomoc./Wezwij służby ratunkowe.

**Safety is a shared responsibility.** – Bezpieczeństwo to wspólna odpowiedzialność.

# W PRENUMERACIE TANIEJ!



## WERSJA DRUKOWANA

Prenumerata roczna na terenie Polski w cenie **250 zł**  
(11 numerów w cenie 10) + 66,0 zł koszt wysyłki z VAT

Prenumerata roczna studencka na terenie Polski  
w cenie **115 zł** (50% taniej)\* + 66,0 zł koszt wysyłki z VAT

Numer aktualny w cenie **25 zł** + 6,0 zł koszt wysyłki z VAT za egzemplarz,  
a numery archiwalne 9,90 zł + 6,0 zł koszt wysyłki z VAT za egzemplarz

## E-WYDANIA

Subskrypcja 12-miesięczna w cenie **149 zł**  
Numer aktualny w cenie **14,90 zł**

## ZAMÓW NA:

[www.inzynierbudownictwa.pl/sklep/](http://www.inzynierbudownictwa.pl/sklep/)

\* Warunkiem realizacji prenumeraty studenckiej jest przesłanie e-mailem  
(prenumerata@wpiib.pl) kopii legitymacji studenckiej

## Die Innenraumgestaltung in Einfamilienhäusern – Teil 3

– Guten Tag liebe Zuhörer, guten Tag Herr

Deka! Wie jeden Monat hören wir uns wieder. Nach unserer letzten Sendung haben wir von unseren Zuhörern viele Fragen betreffs des von uns letztes Mal erwähnten Themas der Jalousien bekommen. Herr Deka, bevor wir die Einrichtung der restlichen Räume besprechen, könnten wir die unsere Gäste interessierten Fragen erläutern?

– Guten Tag liebe Zuhörer, guten Tag Herr Redakteur! Die Rollos sind nicht nur praktisch, sondern können ein sehr schönes Element des ganzen Einrichtungsstils sein. Auf dem Markt sind sie in vielen Ausführungen, Materialien und Farben erhältlich.

– Auf welche Weise ist eine Jalousie aufgebaut?

– Im Großen und Ganzen besteht sie vor allem aus Lamellen, die in Form von schmalen, meistens horizontal angeordneten, festen oder beweglichen Streifen vorkommen. Ein wichtiges Element der ganzen Ausrüstung bildet auch Oberschiene, in der der ganze Mechanismus platziert worden ist. Das untere Abschlussprofil ist für die Beschwerung und Stabilisierung der Jalousie verantwortlich. Unausweichliche Bestandteile sind auch Leiterschnüre oder Leiterbänder, die die Lamellen miteinander verbinden und dafür sorgen, dass sie gleichmäßig hoch- oder heruntergelassen oder geneigt werden können.

– Und was mit den Bedienelementen?

– Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Jalousie zu bedienen. Zu den oft angewendeten Lösungen gehört eine seitlich angebrachte Perlkette oder Schnur, wodurch die Jalousie hoch- oder heruntergezogen wird. Das Kettenzuggetriebe ist zusätzlich

mit einer eingebauten Bremse ausgestattet, das das Abrollen der Jalousie vorbeugen kann. Um die Lamellen wenden zu können, brauchen wir einen Wendestab. Diejenigen, die ihre Jalousien leichter und einfacher bedienen möchten, sollten sich für einen Elektroantrieb entscheiden.

– Aus welchen Materialien können die Jalousien gefertigt werden?

– Das Material wird je nach dem Verwendungszweck, Design oder der Funktionalität gewählt. Und so sind z.B. die Aluminiumjalousien sehr leicht, stabil und korrosionsbeständig. Sie eignen sich sehr gut für moderne, minimalistische Räume und Feuchträume wie Badezimmer oder Küche. Die aus hochwertigen Hölzern wie Bambus, Ahorn oder Eiche gefertigten Lamellen schaffen warme und natürliche Atmosphäre. Sie sind leicht, nachhaltig und umweltfreundlich. Die Kunststoffjalousien sind preisgünstig, pflegeleicht und feuchtigkeitsbeständig, deswegen werden sie oft in Küchen und Badezimmern eingesetzt. Auf dem Markt kann man sie in vielen Farben und Designs erhalten. Wenn wir uns für Plissee- oder Raffjalousien entschieden haben, stehen uns hochwertige, knitterfreie, UV-beständige und brandsichere Stoffe zur Verfügung, die zugleich unterschiedliche Transparenzgrade aufweisen.

– Soviel ich weiß, verschiedene Fensterarten verlangen unterschiedliche Arten von Jalousien.

– Ja, das stimmt. Für typische senkrechte Fenster können klassische Horizontaljalousien mit der waagerechten Anordnung der Lamellen, sowie Plissees oder Rollos in Form von Stoffbahnen ein guter Vorschlag sein. Im Falle von Dachfenstern wäre es empfehlenswert, spezielle maßgefertigte Dachfenster-Jalousien mit seitlichen Führungsschienen zu wählen, damit sie nicht herunterhängen. Auf dem Markt befinden

sich auch Fenster mit integriertem Sonnenschutz, wo sich die Jalousien zwischen zwei Scheiben befinden.

– Welche Montagearten von Jalousien lassen sich unterscheiden?

– Wie eine Jalousie montiert wird, kommt zum einen auf das Fenster selbst zum anderen auf das Produkt an. Eine der Möglichkeiten stellt die Montage ohne Bohren mithilfe von Klemm- oder Klebträgern direkt auf dem Fensterflügel dar. Mit dieser Montageweise lässt sich aber der ganze Raum nicht völlig verdunkeln, weil zwischen der Jalousie und der Fensterfläche ein bisschen Abstand bleibt. Eine Jalousie können wir auch innerhalb des Fensterrahmens montieren, also direkt am Glas, in der Vertiefung der Glasleiste. Es ist auch möglich, eine Jalousie direkt auf den Fensterrahmen zu schrauben. In diesem Fall aber, muss man damit rechnen, dass der Fensterrahmen beschädigt werden kann.

– Unsere Zeit ist leider um. Ich bedanke mich bei Ihnen, liebe Zuhörer für die Aufmerksamkeit und bei Ihnen, Herr Deka für die Ankunft. Auf Wiederhören! – Auf Wiederhören!

## Aranżacja wnętrza w zabudowie jednorodzinnej – część 3

– Dzień dobry, drodzy słuchacze, dzień dobry, panie Deka! Cieszę się, że możemy się znowu usłyszeć. Po naszej ostatniej audycji otrzymaliśmy od słuchaczy wiele pytań dotyczących wspomnianego ostatnio tematu żaluzji. Panie Deka, zanim omówimy aranżację pozostałych pomieszczeń, czy moglibyśmy wyjaśnić kwestie, które zainteresowały naszych gości?

– Dzień dobry, drodzy słuchacze, dzień dobry, panie redaktorze! Żaluzje są nie tylko praktyczne, ale mogą stanowić również bardzo



ładne dopełnienie wybranego stylu wnętrza. Na rynku dostępne są w wielu wariantach, materiałach i kolorach.

- W jaki sposób zbudowana jest tradycyjna żaluzja?
- Ogólnie rzecz biorąc, składa się ona przede wszystkim z lameli, czyli wąskich, zazwyczaj poziomo ułożonych, stałych lub ruchomych listew. Ważnym elementem całej konstrukcji jest także rynna górna, w której umieszczony jest mechanizm. Rynna dolna odpowiada za dociążenie i stabilizację żaluzji. Nieodłącznymi częściami składowymi całości są również taśmy czy też linki oraz drabinki sznurkowe, które łączą lamele i umożliwiają ich równomierne podnoszenie, opuszczanie lub pochylenie.
- A co z elementami sterującymi?
- Istnieje kilka sposobów obsługi żaluzji. Do często stosowanych rozwiązań, za pomocą których żaluzja jest podnoszona lub opuszczana, należą bocznie zamontowany łańcuszek kulkowy lub sznurek. Mechanizm łańcuszkowy jest dodatkowo wyposażony we wbudowany hamulec, który zapobiega samoczynnemu rozwijaniu się żaluzji. Aby zmieniać kąt nachylenia lameli, potrzebny jest dźwignik obrotowy. Osoby, które chcą, aby obsługa ich żaluzji była jeszcze łatwiejsza, powinny zdecydować się na napęd elektryczny.
- Z jakich materiałów mogą być wykonane żaluzje?
- Materiał dobierany jest w zależności od przeznaczenia, designu lub funkcjonalności. I tak na przykład żaluzje aluminiowe są bardzo lekkie, stabilne i odporne na korozję. Doskonale nadają się do nowoczesnych, minimalistycznych wnętrz oraz do pomieszczeń wilgotnych, takich jak łazienki czy kuchnie. Lamele wykonane z wysokiej jakości drewna, takiego jak bambus, klon czy dąb, tworzą ciepłą i naturalną atmosferę. Są lekkie, trwałe i przyjazne dla środowiska. Żaluzje z tworzywa sztucznego są niedrogie, łatwe w pielęgnacji i odporne na wilgoć, dlatego często stosuje się je w kuchniach i łazienkach. Na rynku dostępne są w wielu kolorach i wzorach. Jeśli zdecydujemy się na plisy

lub rolety rzymskie, do dyspozycji mamy wysokiej jakości tkaniny odporne na zagniecenia, promieniowanie UV i ogień, jednocześnie o różnym stopniu przepuszczalności światła.

- Jeśli dobrze myślę, to różne rodzaje okien wymagają zastosowania różnych rodzajów żaluzji.
- Tak, to prawda. Dla typowych, pionowych okien dobrym rozwiązaniem będą klasyczne żaluzje z poziomo ułożonymi lamelami, a także plisy lub klasyczne rolety. W przypadku okien dachowych warto wybrać specjalne, wykonane na miarę żaluzje, które są dodatkowo wyposażone w boczne prowadnice tak, aby nie odchyłyły się od powierzchni szyby. Na rynku dostępne są również okna z wbudowaną ochroną przeciwsłoneczną, gdzie żaluzje znajdują się pomiędzy dwiema szybami.
- Jakże istnieją sposoby montażu żaluzji?
- To, jak montuje się żaluzję, zależy z jednej strony od samego okna, z dru-

giej od wybranego produktu. Jedną z możliwości jest montaż bez wiercenia, przy użyciu uchwytów zaciskowych lub przyklejanych, umiejscawianych bezpośrednio na skrzydle okna. Taki sposób montażu nie zapewnia jednak całkowitego zaciemnienia pomieszczenia, ponieważ pomiędzy żaluzją a powierzchnią okna pozostaje niewielka szczelina. Żaluzję można także umieścić wewnątrz ramy okiennej, bezpośrednio przy szybie, w zagłębieniu listew przyszybowych. Możliwe jest również przykręcenie żaluzji bezpośrednio do ramy okna. W tym przypadku jednak należy się liczyć z możliwością jej uszkodzenia.

- Niestety, nasz czas dobiegł końca. Dziękuję państwu, drodzy słuchacze, za uwagę, a panu, panie Deka, za przybycie. Do usłyszenia!
- Do usłyszenia!

Przygotowała Agnieszka Czech

## Słownictwo Vokabeln

- Jalousie f** – żaluzja
- Rollo n** – żaluzja, roleta
- Ausführung f** – wykonanie
- Lamelle f** – lamelka
- schmal** – wąski
- beweglich** – ruchomy
- Streifen m** – pasek, listwa
- Ausrüstung f** – wyposażenie
- Oberschiene f** – rynna górna
- Mechanismus m** – mechanizm
- Abschlussprofil n** – rynna dolna
- Beschwerung f** – obciążenie
- Stabilisierung f** – stabilizacja
- Leiterschnur f** – taśma, linka
- Leiterband n** – drabinka sznurkowa
- hoch-/herunterlassen** – podnosić/opuszczać
- Bedienelement n** – element służący do obsługi
- seitlich angebracht** – usytuowany z boku
- Perlkette f** – łańcuszek koralikowy
- Schnur f** – sznurek
- hoch-/herunterziehen** – podciągać/opuszczać
- Kettenzuggetriebe n** – mechanizm łańcuszkowy

- Bremse f** – hamulec
- wenden** – obracać, przekręcać
- Wendestab m** – dźwignik obrotowy
- Elektroantrieb m** – napęd elektryczny
- Verwendungszweck m** – cel użycia
- stabil** – stabilny
- korrosionsbeständig** – odporny na korozję
- Feuchtraum m** – wilgotne pomieszczenie
- Plissee-/Raffjalousie f** – plisa/roleta rzymska
- knitterfrei** – odporny na zagniecenia
- UV-beständig** – odporny na działanie promieni UV
- Transparenzgrad m** – stopień przepuszczalności
- maßgefertigt** – wykonany na wymiar
- Bohren n** – wiercenie
- Klemm-/Klebeträger m** – uchwyt zaciskowy/przyklejany
- Glasleiste f** – listwa przyszybowa
- Fensterflügel m** – skrzydło okienne

## Użyteczne zwroty Nützliche Ausdrücke

- horizontal angeordnet** – ułożony poziomo
- zum einen... zum anderen** – z jednej strony... z drugiej strony

# Kluczowe decyzje Krajowej Rady PIIB – co nowego dla inżynierów budownictwa?

Posiedzenie Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (PIIB), które odbyło się 23 kwietnia br., było intensywnym maratonem dyskusji i podejmowania strategicznych decyzji. Pod przewodnictwem prezesa Mariusza Dobrzeńckiego członkowie rady omówili 24 punkty porządku obrad, koncentrując się na kwestiach kluczowych dla funkcjonowania izby i rozwoju zawodu inżyniera budownictwa.

**S**potkanie to, choć o charakterze wewnętrznym, miało bezpośrednie przełożenie na wszystkich członków PIIB. Przyjęte uchwały i zatwierdzone sprawozdania wyznaczają kierunki działań na najbliższy czas, a niektóre decyzje wchodzą w życie niemal natychmiast.

## SPRAWOZDANIA I STATYSTYKI – OBRAZ DZIAŁALNOŚCI PIIB

Jednym z najważniejszych elementów posiedzenia było **zatwierdzenie sprawozdania Krajowej Rady PIIB za rok 2024**. W ramach tej dyskusji zaprezentowano szczegółowe raporty z działalności poszczególnych organów izby.

**Krajowy Sąd Dyscyplinarny (KSD)** – jak zreferował jego przewodniczący Marian Zdunek – w 2024 r. rozpatrzył 22 postępowania, wydając tyle samo rozstrzygnięć. Wpłynęło łącznie 13 nowych spraw, a 10 przeniesiono z lat poprzednich. Warto podkreślić, że okręgowe sądy dyscyplinarne w minionym roku rozpatrywały 217 spraw, z czego 122 to sprawy nowe.

**Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej (KROZ)**, w osobie koordynatora Dariusza Walaska, zwrócił uwagę na bardzo pozytywną tendencję – **wyraźny spadek liczby spraw rozpatrywanych przez KROZ PIIB w ciągu ostatnich kilku lat**. W 2024 r. wpłynęło zaledwie 5 spraw zakwalifikowanych jako postępowania wyjaśniające, w porównaniu do 30 w roku 2021. To sygnał, że świadomość odpowiedzialności zawodowej wśród inżynierów rośnie. Liczba spraw, które wpłynęły w minionym roku do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, wyniosła 406, czyli o 42 mniej niż w 2023 r.

## Andrzej Kocięcki

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna (KKK)** pod przewodnictwem Krzysztofa Latoszka przedstawiła imponujące wyniki. W 2024 r. **5277 osób złożyło wnioski o nadanie uprawnień budowlanych, a 4977 je uzyskało**. Dominowała specjalność konstrukcyjno-budowlana (2157 osób). **Średnia zdawalność egzaminów w ubiegłym roku wyniosła 83,9%**, co świadczy o wysokim poziomie przygotowania kandydatów. Dodatkowo 57 osób uzyskało tytuł rzeczoznawcy budowlanego.

Urszula Kallik, przewodnicząca Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB, poinformowała, że przeprowadzono 5 kontroli obejmujących prawidłowość zarządzania majątkiem PIIB oraz działalność Biura PIIB, KSD, KROZ i KKK.

## UCHWAŁY, KTÓRE KSZTAŁTUJĄ PRZYSZŁOŚĆ ZAWODU

Posiedzenie Krajowej Rady PIIB było również miejscem podjęcia wielu istotnych uchwał, które mają bezpośredni wpływ na codzienne funkcjonowanie izby i jej członków.

Zdecydowano o **uregulowaniu opłat za postępowanie kwalifikacyjne, co obejmuje ujednoczenie wysokości opłaty dla wszystkich zdających**, niezależnie od tego, który raz podchodzą do egzaminu. **Nowe stawki będą obowiązywały od najbliższej, jesiennej sesji egzaminacyjnej**. To istotna informacja dla wszystkich planujących podejście do egzaminu.

Zatwierdzono również projekty uchwał Krajowego Zjazdu PIIB w sprawie zmian w Statucie samorządu zawodowego inżynie-

rów budownictwa oraz Zasadach gospodarki finansowej. Zmiany te dotyczą m.in. **seniorów oraz kwestii porządkowych**, a także **łączenia funkcji** w izbie, co świadczy o ciągłej adaptacji PIIB do zmieniających się realiów i potrzeb członków. Przyjęto także projekty uchwał Krajowego Zjazdu PIIB w sprawie aktualizacji regulaminów organów krajowych i okręgowych.

Ważną decyzją było podjęcie uchwały zmieniającej uchwałę w sprawie Zespołu ds. BIM Krajowej Rady PIIB. Do zespołu dołączył Krzysztof Knapik, który zastąpił Wiesława Berezę. Ta zmiana podkreśla rosnące znaczenie technologii BIM w budownictwie i zaangażowanie PIIB w cyfryzację branży. Ponadto podjęto uchwałę w sprawie nadania Medalu Honorowego PIIB dwóm osobom oraz zatwierdzono uchwałę Prezydium KR PIIB w sprawie nadania złotych i srebrnych Odznak Honorowych PIIB członkom okręgowych izb: małopolskiej, kujawsko-pomorskiej, wielkopolskiej i podlaskiej.

## SESJA EGZAMINACYJNA I NOWOŚCI W IZBIE

Krzysztof Latoszek przekazał również aktualne informacje dotyczące wiosennej **sesji egzaminacyjnej**. 2807 osób złożyło wnioski o nadanie uprawnień budowlanych, a do egzaminu dopuszczono 3560 kandydatów.

Prezes Mariusz Dobrzeńcki przypomniał również o zmianach w Wydawnictwie PIIB. Z początkiem br. zmieniło ono adres i znajduje się obecnie przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie (w siedzibie PIIB). Ponadto w marcu nową redaktorką naczelną „Inżyniera Budownictwa” została Anna Dębińska. Te zmiany mają na celu dalsze usprawnienie komunikacji i rozwój Wydawnictwa PIIB. ■

# Skład krajowych organów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (2022–2026)

Krajowa Rada	
<b>Prezydium</b>	
<b>Prezes:</b>	Mariusz Dobrzeński
<b>Wiceprezes:</b>	Mieczysław Grodzki
<b>Wiceprezes:</b>	Rafał Zarzycki
<b>Wiceprezes:</b>	Filip Pachla
<b>Sekretarz:</b>	Tomasz Mieczysław Piotrowski (do 3.12.2024 r.) Cezary Wójcik (od 4.12.2024 r.)
<b>Zastępca sekretarza:</b>	Cezary Wójcik (do 3.12.2024 r.) Piotr Zwoździak (od 4.12.2024 r.)
<b>Skarbnik:</b>	Elżbieta Bryła-Kluczny
<b>Zastępca skarbnika:</b>	Izabela Alicja Tylek
<b>Członek prezydium:</b>	Adam Podhorecki
<b>Członek prezydium:</b>	Adam Rak
<b>Członek prezydium:</b>	Tomasz Radziewski
<b>Członkowie:</b>	Dariusz Bajno Jan Bobkiewicz Miroslaw Boryczko Ewa Bosy Franciszek Buszka Krzysztof Ciuńczyk Grzegorz Dubik Tadeusz Durak Danuta Gawęcka Joanna Gieroba Arkadiusz Gniewkowski Elżbieta Godzieszka Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa Wacław Kamiński Roman Edward Karwowski Jarosław Kukliński Andrzej Kulesa Roman Adam Lulis Piotr Parkitny Andrzej Pawłowski Tomasz Mieczysław Piotrowski (od 4.12.2024 r.) Wojciech Poręba (od 23.06.2023 r.) Gabriela Przysiał Radosław Dominik Sekunda Ewa Skiba Renata Staszak Janusz Szczepański Jacek Szer Krzysztof Jan Wilde Marek Zackiewicz Tomasz Marcin Zakrzewski Piotr Zwoździak (do 3.12.2024 r.)
Krajowa Komisja Kwalifikacyjna	
<b>Przewodniczący:</b>	Krzysztof Paweł Latoszek
<b>Zastępca przewodniczącego:</b>	Jan Boryczka

<b>Zastępca przewodniczącego:</b>	Eugeniusz Hołała
<b>Sekretarz:</b>	Wojciech Biliński
<b>Członek prezydium:</b>	Andrzej Władysław Gątkiewicz
<b>Członek prezydium:</b>	Janusz Jasiona
<b>Członek prezydium:</b>	Piotr Koczwarra
<b>Członkowie:</b>	Radosław Wojciech Buczek Elżbieta Daszkiewicz Anna Patrycja Głębocka Tomasz Grzeszczak Eugeniusz Koda Jacek Kołodziej Lech Mrowicki Elżbieta Nowicka-Słowik Stefan Szałkowski Jarosław Śliwa

## Krajowy Sąd Dyscyplinarny

<b>Przewodniczący:</b>	Marian Zdunek
<b>Pierwszy zastępca:</b>	Józef Pączek
<b>Drugi zastępca:</b>	Roma Rybiańska
<b>Sekretarz:</b>	Renata Łabędź
<b>Członkowie:</b>	Krystyna Chocianowicz Stanisław Dołęgowski Krzysztof Cyrulik (od 14.06.2024 r.) Krzysztof Dudek Miroslaw Gruszecki Wojciech Hanuszkiewicz Piotr Król Władysław Król Ryszard Feliks Kruszewski Gilbert Okulicz-Kozaryn Zenon Panicz Andrzej Pieniążek Tadeusz Sopata Andrzej Tabor

## Krajowa Komisja Rewizyjna

<b>Przewodnicząca:</b>	Urszula Kallik
<b>Zastępca przewodniczącej:</b>	Anna Ficner
<b>Zastępca przewodniczącej:</b>	Jarosław Suchora
<b>Sekretarz:</b>	Daniel Opoka
<b>Członkowie:</b>	Błażej Janiszewski Wiktor Łącki (do 23.01.2023 r.) Franciszek Mackojć Joanna Małachowska (od 23.06.2023 r.) Sławomir Najgiebauer Danuta Prażmowska-Sobota

## Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

<b>Koordinator:</b>	Dariusz Walasek Artur Jażdżewski Agnieszka Jońca Ryszard Mes Stanisław Stojewski Waldemar Szeleper
---------------------	---

# Sprawozdanie Krajowej Rady PIIB za rok 2024 (skrót)

## Dokonania i pozycja PIIB

Rok 2024 można podzielić na dwie części – do powodzi z września 2024 r. i po powodzi. To wydarzenie zdeterminowało działania Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w drugiej połowie roku.

W pierwszym półroczu trwały intensywne działania mające na celu usprawnienie dialogu z nową koalicją rządzącą. W resortach odpowiedzialnych za budownictwo prowadzono prace związane z wymianą kadr i weryfikacją projektów. W związku z trwającą kampanią – najpierw do samorządu, a następnie do Parlamentu – widoczna była duża intensywność w działaniach wizerunkowych, jednak prace nad rozwiązaniami legislacyjnymi zostały w pierwszym półroczu zdecydowanie spowolnione.

Te działania widać już było na targach BUDMA 2024 w Poznaniu, gdzie po raz kolejny Polska Izba Inżynierów Budownictwa była obecna ze swoim stoiskiem. Podczas wydarzenia doszło do spotkania z Pauliną Henning-Kłoską, ministrem środowiska i klimatu, oraz Jackiem Tomczakiem, wiceministrem rozwoju i technologii. Rozmowy dotyczyły głównie działań zaplanowanych w poszczególnych resortach na świeżo rozpoczętą kadencję. Nawiązano również współpracę z kolejnymi stowarzyszeniami i podmiotami działającymi zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym.

Już kilka dni po zakończeniu targów – 8 lutego 2024 r. – w Ministerstwie Rozwoju i Technologii zostało zorganizowane spotkanie dotyczące usuwania barier w budownictwie mieszkaniowym. W tym spotkaniu uczestniczył Mariusz Dobrzeński, prezes Krajowej Rady PIIB. Zagadnienia poruszane na spotkaniu dotyczyły wybranych aspektów prawa budowlanego, skrócenia czasu prowadzonych inwestycji oraz sytuacji na rynku mieszkaniowym. To temat mieszkalnictwa był jedną z głównych osi sporu politycznego w najbliższych miesiącach. Przedstawiciele PIIB przez cały czas wspierali przedstawicieli rządu swoją wiedzą i doświadczeniem.

Kolejne spotkanie prezesa Mariusza Dobrzeńskiego z wiceministrem Jackiem Tomczakiem miało miejsce 5 marca 2024 r. Dyskutowano na temat udoskonalenia aspektów prawnych związanych z rynkiem budownictwa oraz z nieruchomościami. Polska Izba Inżynierów Budownictwa przedstawiła stanowisko dotyczące działań legislacyjnych w obszarach poruszonych na spotkaniu, które w ocenie izby w pierwszej kolejności powinny zostać podjęte, aby zapewnić uczestnikom procesu inwestycyjno-budowlanego jasne i przewidywalne reguły prowadzenia inwestycji. Jednym z zagadnień poruszanych w dyskusji publicznej były ostatnie zmiany w tzw. warunkach technicznych, wprowadzone na mocy rozporządzenia ministra rozwoju i technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W marcu rozpoczęta została współpraca z Polsko-Szwedzką Izbą Gospodarczą w Gdańsku, która zaowocowała webinarium pt. „ABC działalności w Szwecji – szanse i ryzyka, sektor budowlany”. Podjęto również decyzję o organizacji stacjonarnego spotkania w listopadzie 2024 r.

5 kwietnia doszło do spotkania wiceministra Krzysztofa Kukuckiego – sekretarza stanu w Ministerstwie Rozwoju i Technologii z delegacją przedstawicieli PIIB. W spotkaniu uczestniczyli: Mariusz Dobrzeński – prezes Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Rafał Zarzycki – wiceprezes Krajowej Rady PIIB, Joanna Smarż – radca prawny PIIB, Tomasz Radziewski – członek Prezydium KR PIIB. Podczas spotkania poruszono tematykę związaną z problemami, z jakimi mierzy się branża budowlana oraz z obowiązującymi ją przepisami. Zaplanowano cykl kolejnych spotkań w najbliższych miesiącach.

Kontynuacją budowania dobrych relacji pomiędzy Ministerstwem Rozwoju i Technologii a PIIB była obecność na Krajowym Zjeździe PIIB ministra Krzysztofa Paszyka. Wśród znamienitych gości warto również wspomnieć o wiceprzewodniczącej komisji infrastruktury posłance Krynstynie Sibińskiej.

Zarządzeniem nr 19 Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 lipca 2024 r. został powołany Zespół doradczy do spraw przepisów techniczno-budowlanych dla budynków, w skład którego weszli m.in. przedstawiciele Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: Mariusz Dobrzeński, Rafał Zarzycki, Tomasz Radziewski, Jacek Szer, Danuta Bochyńska-Podloch, Elżbieta Gabrys, Krzysztof Stelągowski, Mariusz Kłokowski, Damian Szyszka oraz Grzegorz Piątek.

Zespół jest organem pomocniczym ministra właściwego do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa.

Do zadań zespołu doradczego należy:

- 1) analiza przepisów techniczno-budowlanych dla budynków oraz związanych z nimi urządzeń wraz ze sformułowaniem rekomendacji w zakresie potrzebnych zmian legislacyjnych;
- 2) analiza i przygotowanie informacji w celu dokonania oceny skutków proponowanych rozwiązań, w tym w zakresie wskazania praktyk innych krajów dotyczących projektowania, budowy, przebudowy, utrzymania i rozbiórki budynków, z uwzględnieniem wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1–2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725, z późn. zm.);
- 3) opracowanie propozycji rozwiązań systemowych w zakresie przepisów techniczno-budowlanych dla budynków, przyczyniających się do uproszczenia i ujednoczenia tych przepisów oraz rozwiązań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych dla budynków w celu dostosowania do przepisów Unii Europejskiej;
- 4) wsparcie w analizie kwestii problemowych powstałych w trakcie procesu legislacyjnego dotyczącego projektu nowych przepisów techniczno-budowlanych dla budynków.

Posiedzenia zespołu doradczego odbywały się co do zasady raz w tygodniu, począwszy od dnia 13 września 2024 r. – w siedzibie Ministerstwa Rozwoju i Technologii. Prace były bardzo intensywne, członkowie zespołu zobowiązani byli do wypracowania i przedstawiania na posiedzeniach organizowanych w formule online oraz stacjonarnie – nie tylko

własnych propozycji rozwiązań legislacyjnych i ich stosownego uzasadnienia, lecz także do odniesienia się na piśmie do pytań kierowanych przez przewodniczącego zespołu lub materiałów przygotowanych przez członków reprezentujących m.in.: Izbę Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, Instytut Techniki Budowlanej, Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, Stowarzyszenie Architektów Polskich czy Polski Związek Firm Deweloperskich.

Należy też podkreślić, że w celu wypracowania wspólnego stanowiska samorządu zawodowego inżynierów budownictwa członkowie zespołu raz w tygodniu uczestniczyli w dodatkowych, trwających wiele godzin spotkaniach roboczych online, podczas których szczegółowo omawiano rozwiązania zawarte w projekcie rozporządzenia.

Oprócz cotygodniowo zwoływanych posiedzeń zespołu doradczego poszczególne członkowie uczestniczyli w doraźnie organizowanych spotkaniach grup roboczych, np. grupy roboczej ds. zabytków czy grupy roboczej ds. akustyki. Podsumowanie i zakończenie prac zespołu doradczego planowane jest na luty 2025 r.

W okresie wakacyjnym trwały przygotowania do wrześniowych wydarzeń: Centralnych Obchodów Dnia Budowlanych oraz spotkania Grupy Wyszehradzkiej, które w tym roku odbywało się w Warszawie.

Niestety plany związane z okresem jesienno-zimowym zostały zmienione ze względu na powódź, która nawiedziła województwa dolnośląskie, opolskie, lubuskie i śląskie we wrześniu 2024 r. W związku z katastrofą, w której ucierpiały tysiące Polek i Polaków, PIIB rozpoczęła działania mające wspomóc organy państwa oraz samorządy w usuwaniu skutków powodzi. Działając we współpracy z Ministerstwem Rozwoju i Technologii, Ministerstwem Infrastruktury, Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz samorządowcami z terenów dotkniętych powodzią, wolontariusze – inżynierowie budownictwa uczestniczyli najpierw w ocenie stanu technicznego obiektów, a później rozpoczęli szacowanie procentowych uszkodzeń budynków dotkniętych powodzią. Intensywne zaangażowanie zostało docenione przez ministra Krzysztofa Paszyka oraz ministra Dariusza Klimczaka, którzy podczas debaty sejmowej podsumowującej działania powodziowe z mównicy sejmowej podkreślali rolę i zaangażowanie inżynierów zrzeszonych w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa. Zaangażowanie wolontariuszy podkreślał również premier Donald Tusk obecny w sztabach kryzysowych we Wrocławiu. W prace zaangażowało się 350 inżynierów budownictwa, oceniono ponad 9000 obiektów kubaturowych i ponad setkę obiektów infrastrukturalnych w ponad stu miejscowościach. Prace rozpoczęte we wrześniu 2024 r. trwały do marca 2025 r.

W związku z sytuacją powodziową organizowany przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa oraz Związek Zawodowy „Budowlani” – Dzień Budowlanych został przełożony z 24 września na 21 listopada. Planowo odbył się natomiast zjazd Grupy Wyszehradzkiej. Miał on miejsce w dniach 9–12 października 2024 r. Honorowy patronat nad spotkaniem objęły Ministerstwo Rozwoju i Technologii oraz Polska Agencja Inwestycji i Handlu. W pierwszym dniu odbyła się międzynarodowa konferencja na temat Europejskiego Zielonego Ładu i podejmowania związanych z nim inicjatyw w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Reprezentanci krajów z Grupy V4 wzięli również udział w uroczystej gali, podczas której wręczono pamiątkowe statuetki oraz okolicznościową publikację. Jeden z dwóch głównych tematów tegorocznego spotkania dotyczył dostępu do zawodu i uznawalności kwalifikacji zawodowych w krajach Grupy V4.

20 listopada 2024 r. odbyło się „Polsko-Szwedzkie Forum Budowlane”. Podczas tego spotkania eksperci ze Szwecji i Polski poruszyli tematy dotyczące możliwości działania na rynku szwedzkim.

24 października w aplikacji mObywatel została wydana legitymacja inżyniera budownictwa, która jest dokumentem poświadczającym posiadanie kwalifikacji i przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Projekt został zrealizowany dzięki wsparciu Ministerstwa Cyfryzacji.

21 listopada odbyło się przesunięte święto branży – Dzień Budowlanych. Na spotkanie przybyli przedstawiciele władz państwowych, samorządu, instytucji naukowych, związków, izb, stowarzyszeń branżowych, a także pracodawcy oraz związkowcy. Do uczestników Centralnego Dnia Budowlanych zwrócili się z życzeniami: Jerzy Buzek – były premier, Jolanta Hibner – senator Rzeczypospolitej Polskiej, Waldemar Witkowski – senator Rzeczypospolitej Polskiej, Hanna Gil-Piątek – dyrektor Instytutu Finansów Publicznych oraz Wojciech Maksymowicz – były minister zdrowia. Podczas uroczystości wręczone zostały odznaczenia państwowe oraz ministerialne. Ministerstwo Rozwoju i Technologii oraz Ministerstwo Infrastruktury objęły wydarzenie patronatem honorowym.

**Obecność w mediach**

Przedstawiciele Prezydium KR PIIB przez cały rok udzielili wielu wywiadów prasowych, telewizyjnych i radiowych. Byli obecni przede wszystkim na krajowych antenach, komentując bieżące wydarzenia gospodarcze i branżowe. Przedstawiciele izby brali udział także w debatach eksperckich emitowanych w pasmach krajowych, udzielali komentarzy w materiałach newsowych przygotowywanych m.in. przez redakcje TVP Poznań, TVP Wrocław, TVP Olsztyn, Radio Wrocław, TVN24 oraz w audycjach stworzonych przez WP, RMF FM i wielu innych. Największy wzrost obecności przedstawicieli PIIB w mediach miał miejsce w związku z powodzią, kiedy w pierwszych dniach niemal codziennie na antenach głównych mediów byli obecni przedstawiciele inżynierów budownictwa. Korzystając z pozycji, jaką udało nam się zbudować, przedstawiciele PIIB wypowiadali się również na tematy związane z katastrofami budowlanymi oraz proponowanymi rozwiązaniami legislacyjnymi. Bardzo dobrze odebrana została pierwsza część kampanii wizerunkowej „To My budujemy Twój Świat”, mająca budować pozycję inżynierów budownictwa w świadomości społeczeństwa. Kampania była realizowana w mediach społecznościowych i uzyskała tam ponad 8 mln odsłon.

### Obecność w mediach

**Współpraca z uczelniami**

Przedstawiciele PIIB prowadzili wielokrotnie rozmowy z dziekanami i rektorami uczelni technicznych dot. poziomu kształcenia na studiach inżynierskich. Propozycja zawierała umożliwienie kształcenia studentów na pięcioletnich studiach magisterskich równoległe do funkcjonujących studiów dwustopniowych. Argumentem, który podkreślali też przedstawiciele PIIB, był spadek poziomu kształcenia w Polsce oraz niedostosowanie poziomu przygotowywania absolwenta do potrzeb rynku. Kluczową rolę

w opracowaniu wniosku wraz z kompletnym programem studiów jedno-stopniowych magisterskich na kierunku budownictwo odegrała Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Budownictwie (przede wszystkim prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki – przewodniczący Sektorowej Rady oraz prof. dr hab. inż. Jerzy Hoła – przewodniczący Grupy roboczej ds. barier edukacyjnych i zaangażowania pracodawców w proces kształcenia kadr dla budownictwa). Dokument ten został skierowany w 2022 r. przez Sektorową Radę wprost do Ministerstwa Edukacji i Nauki (wniosek ten udostępnił ponadto prezesowi KR PIIB). Prezes Mariusz Dobrzeński rozmawiał z ministrem nauki i szkolnictwa wyższego Marcinem Kulaskiem na temat zmian w kształceniu inżynierów budownictwa oraz poruszył kwestie promocji zawodów związanych z budownictwem. W 2024 r. dr hab. inż. Jacek Szer – pełnomocnik prezesa KR PIIB ds. szkolnictwa wyższego, również uczestniczył w spotkaniach z dziekanami wydziałów budowlanych. Wciąż bardzo istotny jest oczekiwany powrót do studiów magisterskich jednostopniowych, co by pozwoliło na kształcenie większej liczby absolwentów, którzy mogliby dalej się kształcić, aby zasilić szeregi członków PIIB oraz kadry nauczycieli akademickich. W ostatnich latach braki kadrowe są bołącząką zarówno uczelni, jak i PIIB. Prowadzono rozmowy i umacniano relacje z rektorami uczelni technicznych. Ponadto brano udział w wielu konferencjach naukowych i wydarzeniach branżowych, promując PIIB.

## Współpraca ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi

W 2024 r. współpraca pomiędzy PIIB a stowarzyszeniami naukowo-technicznymi realizowana była na podstawie porozumienia z dnia 12 grudnia 2019 r.

W ramach współpracy PIIB w 2024 r. udzieliła patronatu dziewięciu dużym wydarzeniom i konferencjom organizowanym przez stowarzyszenia naukowo-techniczne. Były to:

- XVI Konferencja Naukowo-Techniczna „Projektowanie, budowa i utrzymanie infrastruktury w transporcie szynowym, INFRASZYN 2024” – SITK RP O/Radom,
  - XXIII Zjazd Naukowo-Techniczny Młodej Kadry – Komitet Młodej Kadry PZITB,
  - V Konferencja HONOR INŻYNIERA – Komitet Młodej Kadry PZITB,
  - I Konferencja BIM Day MK PZITB – Komitet Młodej Kadry PZITB,
  - X Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Rozwiązania skrzyżowań kolei z drogami kołowymi w poziomie szyn w aspekcie prawnym, technicznym i ekonomicznym” – SITK RP O/Częstochowa,
  - XXIII Konferencja Naukowo-Techniczna „Nowoczesne technologie i systemy zarządzania w transporcie szynowym – NOVOKOL 2024” – SITK RP O/Kraków,
  - XXXIX Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji Naprawy i wzmocnienia – konstrukcje metalowe, posadzki przemysłowe, lekka obudowa, rusztowania – PZITB O/Katowice,
  - XVIII Konferencja Naukowo-Techniczna „Warsztat Pracy Rzecznawcy Budowlanego” – PZITB O/Kielce,
  - Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Rozwój Kolei Dużych Prędkości w Polsce” HSR PL 2024 – Zarząd Główny SITK RP.
- Największym wspólnym wydarzeniem w 2024 r. było jubileuszowe, 30. spotkanie izb i stowarzyszeń inżynierów budownictwa Grupy Wy-

szehradzkiej, które odbyło się w dniach 9–12 października w Warszawie. Gospodarzami wydarzenia byli Polska Izba Inżynierów Budownictwa (PIIB) i Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa (PZITB). Pozostałymi uczestnikami spotkania były delegacje Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników Budownictwa (ČKAIT), Czeskiego Związku Inżynierów Budownictwa (ČSSI), Słowackiej Izby Inżynierów Budownictwa (SKSI), Słowackiego Związku Inżynierów Budownictwa (SZSI) oraz Węgierskiej Izby Inżynierów (MMK). Stronę polską reprezentowali w ramach PIIB: Mariusz Dobrzeński – prezes Krajowej Rady, Filip Pachla – wiceprezes Krajowej Rady, Roman Karwowski – członek Krajowej Rady i Zygmunt Rawicki – były wiceprezes KR (2018–2022) i członek Komisji Współpracy z Zagranicą PIIB. Ze strony PZITB uczestniczyli: Maria Kaszyńska – przewodnicząca Zarządu Głównego, Marek Zackiewicz – wiceprzewodniczący Zarządu Głównego i Karol Firek – skarbnik Zarządu Głównego. W spotkaniu wzięli udział również: Klaus Thürriedl – prezydent Europejskiej Rady Izb Inżynierskich (ECEC) i Andrzej Nowakowski – przewodniczący delegacji PZITB z pierwszego założycielskiego spotkania Grupy V4 w 1994 r. Honorowy patronat nad spotkaniem objęły Ministerstwo Rozwoju i Technologii oraz Polska Agencja Inwestycji i Handlu. W pierwszym dniu odbyła się międzynarodowa konferencja na temat Europejskiego Zielonego Ładu i podejmowania związanych z nim inicjatyw w krajach Grupy Wyszehradzkiej (dyrektywa budowlana). W drugim dniu w ramach posiedzenia grupy V4 omawiano dwa ważne tematy dotyczące działalności Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Pierwszy z tematów tegorocznego spotkania dotyczył dostępu do zawodu i uznawalności kwalifikacji zawodowych w krajach Grupy V4. Drugi temat zaś dotyczył cyfryzacji w zakresie dokumentacji procesu budowlanego: począwszy od projektu, poprzez realizację, do utrzymania obiektu i cyfryzacji działań izb i stowarzyszeń. W toku dyskusji plenarnej uzgodniono tekst wspólnej deklaracji ze spotkania, którą na zakończenie podpisali przewodniczący delegacji.

W 2024 r. objęto patronatem konkurs „Budowa Roku”, organizowany przez Zarząd Główny PZITB. Rolę komitetu honorowego pełnił prezes Mariusz Dobrzeński. W komitecie organizacyjnym znaleźli się członkowie Krajowej Rady PIIB: Marek Zackiewicz (przewodniczący), Dariusz Bajno (wiceprzewodniczący) i Filip Pachla. W składzie sądu konkursowego byli: Tadeusz Durak, Roman Lulis i Urszula Kallik.

## Struktura organizacyjna

W roku sprawozdawczym w skład Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa wchodziło niezmiennie 16 okręgowych izb, których obszar działania odzwierciedlał podział administracyjny kraju.

W strukturach okręgowych izb działało 27 placówek terenowych oraz 15 punktów konsultacyjnych/informacyjnych, którym okręgowe rady nadały różne kompetencje. Sieć placówek oraz stworzone możliwości załatwienia spraw członkowskich odpowiadają potrzebom i wymaganiom członków samorządu.

## Liczba członków – statystyki

Liczba członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa zarejestrowanych w 16 okręgowych izbach na dzień 31 grudnia 2024 r. wynosiła **118 668**.

**Tab. 1. Zestawienie liczby członków – podział branżowy**

Branża	Liczba	Udział %
budownictwo ogólne (BO)	61721	52,01%
instalacje sanitarne (IS)	23221	19,57%
instalacje elektryczne (IE)	17246	14,53%
budownictwo drogowe (BD)	9253	7,80%
budownictwo mostowe (BM)	2789	2,35%
budownictwo kolejowe (BK)	2148	1,81%
budownictwo telekomunikacyjne (BT)	1184	1,00%
wodno-melioracyjne (WM)	794	0,67%
budownictwo hydrotechniczne (BH)	298	0,25%
budownictwo wyburzeniowe (BW)	14	0,01%
<b>Ogółem:</b>	<b>118 668</b>	<b>100%</b>

**Tab. 2. Zestawienie liczby członków – podział branżowy (porównanie z rokiem 2023)**

Branża	Liczba członków		Różnica	Różnica %	Udział %	
	2024 r.	2023 r.			2024 r.	2023 r.
BO	61 721	61 941	-220	-0,36%	52,01%	52,21%
IS	23 221	23 130	91	0,39%	19,57%	19,49%
IE	17 246	17 226	20	0,12%	14,53%	14,52%
BD	9 253	9 170	83	0,91%	7,80%	7,73%
BM	2 789	2 735	54	1,97%	2,35%	2,31%
BK	2 148	2 121	27	1,27%	1,81%	1,79%
BT	1 184	1 163	21	1,81%	1,00%	0,98%
WM	794	894	-100	-11,19%	0,67%	0,75%
BH	298	254	44	17,32%	0,25%	0,21%
BW	14	15	-1	-6,67%	0,01%	0,01%
<b>Ogółem:</b>	<b>118 668</b>	<b>118 649</b>	<b>19</b>	<b>0,02%</b>		

**Tab. 3. Placówki terenowe okręgowych izb**

Lp.	Nazwa izby	Liczba placówek terenowych	Liczba punktów konsultacyjnych/informacyjnych	Lokalizacja placówek terenowych
1	Dolnośląska OIIB z siedzibą we Wrocławiu			
2	Kujawsko-Pomorska OIIB z siedzibą w Bydgoszczy		5	<b>punkty konsultacyjne:</b> Brodnica, Grudziądz, Inowrocław, Toruń, Włocławek
3	Lubelska OIIB z siedzibą w Lublinie	3		<b>biura terenowe:</b> Biała Podlaska, Chełm, Zamość
4	Lubuska OIIB z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim	1	4	<b>placówka terenowa:</b> Zielona Góra <b>punkty konsultacyjne:</b> Nowa Sól, Żary, Strzelce Krajeńskie, Świebodzin
5	Łódzka OIIB z siedzibą w Łodzi	6		<b>placówki terenowe:</b> Bełchatów, Kutno, Piotrków Trybunalski, Sieradz, Skierniewice, Wieluń
6	Małopolska OIIB z siedzibą w Krakowie		3	<b>punkty informacyjne:</b> Nowy Sącz, Oświęcim, Tarnów
7	Mazowiecka OIIB z siedzibą w Warszawie	5	1	<b>biura terenowe:</b> Ciechanów, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce <b>punkt konsultacyjny:</b> Grodzisk Mazowiecki
8	Opolska OIIB z siedzibą w Opolu			
9	Podkarpacka OIIB z siedzibą w Rzeszowie			
10	Podlaska OIIB z siedzibą w Białymstoku			
11	Pomorska OIIB z siedzibą w Gdańsku	1		<b>przedstawicielstwo:</b> Słupsk
12	Śląska OIIB z siedzibą w Katowicach	3	1	<b>placówki terenowe:</b> Bielsko-Biała, Częstochowa, Gliwice <b>punkt informacyjny:</b> Rybnik
13	Świętokrzyska OIIB z siedzibą w Kielcach		1	<b>punkt informacyjny:</b> Ostrowiec Świętokrzyski
14	Warmińsko-Mazurska OIIB z siedzibą w Olsztynie			
15	Wielkopolska OIIB z siedzibą w Poznaniu	4		<b>delegatury terenowe:</b> Kalisz, Konin, Leszno, Piła
16	Zachodniopomorska OIIB z siedzibą w Szczecinie	4		<b>biuro terenowe:</b> Kamień Pomorski, Koszalin, Wałcz, Kołobrzeg

**Tab. 4. Zestawienie liczby członków w okręgach – porównanie z rokiem 2023**

Lp.	Okręgowa izba inżynierów budownictwa	Liczba członków		Różnica
		2024 r.	2023 r.	
1	Dolnośląska OIIB	9 976	9 972	4
2	Kujawsko-Pomorska OIIB	5 260	5 312	-52
3	Lubelska OIIB	6 421	6 373	48
4	Lubuska OIIB	2 633	2 705	-72
5	Łódzka OIIB	6 547	6 581	-34
6	Małopolska OIIB	11 744	11 798	-54
7	Mazowiecka OIIB	17 601	17 490	111
8	Opolska OIIB	2 739	2 717	22
9	Podkarpacka OIIB	6 601	6 544	57
10	Podlaska OIIB	3 859	3 834	25
11	Pomorska OIIB	8 317	8 314	3
12	Śląska OIIB	12 746	12 788	-42
13	Świętokrzyska OIIB	4 243	4 243	0
14	Warmińsko-Mazurska OIIB	4 077	4 088	-11
15	Wielkopolska OIIB	10 115	10 159	-44
16	Zachodniopomorska OIIB	5 789	5 731	58
	<b>Ogółem:</b>	<b>118 668</b>	<b>118 649</b>	<b>19</b>

## Krajowa Rada

Krajowa Rada jest organem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, określonym w art. 28 ust.1 pkt 2 i art. 32–34 ustawy, wybieranym przez Krajowy Zjazd PIIB. Kadencja Krajowej Rady trwa cztery lata, a działa na podstawie regulaminu. Regulamin Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa uchwalany, poprawiany i uzupełniany jest przez Krajowy Zjazd PIIB. Regulamin określa organizację, zasady i tryb działania Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Skład osobowy Krajowej Rady

XXI Krajowy Zjazd, uchwałą nr 21/22 z dnia 24 czerwca 2022 r., ustalił liczebność Krajowej Rady na 41 osób. Na posiedzeniu Krajowej Rady w dniu 4 grudnia 2024 r., z uwagi na odwołanie Tomasza Piotrowskiego z funkcji sekretarza Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,

nastąpiły zmiany w składzie Prezydium Krajowej Rady PIIB. Na miejsce sekretarza został wybrany Cezary Wójcik, a na zastępcę sekretarza – Piotr Zwoździak.

## Sprawozdania merytoryczne

### Krajowa Rada

Zgodnie z Regulaminem Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w okresie między zjazdami rada wykonuje zadania samorządu zawodowego inżynierów budownictwa, realizując obowiązki wynikające z ustawy, statutu i uchwał zjazdu. W 2024 r. Krajowa Rada wykonała uchwały zjazdu, a w szczególności wdrożono Uchwałę nr PIIB/KZ/0016/2024 XXIII Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 14 czerwca 2024 r. w sprawie kodeksu etyki zawodowej członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, uchylając Uchwałę nr 6/07 Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 2 lutego 2007 r. w sprawie kodeksu zasad etyki zawodowej członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, zmienioną Uchwałą nr 26/13 XII Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 29 czerwca 2013 r. Zrealizowano zapisy Uchwały nr 27/22 XXI Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 25 czerwca 2022 r. zmieniającej uchwałę w sprawie ustalenia zasad gospodarki finansowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, która w 2024 r. wprowadziła zmiany w wysokości składek członkowskich na rok 2025, płatnych do 15 grudnia 2024 r. Wdrożono uaktualniające i doprecyzowujące zapisy Uchwały nr PIIB/KZ/0026/2024 z dnia 14 czerwca 2024 r. zmieniającej uchwałę w sprawie ustalenia zasad gospodarki finansowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Uchwała nr PIIB/KZ/0028/2024 XXIII Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 15 czerwca 2024 r. w sprawie przyjęcia sprawozdania Komisji Uchwał i Wniosków XXIII Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa była realizowana przez poszczególne organy, komisje i zespoły zgodnie z właściwością. Realizację wniosków monitorowała Komisja Wnioskowa w składzie tożsamym z powołaną na Krajowym Zjeździe Komisją Uchwał i Wniosków.

Krajowa Rada PIIB koordynowała i nadzorowała działalność rad izb, reprezentowała członków izby, zrealizowała budżet i sporządziła sprawozdanie z wykonania budżetu oraz przedstawiła sprawozdania ze swojej działalności na XXIII Krajowym Zjeździe PIIB, a także przekazała je ministrowi właściwemu do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej. Reprezentowała samorząd zawodowy inżynierów budownictwa wobec organów władzy publicznej i władz samorządowych oraz organizacji społecznych, zawodowych, stowarzyszeń naukowo-technicznych i innych, przez działalność prezesa Krajowej Rady PIIB, rzecznika prasowego PIIB oraz pełnomocnika prezesa PIIB ds. szkolnictwa wyższego.

W ramach bieżącej działalności wydawano, po przeprowadzeniu postępowania weryfikacyjnego, decyzje w sprawie uprawnień budowlanych w stosunku do osób będących obywatelami państw członkowskich Unii Europejskiej, a w wypadku nadania uprawnień budowlanych zobowiązywano okręgową izbę, wskazaną przez zainteresowanego, do dokonania

wpisu na listę jej członków. Dokonywano kontroli uchwał okręgowych rad izb w zakresie zgodności z prawem, uchwałami i regulaminami ustalonymi przez zjazd albo radę.

Poprzez działalność swojej Komisji Prawno-Regulaminowej w 2024 r. analizowała i opiniowała liczne projekty aktów prawnych oraz dokumentów, a także przygotowywała merytorycznie stanowisko PIIB. Zarządzeniem nr 19/24 Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 lipca 2024 r. został powołany Zespół doradczy do spraw przepisów techniczno-budowlanych dla budynków, w skład którego weszli m.in. przedstawiciele Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, w szczególności przewodniczący i członkowie Komisji Prawno-Regulaminowej KR PIIB.

Rezultatem pracy Komisji ds. Etyki KR PIIB jest nowy Kodeks Etyki Zawodowej Członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, przyjęty przez XXIII Krajowy Zjazd PIIB.

Stale wspierano podnoszenie kwalifikacji zawodowych członków izby i pracowano nad ustaleniem zasad stałego doksztalcenia oraz aktualizacji ich wiedzy, a także zasad weryfikacji i egzekucji tego obowiązku – aktywność w tej kwestii była udziałem przede wszystkim Komisji Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego KR PIIB. Biuro PIIB realizowało obsługę administracyjną i kancelaryjną wszystkich organów, komisji oraz zespołów izby.

Realizowano wszystkie bieżące sprawy izby, rozpatrzono wnioski i zalecenia Krajowej Komisji Rewizyjnej, podejmując w tej sprawie odpowiednią uchwałę nr PIIB/KR/0013/2024. Swoje decyzje rada i jej prezydium podejmowały w drodze uchwał. Wśród nich są liczne uchwały w sprawie nadania Medalu Honorowego oraz w sprawie nadania Odznak Honorowych Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W zakresie finansowym rada podjęła Uchwałę nr PIIB/KR/0010/2024 w sprawie ustalenia wysokości opłat za postępowanie kwalifikacyjne, Uchwałę nr PIIB/KR/0024/2024 w sprawie udzielenia pożyczki Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa, Uchwałę nr PIIB/KR/0031/2024 w sprawie wysokości składek członkowskich i opłat na rok 2025, Uchwałę nr PIIB/KR/0043/2024 w sprawie wysokości ryczałtów i ekwiwalentów na rok 2025, Uchwałę nr PIIB/KR/0045/2024 w sprawie zmian w budżecie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na rok 2024, Uchwałę nr PIIB/KR/0046/2024 w sprawie przewidywanego budżetowego Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na rok 2025, a także stosowne uchwały w sprawie zwołania oraz działań przygotowawczych do XXIV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB oraz powołania sekretarza i zastępcy sekretarza Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

W ramach działalności międzynarodowej Krajowa Rada przez swoich przedstawicieli i Komisję Współpracy z Zagranicą uczestniczyła w pracach Europejskiej Rady Izb Inżynierskich (European Council of Engineers Chambers – ECEC) oraz Europejskiej Rady Inżynierów Budownictwa (European Council of Civil Engineers – ECCE).

W 2024 r. wprowadzono kilka ważnych i dobrze przyjętych przez środowisko inżynierskie benefitów: Kalkulator kosztów projektowania, Katalog nakładów pracy kierownika budowy, Serwis Intercentbud oraz Warunki Techniczne ITB, a przez Biuro PIIB wciąż jest wspierana obsługa pakietów sportowych MEDICOVER i karta medyczna Grupy LUX MED.

# Sprawozdanie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB za rok 2024 (skrót)

Podstawę formalnoprawną działalności KKK stanowią aktualnie obowiązujące przepisy prawa oraz regulaminy.

## Zespoły merytoryczne powołane w KKK PIIB

W 2024 r. działały stałe zespoły robocze oraz zespoły specjalistów branżowych składające się z członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB. Były one powoływane:

- do spraw aktualizacji przepisów i norm obowiązujących podczas egzaminów na uprawnienia budowlane – zespół działał w składzie ustalonym w zależności od bieżących potrzeb;
- do spraw nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego;
- do spraw opiniowania wniosków o uznanie kwalifikacji zawodowych nabytych poza granicami kraju;
- do weryfikacji i aktualizacji bazy pytań egzaminacyjnych na potrzeby bieżącej sesji;
- do rozpatrywania w II instancji odwołań od decyzji OKK w sprawie nadawania uprawnień budowlanych oraz zażeń na postanowienia OKK wydawane w trybie art. 113 k.p.a.

Wszystkie zespoły pracowały przy bezpośrednim udziale pracowników biura obsługujących Krajową Komisję Kwalifikacyjną PIIB.

## Posiedzenia Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

W 2024 r. odbyły się 3 posiedzenia Prezydium KKK oraz 7 posiedzeń plenarnych KKK, które dwukrotnie organizowano wspólnie z przewodniczącymi OKK.

## Warsztaty informacyjno-szkoleniowe

Podobnie jak w latach ubiegłych, Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB zorganizowała spotkanie informacyjno-szkoleniowe dla członków KKK, przewodniczących OKK oraz pracowników biur i okręgowych komisji kwalifikacyjnych, które odbyło się w Hotelu Novotel City West w Krakowie w dniach 16–18 września 2024 r.

Spotkanie informacyjno-szkoleniowe zorganizowano w formule hybrydowej, tj. na miejscu uczestniczyły w nim 142 osoby, zaś 145 osób zgłosiło chęć uczestnictwa w trybie online.

Tematy spotkania zostały przygotowane na podstawie merytorycznych propozycji zgłaszanych przez okręgowe komisje kwalifikacyjne. Moderatorem spotkania był mec. Tomasz Dobrowolski, który poruszył tematy związane z problematyką szeroko pojętego postępowania kwalifikacyjnego w świetle aktualnych regulacji prawnych.

Spotkanie informacyjno-szkoleniowe (pod postacią warsztatów) przeprowadzono w dwóch sesjach tematycznych, które obejmowały następujące zagadnienia:

- Problematykę postępowania kwalifikacyjnego w świetle aktualnych regulacji prawnych – wykład mec. Tomasza Dobrowolskiego;

- Aktualny stan bazy pytań egzaminacyjnych – wykład Stanisława Żurawskiego.

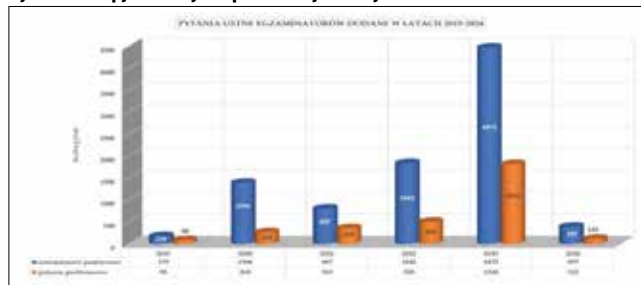
## Sprawozdanie z przeprowadzonych sesji egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB, jako organ II instancji, czuwa nad poprawnością stosowanych procedur kwalifikacyjnych i egzaminacyjnych. W ramach realizacji powierzonych zadań, KKK PIIB wyznacza merytoryczny zakres egzaminów dla kandydatów ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Przed każdą sesją egzaminacyjną, dla wszystkich specjalności uprawnień budowlanych, wyznacza katalog przepisów prawa regulujących proces budowlany i wyznacza zakres ich znajomości. Wykaz obowiązujących aktów prawnych i stosowanych norm, opracowany dla sesji wiosennej i jesiennej odpowiednio na dzień 1 stycznia oraz 1 lipca, publikowany jest na stronie internetowej PIIB.

KKK PIIB pełni rolę koordynatora działań wszystkich OKK na każdym etapie procesu nadawania uprawnień budowlanych. W realizacji tego zadania kluczowe znaczenie ma system informatyczny SESZAT, który umożliwia sprawne przeprowadzanie operacji oraz bieżącą współpracę z KKK PIIB w trybie online.

W 2024 r. okręgowe komisje kwalifikacyjne wprowadziły do systemu SESZAT 519 własnych pytań ustnych, w tym 397 pytań z grupy „umiejętności praktyczne” i 122 pytania z grupy „pytania problemowe”. Dzięki temu zwiększa się w znaczący sposób zasób bazy pytań z zakresu praktycznego stosowania wiedzy technicznej i zagadnień problemowych. Liczbę wprowadzonych pytań ustnych do systemu wsparcia organizacji egzaminów na uprawnienia budowlane PIIB-SESZAT w latach 2019–2024 ilustruje rys. 1.

Rys. 1. Liczba pytań ustnych wprowadzonych do systemu SESZAT w latach 2019–2024



## Sprawozdanie z sesji egzaminacyjnych w 2024 r.

Statutowym zadaniem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB jest przeprowadzenie dwóch sesji egzaminacyjnych w każdym roku kalendarzowym. Obowiązek ten jest realizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz harmonogramem przebiegu sesji egzaminacyjnej przygotowywanym przez KKK PIIB przed każdą sesją.

W 2024 r. wiosenna sesja egzaminacyjna (XLIII) rozpoczęła się 24 maja, a jesienna sesja (XLIV) – 22 listopada. Zgodnie z regulaminem egzaminu pisemne odbywały się w tym samym dniu i o tej samej godzinie we wszystkich okręgowych komisjach kwalifikacyjnych, z podziałem na dwie tury.

O godz. 10.00 do egzaminu na uprawnienia budowlane przystąpili kandydaci w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, a o godz. 13.00 kandydaci w pozostałych specjalnościach. Harmonogram egzaminów ustnych ustalany był przez przewodniczących poszczególnych okręgowych komisji kwalifikacyjnych.

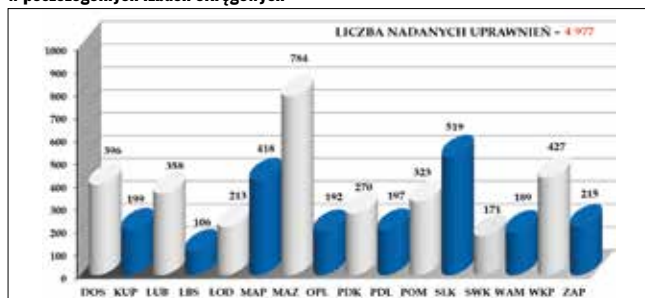
KKK PIIB opracowała wszystkie rodzaje testów wymaganych do przeprowadzenia sesji egzaminacyjnych.

W sesji wiosennej wykorzystano 113 rodzajów testów, natomiast na potrzeby sesji jesiennej opracowano 110 rodzajów testów. OKK pobierały w trybie online zamówione zestawy testów, korzystając z systemu SESZAT.

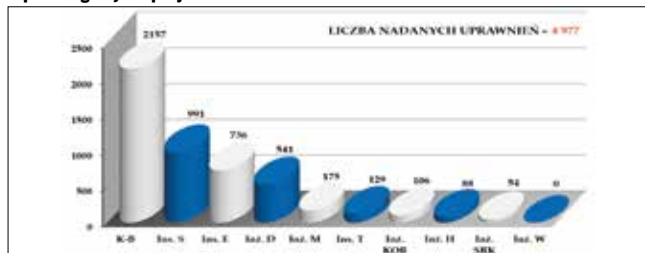
W 2024 r. do okręgowych komisji kwalifikacyjnych wpłynęło w sumie 5277 nowych wniosków o nadanie uprawnień budowlanych. Ogółem 96,85% wniosków rozpatrzone pozytywnie, co potwierdziło wysoki stopień poprawności składanych wniosków.

W wyniku przeprowadzenia dwóch sesji egzaminacyjnych w 2024 r. we wszystkich okręgowych komisjach kwalifikacyjnych, do egzaminu testowego przystąpiły 5873 osoby oraz 6451 osób do egzaminu ustnego. W skali kraju 501 osób nie zaliczyło testu oraz 1474 kandydatów nie sprostало wymogom egzaminu ustnego, czyli łącznie 1975 osób otrzymało decyzję o odmowie nadania uprawnień budowlanych z powodu niezaliczenia egzaminu. W dwóch sesjach egzaminacyjnych branża budowlana pozyskała 4977 specjalistów uprawnionych do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. W liczbie tej mieszczą się również 3 osoby, które otrzymały uprawnienia budowlane nadane przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną PIIB w wyniku pozytywnego rozstrzygnięcia odwołań od decyzji OKK. Liczbę uprawnień nadanych w 2024 r. w poszczególnych okręgowych izbach ilustruje rys. 2, a w poszczególnych specjalnościach – rys. 3.

**Rys. 2. Liczba osób, które uzyskały uprawnienia budowlane w 2024 r. w poszczególnych izbach okręgowych**

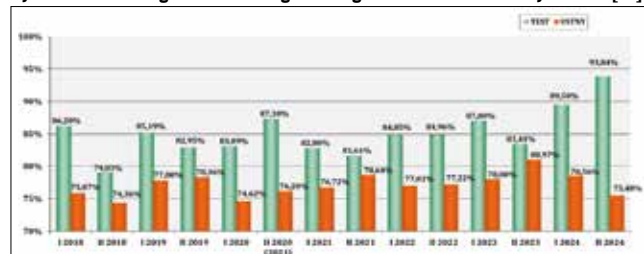


**Rys. 3. Liczba osób, które uzyskały uprawnienia budowlane w 2024 r. w poszczególnych specjalnościach**



Wyniki osiągane przez kandydatów do uzyskania uprawnień budowlanych w kolejnych sesjach egzaminacyjnych są przedmiotem systematycznej analizy Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB. Analizy te wskazują na różnice pomiędzy wynikami egzaminu testowego a egzaminu ustnego, przy czym zdawalność egzaminu testowego jest wyższa – średnio o około 14% – w porównaniu z egzaminem ustnym. Na rys. 4 zaprezentowano rezultaty egzaminów osiągane łącznie we wszystkich izbach okręgowych w latach 2018–2024, z wyodrębnieniem części pisemnej i ustnej.

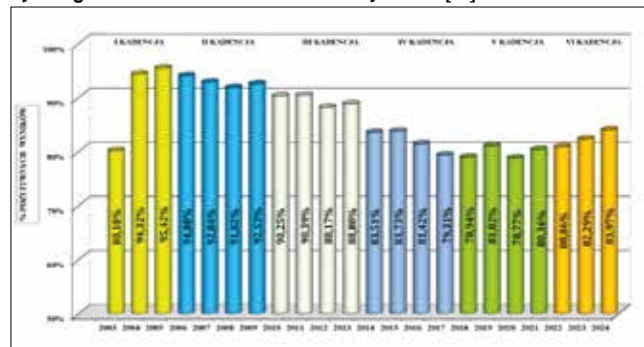
**Rys. 4. Zdawalność egzaminu testowego i ustnego w latach 2018–2024 wyrażona w [%]**



1 marca 2024 r. Polska Izba Inżynierów Budownictwa udostępniła darmową aplikację dedykowaną kandydatom przystępującym do egzaminu na uprawnienia budowlane. Aplikacja ta została zaprojektowana z myślą o ułatwieniu przygotowań do części pisemnej egzaminu. Oferuje użytkownikom dostęp do bazy pytań oraz przepisów, na podstawie których opracowano pytania. Narzędzie pozwala na przeprowadzanie próbnych egzaminów w formie testów, co umożliwia kandydatom nie tylko weryfikację swojego poziomu wiedzy, lecz także oswojenie się z formułą egzaminu. Korzystanie z aplikacji pozwala na uzupełnianie wiedzy, utrwalanie kluczowych zagadnień oraz identyfikację przepisów wymagających nauki, co przyczynia się do większej zdawalności egzaminu pisemnego. Już po kolejnej sesji egzaminacyjnej od wdrożenia narzędzia zauważono poprawę wyników – zdawalność egzaminu pisemnego wzrosła, co jest dowodem na skuteczność tego rozwiązania. Wdrożenie aplikacji to ważny krok w kierunku zwiększenia dostępności i jakości przygotowań dla przyszłych inżynierów budownictwa. Różnice w wynikach pomiędzy egzaminami testowymi a ustnymi pokazują jednak, że potrzebne są dalsze działania wspierające kandydatów, zwłaszcza w zakresie przygotowań do egzaminu ustnego.

Na rys. 5 zaprezentowano ogólną zdawalność w latach 2003–2024.

**Rys. 5. Ogólna zdawalność w latach 2003–2024 wyrażona w [%]**



W tabeli 1 zaprezentowano rezultaty egzaminów testowych osiągnięte łącznie we wszystkich izbach okręgowych w powiązaniu z użytkownikami aplikacji UB PIIB – porównawczo dla obu sesji w 2024 r.

Szczegółową statystykę egzaminacyjną, łącznie dla dwóch sesji w 2024 r., zaprezentowano w tabeli 2.

**Tab. 1. Statystyka użytkowników aplikacji UB PIIB a zdawalność egzaminu testowego w roku 2024 – sesja XLIII i sesja XLIV**

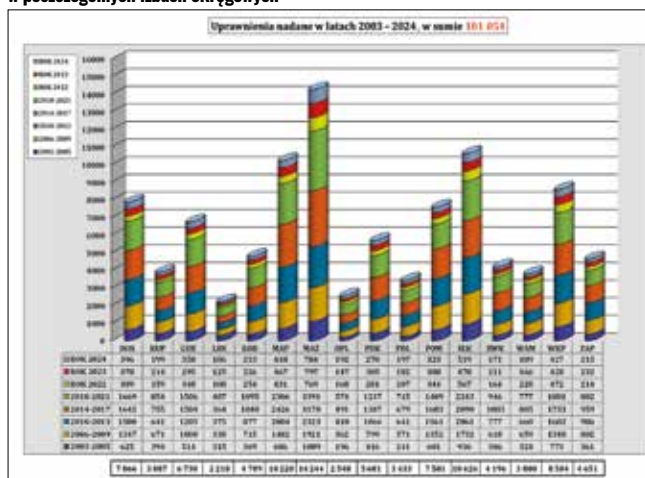
OKRĘGOWA IZBA	STATYSTYKA – UŻYTKOWNICY APLIKACJI UB PIIB				WYNIKI TESTU	
	SESJA 43 (WIOSNA)		SESJA 44 (JESIEŃ)		2024 r.	
	Liczba użytkowników aplikacji UB PIIB	% użytkowników aplikacji UB PIIB w odniesieniu do wszystkich uprawnionych	Liczba użytkowników aplikacji UB PIIB	% użytkowników aplikacji UB PIIB w odniesieniu do wszystkich uprawnionych	43 SESJA (WIOSNA) %	44 SESJA (JESIEŃ) %
Dolnośląska	192	56,1	244	88,4	90,66	93,09
Kujawsko-Pomorska	94	56,3	112	85,5	83,92	89,19
Lubelska	189	79,7	206	93,2	96,17	95,94
Lubuska	33	39,8	64	82,1	75,71	95,45
Łódzka	80	47,3	101	72,1	85,50	89,83
Małopolska	233	58,7	221	71,8	87,90	93,89
Mazowiecka	465	60,0	423	66,1	90,86	93,82
Opolska	68	56,7	102	100	93,20	98,04
Podkarpacka	84	31,7	100	66,7	85,31	87,93
Podlaska	58	45,3	117	89,3	87,13	94,96
Pomorska	173	68,4	170	83,7	93,15	95,78
Śląska	205	52,2	234	77,2	87,68	93,44
Świętokrzyska	93	65,5	99	93,4	90,00	91,67
Warmińsko-Mazurska	90	57,0	125	88,7	92,11	95,80
Wielkopolska	128	38,9	193	91,5	92,57	96,30
Zachodniopomorska	78	45,3	120	85,7	88,65	94,31
<b>SUMA</b>	<b>2263</b>	<b>54,8</b>	<b>2631</b>	<b>80,2</b>	<b>89,50</b>	<b>93,84</b>

**Tab. 2. Szczegółowa statystyka wyników egzaminów w roku 2024 – sesja XLIII i sesja XLIV**

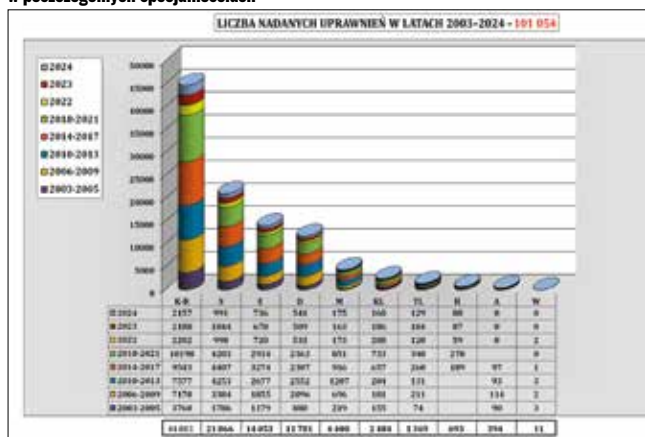
OKRĘGOWA IZBA	złożone NOWE wnioski	liczba osób dopuszczonych do egzaminu	% osób dopuszczonych	liczba osób dopuszczonych do egz. testowego	liczba zdających test	liczba osób, które zdały test	% osób, które zdały test	liczba zdających egz. ustny	liczba osób, które zdały egz. ustny	% osób, które zdały egz. ustny	% osób, które zdały egz. pisemny i ustny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dolnośląska	421	390	92,64	589	474	435	91,77	513	396	77,19	84,19
Kujawsko-Pomorska	215	210	97,67	295	254	219	86,22	286	199	69,58	77,41
Lubelska	333	327	98,20	452	380	365	96,05	429	358	83,45	89,37
Lubuska	134	126	94,03	153	136	116	85,29	133	106	79,70	82,53
Łódzka	221	208	94,12	324	249	218	87,55	251	213	84,86	86,20
Małopolska	486	451	92,80	670	510	462	90,59	619	418	67,53	77,95
Mazowiecka	837	825	98,57	1350	962	887	92,20	1008	784	77,78	84,82
Opolska	187	187	100,00	205	205	196	95,61	226	192	84,96	90,02
Podkarpacka	307	286	93,16	392	327	282	86,24	373	270	72,39	78,86
Podlaska	196	190	96,94	255	220	201	91,36	233	197	84,55	87,86
Pomorska	367	353	96,19	442	385	363	94,29	438	323	73,74	83,35
Śląska	524	524	100,00	695	600	541	90,17	586	519	88,57	89,38
Świętokrzyska	182	181	99,45	247	216	196	90,74	240	171	71,25	80,48
Warmińsko-Mazurska	196	187	95,41	297	233	219	93,99	311	189	60,77	75,00
Wielkopolska	425	422	99,29	495	458	431	94,10	507	427	84,22	88,91
Zachodniopomorska	246	244	99,19	310	264	241	91,29	298	215	72,15	81,14
<b>OGÓŁEM</b>	<b>5277</b>	<b>5111</b>	<b>96,85</b>	<b>7171</b>	<b>5873</b>	<b>5372</b>	<b>91,47</b>	<b>6451</b>	<b>4977</b>	<b>77,15</b>	<b>83,97</b>

Liczbę uprawnień nadanych w latach 2003–2024 w poszczególnych okręgowych izbach ilustruje rys. 6, a w poszczególnych specjalnościach – rys. 7.

**Rys. 6. Liczba osób, które uzyskały uprawnienia budowlane w latach 2003–2024 w poszczególnych izbach okręgowych**



**Rys. 7. Liczba osób, które uzyskały uprawnienia budowlane w latach 2003–2024 w poszczególnych specjalnościach**



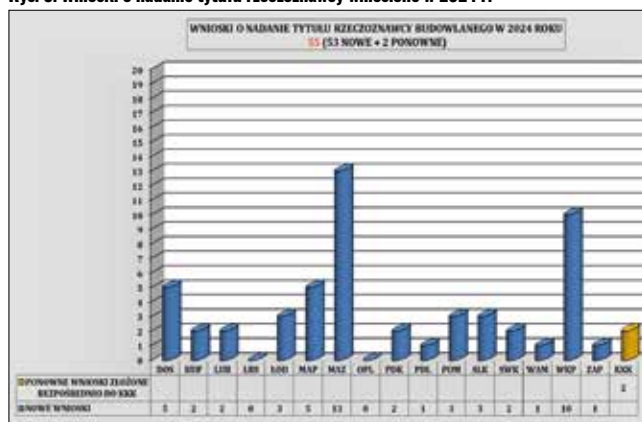
## Nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego

Do kompetencji Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB należy także nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego. Osoby zainteresowane uzyskaniem tytułu rzeczoznawcy budowlanego składają wnioski do KKK PIIB za pośrednictwem właściwej okręgowej komisji kwalifikacyjnej. W przypadku ponownego ubiegania się o nadanie tego tytułu w związku z upływem okresu ważności, na jaki został nadany, zainteresowane osoby składają wnioski bezpośrednio do KKK PIIB.

W roku sprawozdawczym do KKK PIIB wpłynęły 53 nowe wnioski o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego oraz 2 wnioski o ponowne nadanie tego tytułu. Dodatkowo KKK PIIB rozpatrywała 26 spraw wszczętych w 2023 r. oraz 4 sprawy po podjęciu zawieszonych postępowań z lat ubiegłych.

Liczbę nowych wniosków przesłanych do KKK PIIB z poszczególnych okręgowych izb inżynierów budownictwa przedstawiono na rys. 8.

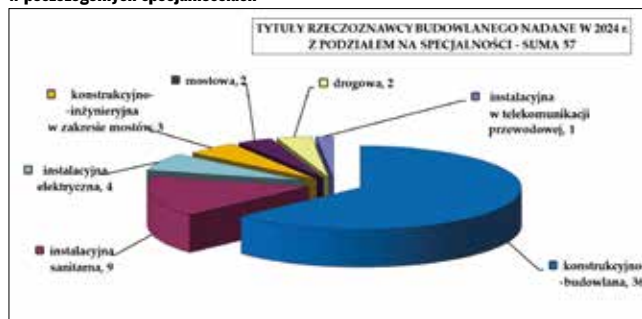
**Rys. 8. Wnioski o nadanie tytułu rzeczoznawcy wniesione w 2024 r.**



W 2024 r. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB rozpatrzyła merytorycznie 66 wniosków o nadanie tytułu rzeczoznawcy, wydając 57 decyzji o nadaniu tytułu rzeczoznawcy budowlanego w różnych specjalnościach i zakresach, 8 decyzji o odmowie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego i 1 decyzję umarzającą postępowanie o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego. Ponadto 5 postępowań o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego wszczętych w 2024 r. i 1 postępowanie wszczęte w 2023 r. KKK PIIB zawiesiła na wniosek strony.

Największą liczbę wśród nadanych tytułów rzeczoznawcy budowlanego stanowiła specjalność konstrukcyjno-budowlana – 36 tytułów. Nadano również 9 tytułów w specjalności instalacyjnej sanitarnej, 4 tytuły w specjalności instalacyjnej elektrycznej, 2 tytuły w specjalności mostowej, 2 tytuły w specjalności drogowej, 1 tytuł w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej, 3 tytuły w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie mostów. Udział poszczególnych specjalności ilustruje rys. 9.

**Rys. 9. Tytuły rzeczoznawcy budowlanego nadane przez KKK PIIB w 2024 r. w poszczególnych specjalnościach**



W roku sprawozdawczym do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB wpłynęły 2 wnioski o ponowne rozpatrzenie sprawy odwoławczej od decyzji o odmowie nadania tytułu rzeczoznawcy. W wyniku rozpatrzenia tych spraw KKK PIIB wydała 1 decyzję utrzymującą w mocy decyzję o odmowie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego oraz 1 decyzję umarzającą postępowanie odwoławcze od decyzji o odmowie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego w związku z wycofaniem przez stronę środka zaskarżenia. Ponadto w związku z upływem okresu, na jaki można

zawiesić na wniosek strony postępowanie administracyjne, KKK PIIB wydała 2 decyzje umarzające postępowanie w sprawie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego i 1 decyzję utrzymującą w mocy decyzję o umorzeniu ww. postępowania.

### Uznawanie kwalifikacji zawodowych nabytych poza granicami kraju przez cudzoziemców i obywateli polskich

Do kompetencji Krajowej Rady PIIB należy uznawanie kwalifikacji zawodowych obywateli państw członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej oraz państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, którzy nabyli w tych państwach kwalifikacje odpowiadające uprawnieniom budowlanym w Polsce. Zgodnie z regulaminem w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych, prezes Krajowej Rady PIIB powołuje zespoły weryfikacyjne do opiniowania wniosków – spośród członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB.

W 2024 r. złożono do KR PIIB 6 wniosków. Wskazane wnioski dotyczą uznania kwalifikacji zawodowych uzyskanych w krajach należących do ww. państw członkowskich, tj. Niemiec (2), Norwegii (1), Włoch (1), Słowacji (1) i Szwecji (1).

W 2024 r. Krajowa Rada PIIB rozpatrzyła 3 wnioski, w tym 1 wniosek z 2024 r. (Niemcy), 1 wniosek z 2023 r. (Irlandia) po uzupełnieniu wniosku i 1 wniosek z 2021 r. (Szwajcaria) po odbyciu stażu adaptacyjnego, wydając w I instancji 3 decyzje administracyjne o uznaniu kwalifikacji zawodowych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

### Postępowania administracyjne KKK

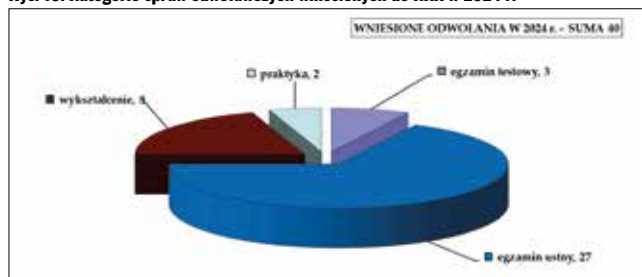
#### Odwołania od decyzji wydanych przez OKK

Nadawanie uprawnień budowlanych jest postępowaniem dwuinstancyjnym. Okręgowe komisje kwalifikacyjne ustawowo delegowane są do nadawania uprawnień budowlanych jako organ I instancji, natomiast Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB, jako organ II instancji, prowadzi postępowania odwoławcze od orzeczeń wydawanych przez OKK. Procedura nadawania uprawnień budowlanych składa się z trzech etapów: 1) kwalifikacji wniosku kandydata i dopuszczenia do egzaminu pisemnego, 2) dopuszczenia do egzaminu ustnego po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu pisemnego (testu) oraz 3) nadania bądź odmowy nadania uprawnień budowlanych w zależności od uzyskanego wyniku egzaminu ustnego. Na każdym z tych etapów organ I instancji może wydać stosowną decyzję, od której przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB.

W 2024 r. do KKK PIIB wpłynęło 40 spraw odwoławczych od decyzji OKK wydanych na jednym z trzech ww. etapów postępowań dotyczących nadawania uprawnień budowlanych, co stanowi 1,87% wszystkich decyzji negatywnych wydanych przez OKK w procesie nadawania uprawnień.

Wśród spraw, które wpłynęły do KKK PIIB w roku sprawozdawczym, najwięcej dotyczyło decyzji negatywnych podjętych z powodu niezaliczenia egzaminu ustnego. Kategorie wniesionych spraw odwoławczych w ujęciu liczbowym ilustruje rys. 10.

Rys. 10. Kategorie spraw odwoławczych wniesionych do KKK w 2024 r.



W okresie sprawozdawczym KKK PIIB rozpatrzyła 42 sprawy odwoławcze, 37 spraw z roku 2024 oraz 5 spraw z roku 2023, 3 sprawy z roku 2024 pozostają w toku.

Tab. 3. Zestawienie rozstrzygnięć spraw odwoławczych rozpatrzonych przez KKK PIIB w 2024 r.

Decyzje utrzymujące w mocy zaskarżone decyzje	19
Decyzje uchylające decyzje organu I instancji i przekazujące sprawy do ponownego rozpatrzenia	11
Decyzje uchylające decyzje organu I instancji i dopuszczające do egzaminu na uprawnienia budowlane	2
Decyzje uchylające decyzje organu I instancji i dopuszczające do egz. ustnego w wyniku zaliczenia testu	3
Decyzje uchylające decyzje organu I instancji oraz nadające uprawnienia budowlane	3
Decyzje uchylające decyzje organu I instancji i umarzające postępowanie I instancji	1
Decyzje umarzające postępowanie odwoławcze	2
Postanowienie o niedopuszczalności odwołania	1
<b>SUMA</b>	<b>42</b>

#### Skargi na rozstrzygnięcia KKK rozpatrywane przez sądy administracyjne

Od decyzji i postanowień wydawanych przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną PIIB przysługuje prawo złożenia skargi lub sprzeciwu do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie.

W 2024 r. uprawomocniły się 2 orzeczenia WSA w Warszawie w postępowaniach sądowo-administracyjnych zainicjowanych skargami na rozstrzygnięcia KKK PIIB. Prawomocny wyrok w jednej sprawie wydany został na skutek rozpatrzenia skargi wniesionej w 2023 r., w drugim zaś przypadku sąd orzekł na podstawie skargi, która wpłynęła w 2024 r. W pierwszej sprawie sąd prawomocnie uchylił zaskarżoną decyzję KKK PIIB i poprzedzając ją decyzję OKK. Rozpatrując skargę wniesioną w 2024 r., WSA w Warszawie prawomocnie oddalił skargę na decyzję KKK PIIB.

Przed Naczelnym Sądem Administracyjnym w 2024 r. toczyło się 7 postępowań, spośród których 3 zostały zainicjowane przez skargi kasacyjne wniesione w 2024 r., zaś 4 – przez skargi kasacyjne wniesione w latach poprzednich. W 2024 r. nie zapadł żaden wyrok w sprawach wyżej wymienionych skarg kasacyjnych wniesionych do NSA.

#### Odpowiedzi na zapytania

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB w 2024 r. udzielała odpowiedzi na pytania związane z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Większość pytań dotyczyła przepisów rozporządzenia ministra inwestycji i rozwoju w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz ustawy Prawo budowlane. Zapytania obejmowały także tematykę uznania kwalifikacji zawodowych zdobytych w państwach członkowskich UE, a także pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w ramach usługi transgranicznej. Jak co roku często pytano o zasady uzyskania tytułu rzeczoznawcy budowlanego. Do biura KKK PIIB wpływały również zapytania dotyczące interpretacji zakresu uprawnień budowlanych. Pracownicy biura KKK PIIB brali udział w opiniowaniu 49 projektów aktów prawnych – ustaw, rozporządzeń, a także innych dokumentów związanych z działalnością izby.

W 2024 r. udzielono 509 odpowiedzi pisemnych na zapytania skierowane do KKK PIIB oraz 75 odpowiedzi w ramach prowadzonej korespondencji z innymi organami, w tym z organami administracji publicznej. Pracownicy biura KKK PIIB udzielali ponadto odpowiedzi na liczne pytania telefoniczne.

## Współpraca KKK i OKK

Współpraca Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi trwa nieprzerwanie od ponad 20 lat i ma już utrwalone zasady. Polega ona przede wszystkim na bieżącej wymianie doświadczeń oraz dyskusji podczas wspólnych spotkań, które mają istotny wpływ na ujednoczenie procedur i standardów postępowania w sprawie nadawania uprawnień budowlanych, tytułu rzeczoznawcy budowlanego oraz rozpatrywania innych spraw z zakresu działania komisji kwalifikacyjnych.

W ramach bieżącej współpracy w 2024 r. odbyły się dwa spotkania Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB z przewodniczącymi okręgowych komisji kwalifikacyjnych (27 lutego i 17 września). Tematyka zebrań związana była głównie z zagadnieniami merytorycznymi dotyczącymi zasad nadawania uprawnień budowlanych oraz przeprowadzania egzaminu na uprawnienia budowlane.

W 2024 r. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB zorganizowała też jedno spotkanie informacyjno-szkoleniowe, które odbyło się w hotelu Novotel City West w Krakowie w dniach 16–18 września 2024 r. Tradycyjnie Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB wcześniej przygotowała materiały, które zostały rozesłane do wszystkich uczestników spotkania. W spotkaniu informacyjno-szkoleniowym wzięli udział członkowie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB, członkowie okręgowych komisji kwalifikacyjnych oraz pracownicy merytoryczni biur i komisji kwalifikacyjnych izb. W 2024 r. członkowie KKK PIIB wzywali przebieg sesji egzaminacyjnych w okręgowych izbach w ramach sprawowanego nadzoru nad działalnością OKK. Wizytacją objęty został przebieg zarówno egzaminów testowych, jak i ustnych. Dodatkowo, począwszy od sesji jesiennej, po raz pierwszy wizytacją objęty został również pierwszy etap postępowania kwalifikacyjnego, tj. etap kwalifikacji wniosków, co stanowi ważny krok w kierunku zapewnienia większej transparentności i jakości przeprowadzanych postępowań kwalifikacyjnych. W roku sprawozdawczym przeprowadzono łącznie 19 wizytacji (9 w sesji wiosennej, 6 w sesji jesiennej, w 4 okręgowych komisjach kwalifikacyjnych członkowie KKK PIIB dokonali wizytacji kwalifikacji wniosków). Wskazane działania mają na celu

zapewnienie najwyższych standardów realizacji procesów kwalifikacyjnych. Wizytacje potwierdziły poprawne przeprowadzenie egzaminów przez okręgowe komisje kwalifikacyjne.

Dodatkowo, w ramach nadzoru oraz współpracy z Krajową Komisją Kwalifikacyjną PIIB, okręgowe komisje kwalifikacyjne po każdej sesji egzaminacyjnej przekazywały na bieżąco informacje zwrotne o jakości wykorzystywanych pytań egzaminacyjnych oraz propozycje ich ewentualnego doskonalenia.

Wszystkie kierunki działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB są realizowane w oparciu o zasady bezpośredniej, dobrej współpracy Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi, za co komisja składa serdeczne podziękowania.

## Podsumowanie wybranych efektów pracy KKK PIIB w 2024 r. i wnioski

Jednym z najważniejszych statutowych zadań Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej jest przeprowadzenie dwóch sesji egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane w każdym roku kalendarzowym. Obowiązek ten jest realizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W 2024 r. we wszystkich okręgowych komisjach kwalifikacyjnych przeprowadzono 2 sesje egzaminacyjne i wydano łącznie 4977 decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.

Liczba ta obejmuje wszystkie specjalności i zakresy, a mianowicie:

- 4719 uprawnień bez ograniczeń,
- 258 uprawnień w ograniczonym zakresie.

Uprawnienia w ograniczonym zakresie udzielane są osobom z wyższym wykształceniem technicznym (inżynier) i zawodowym (technik i mistrz). Liczba 258 uprawnień w ograniczonym zakresie obejmuje:

- 199 inżynierów,
- 57 techników,
- 2 mistrzów.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB przywiązuje dużą wagę do prawidłowej organizacji i przebiegu egzaminów na uprawnienia budowlane. Temu celowi służą wszelkie działania komisji – zarówno kontynuacja dobrych doświadczeń, np. stały monitoring zmian przepisów, aktualizacja pytań egzaminacyjnych etc., jak i doskonalenie oraz modyfikacja systemu informatycznego do obsługi sesji SESZAT, który pozwala, aby większość operacji i współpraca z Krajową Komisją Kwalifikacyjną PIIB prowadzone były w trybie online.

W 2024 r. do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB wpłynęły 53 nowe wnioski w sprawie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego, a komisja rozpatrzyła 77 spraw w tym zakresie.

W okresie sprawozdawczym do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB wpłynęło 40 spraw odwoławczych, z których komisja rozpatrzyła 42 odwołania, w tym 5 z 2023 r.

KKK PIIB jako organ nadzorujący działalność okręgowych komisji kwalifikacyjnych dąży do osiągnięcia jednolitych standardów pracy komisji kwalifikacyjnych w zakresie nadawania uprawnień. Analiza danych jednoznacznie wskazuje na poprawność decyzji wydawanych przez OKK. Miarodajnym wskaźnikiem oceny poprawności jest wyznaczenie proporcji pomiędzy decyzjami kwestionowanymi i uchylanymi w trybie odwoławczym. Dane takie zestawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Zestawienie spraw odwoławczych w latach 2022–2024

	2022 r.	2023 r.	2024 r.
Liczba spraw odwoławczych	45	38	40
Liczba decyzji uchylonych przez KKK	23	17	11
Liczba wszystkich negatywnych decyzji OKK (kwalifikacja, egzamin testowy, egzamin ustny)	2556	2145	2141
% zaskarżonych decyzji negatywnych	1,76	1,77	1,87
% uchylonych decyzji negatywnych	0,9	0,8	0,5

Przedstawione dane pozwalają sformułować dwa najistotniejsze wnioski:

- rośnie znajomość prawa wśród kandydatów, o czym świadczy charakter zarzutów podnoszonych w odwołaniach,
- jakość pracy OKK jest na wysokim poziomie – średnio tylko 1,87% decyzji negatywnych w 2024 r. było zaskarżonych przez kandydatów, a 26% odwołań nie znalazło racjonalnych podstaw prawnych do ich uznania.

Okręgowe komisje kwalifikacyjne działają poprawnie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Podstawowe kierunki pracy Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB w 2024 r. dostosowane były do zadań określonych w ustawie o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa i w Statucie samorządu zawodowego inżynierów budownictwa – były zatem kontynuacją prac realizowanych w latach poprzednich.

Sesje egzaminacyjne przeprowadzone były zgodnie z procedurami dostosowanymi do regulacji prawnych, wynikających z przepisów Prawa budowlanego oraz aktualnego Rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. W okresie sprawozdawczym KKK PIIB zaktualizowała Regulamin postępowania kwalifikacyjnego w sprawie nadawania uprawnień budowlanych. Opisane w regulaminie procedury KKK PIIB dostosowała do aktualnych wymogów przepisów prawa oraz doświadczeń zebranych w poprzednim okresie.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB, przy ścisłej współpracy z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi, przykłada dużą wagę do odpowiedniego poziomu przygotowania do zawodu, co pozostaje w związku z zapewnieniem bezpieczeństwa obiektów budowlanych oraz ich użytkowników, a także z rosnącymi wymaganiami w zakresie odpowiedzialności zawodowej osób pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Egzamin na uprawnienia budowlane jest obiektywnym sprawdzianem spełnienia tego wymogu. Wiąże się z tym konieczność stałej aktualizacji i nowelizacji pytań

zawartych w Bazie Pytań Egzaminacyjnych. KKK PIIB realizuje te zadania, włączając do współpracy okręgowe komisje kwalifikacyjne.

Na KKK PIIB oraz okręgowych komisjach kwalifikacyjnych ciąży ustawowy obowiązek i odpowiedzialność za sprawne zarządzanie przebiegiem egzaminu na uprawnienia budowlane oraz utrzymanie jednolitych kryteriów i standardów jego przeprowadzania. Sprzyjają temu wspólne posiedzenia członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB i przewodniczących okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Wypracowany poziom organizacyjny i merytoryczny posiedzeń, wsparty specjalistyczną wiedzą prawniczą, był realizowany w 2024 r.

W podsumowaniu sprawozdania z działalności w 2024 r. KKK PIIB przedstawia zadania do realizacji w 2025 r.

Należą do nich między innymi:

- kontynuowanie spotkań informacyjno-szkoleniowych KKK PIIB i OKK w celu doskonalenia jednolitych procedur kwalifikacyjnych i egzaminacyjnych;
- dalsze doskonalenie prac związanych z informatycznymi systemami zarządzania przebiegiem egzaminów na uprawnienia budowlane we wszystkich OKK. Dotyczy to szczególnie prac związanych z przygotowaniem zestawów pytań na egzamin ustny w systemie SESZAT oraz rejestracji wniosków o nadanie uprawnień budowlanych;
- organizowanie wspólnych posiedzeń członków KKK PIIB i przewodniczących OKK, które służą utrzymaniu jednolitych standardów pracy komisji i OKK w zakresie nadawania uprawnień budowlanych i tytułu rzeczoznawcy budowlanego;
- podjęcie prac i opracowanie nowej wersji regulaminu postępowania kwalifikacyjnego w sprawie nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego;
- konieczność stałej aktualizacji i nowelizacji pytań zawartych w Bazie Pytań Egzaminacyjnych przez włączanie do współpracy specjalistów z OKK;
- doskonalenie jakości i powiększanie zasobu bazy pytań ustnych, dotyczących umiejętności stosowania wiedzy technicznej w praktyce, z udziałem OKK (aktualnie część okręgowych komisji kwalifikacyjnych wprowadziła do systemu SESZAT tylko niewielką ilość pytań, a korzystają z pytań udostępnionych przez inne OKK);
- udział KKK PIIB w pracach izby przy opracowywaniu aplikacji umożliwiającej przygotowywanie się kandydatów do egzaminu ustnego na uprawnienia budowlane.

KKK PIIB upatruje skutecznej realizacji powyższych celów w kontynuowaniu współdziałania z Krajową Radą PIIB oraz wszystkimi okręgowymi izbami inżynierów budownictwa.

## Sprawozdanie Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB za rok 2024 (skrót)

W 2024 r. Krajowy Sąd Dyscyplinarny PIIB (dalej: KSD) pracował w pełnym składzie VI kadencji (2022–2026).

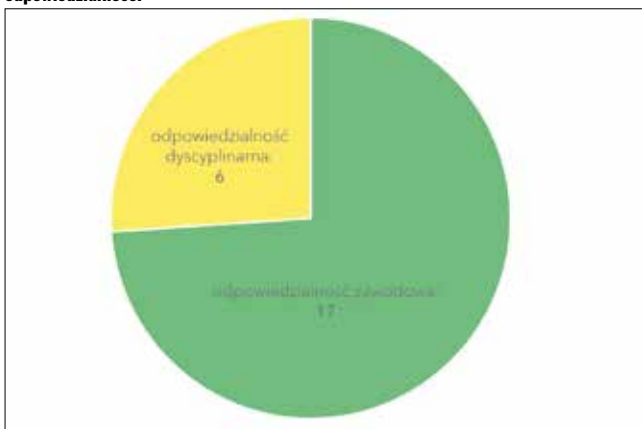
W minionym roku przewodniczący KSD powołał łącznie 22 składy orzekające, w tym 6 składów trzyosobowych w I instancji oraz 16 pięcioosobowych w II instancji – jako posiedzenia niejawne. W 2024 r. odbyło się 10 wokand. Nie miała miejsca żadna rozprawa, dla której Krajowy Sąd Dyscyplinarny byłby I instancją.

## Działalność KSD

W 2024 r. do KSD wpłynęło łącznie 13 nowych spraw przewidzianych do rozpatrzenia na posiedzeniach składów orzekających. Dodatkowo KSD zajmował się 10 sprawami z lat poprzednich, co łącznie daje 23 sprawy. Podział posiedzeń ze względu na tryby odpowiedzialności wygląda następująco:

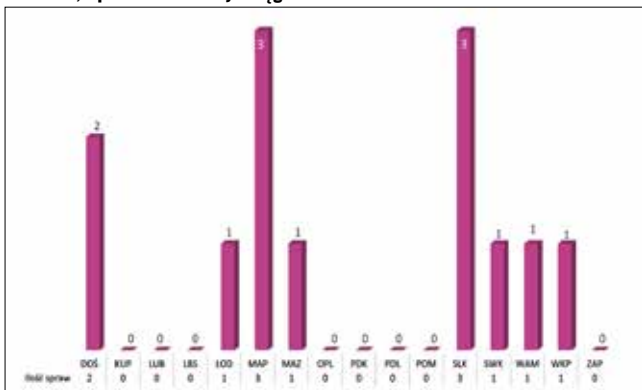
- odpowiedzialność zawodowa – 17,
- odpowiedzialność dyscyplinarna – 6.

**Wykres 1. Podział postępowań prowadzonych przez KSD w 2024 r. ze względu na tryb odpowiedzialności**



W ramach nowych 13 spraw, które wpłynęły w 2024 r., podział na izby okręgowe wygląda następująco:

**Wykres 2. Liczba spraw, które wpłynęły do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2024 r., z podziałem na izby okręgowe**



W okresie sprawozdawczym z 23 spraw przewidzianych do rozpatrzenia przez składy orzekające KSD zakończył 22 postępowania. KSD wydał łącznie 22 rozstrzygnięcia, w tym 18 prawomocnych na dzień 31.12.2024 r. Na 2025 rok przeszły 2 sprawy.

Krajowy Sąd Dyscyplinarny Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa wydał ogółem 8 decyzji, 13 postanowień i 1 orzeczenie, tj.:

- decyzją I instancyjną KSD zwrócił wniosek do KROZ celem uzupełnienia postępowania wyjaśniającego i wniosku o ukaranie – 1 sprawa,
- utrzymał w mocy zaskarżoną decyzję – 3 sprawy,
- odmówił stwierdzenia nieważności decyzji – 1 sprawa,

- uchylił zaskarżoną decyzję i przekazał do ponownego rozpatrzenia organowi I instancji – 3 sprawy,
- przywrócił termin do wniesienia odwołania – 1 sprawa,
- odmówił przywrócenia terminu do wniesienia odwołania – 1 sprawa,
- uwzględnił skargę w całości i uchylił postanowienie KSD oraz utrzymał w mocy zaskarżoną decyzję KSD – 1 sprawa,
- uznał ponaglenie za nieuzasadnione – 2 sprawy,
- pozostawił odwołanie bez rozpoznania – 1 sprawa,
- pozostawił zażalenie bez rozpoznania – 2 sprawy,
- odmówił uzasadnienia decyzji – 1 sprawa,
- decyzją I instancyjną wyznaczył właściwy organ do rozpatrzenia sprawy – 2 sprawy,
- stwierdził uchybienie do wniesienia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy – 1 sprawa,
- przedłużył postępowanie OROZ – 1 sprawa,
- uchylił zaskarżone orzeczenie w całości i w całości umorzył postępowanie – 1 sprawa.

## Orzecznictwo sądów

Do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w 2024 r. wpłynęły 3 skargi na rozstrzygnięcia Krajowego Sądu Dyscyplinarnego. Wszystkie zostały rozpatrzone.

W 2024 r. WSA rozpatrzył 4 sprawy, z tego 3 sprawy z 2024 r. oraz 1 sprawę z lat ubiegłych.

WSA wydał następujące rozstrzygnięcia:

- oddalił skargę – 1,
- oddalił sprzeciw – 2,
- uchylił zaskarżone postanowienie – 1.

W 2024 r. złożono do Naczelnego Sądu Administracyjnego 2 skargi kaskacyjne, dodatkowo w NSA rozpatrywane są 3 sprawy z poprzednich lat.

## Działalność szkoleniowa

W 2024 r. odbyły się dwa szkolenia:

- 9–11 maja 2024 r. – w hotelu Ambasador Centrum w Łodzi,
- 10–12 października 2024 r. – w hotelu Ibis w Białymstoku.

W szkoleniach wzięli udział członkowie KSD i KROZ oraz członkowie OSD, okręgowi rzecznicy odpowiedzialności zawodowej – koordynatorzy, radcy prawni obsługujący OSD i OROZ oraz obsługa biur. Łącznie w szkoleniach wzięło udział 185 osób.

## Orzecznictwo okręgowych sądów dyscyplinarnych

W 2024 r. okręgowe sądy dyscyplinarne rozpatrywały łącznie 217 spraw, w tym 122 nowe sprawy, z tego: w trybie odpowiedzialności zawodowej – 86 spraw, w trybie odpowiedzialności dyscyplinarnej – 9, 27 wniosków o zatarcie kary.

W wyniku rozpatrzenia spraw przez okręgowe sądy dyscyplinarne zapadły następujące rozstrzygnięcia (ostateczne na dzień 31.12.2024 r.):

- w 68 sprawach ukarały winnych,
- w 1 sprawie odstąpiły od ukarania,
- w 31 sprawach umorzyły postępowania,
- w 30 sprawach orzekły o zatarciu kary.

W 2024 r. 2 sprawy zostały przekazane według właściwości. Na kolejny rok przeszło 50 spraw, które są w toku, 18 jest zawieszonych, 17 zostało zwróconych do OROZ.

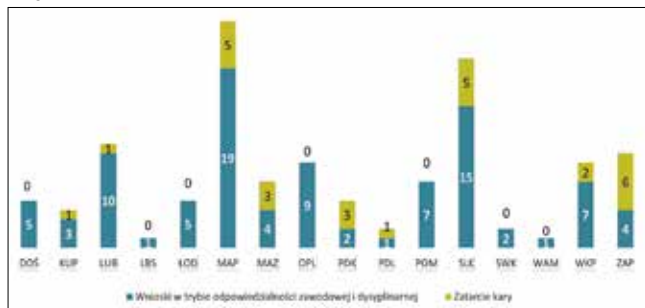
Najwięcej postępowań wszczętych przez okręgowe sądy dyscyplinarne w 2024 r. (z pominięciem wniosków o zatarcie kary) było w następujących okręgowych izbach:

- Małopolskiej – 19,
- Śląskiej – 15.

Najmniej wszczętych postępowań było w okręgowych izbach:

- Lubuskiej – 1,
- Podlaskiej – 1,
- Warmińsko-Mazurskiej – 1.

**Wykres 3. Liczba wszczętych postępowań w okręgowych sądach dyscyplinarnych w 2024 r.**



### Nadzór KSD nad OSD

W ramach ustawowego nadzoru Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB nad OSD w 2024 r. przeprowadzono kontrole działania w czterech okręgowych sądach dyscyplinarnych:

- OSD Lubuskiej OIIB – 17.09.2024 r.,
- OSD Lubelskiej OIIB – 17.10.2024 r.,
- OSD Małopolskiej OIIB – 20.09.2024 r.,
- OSD Wielkopolskiej OIIB – 3.09.2024 r.

Zespoły kontrolne KSD pozytywnie oceniły pracę kontrolowanych okręgowych sądów okręgowych. Nie stwierdzono uchybień formalno-prawnych.

### Struktura ukaranych

Jak wynika z danych, największy odsetek ukaranych dotyczy kierowników budowy i wynosi 56% wszystkich ukaranych w 2024 r. Liczba osób ukaranych za nieprawidłowe wykonanie kontroli okresowych stanowi 15%. 7% osób, na które zostały nałożone kary, to projektanci oraz dia-gności. Kierownicy robót stanowią 4% ukaranych. Pozostałe 11% dotyczy innych zawodów, m.in.: inspektor nadzoru inwestorskiego, projektant sprawdzający i kierownik rozbiórki.

W 2024 r. najwięcej ukaranych osób należało do Śląskiej OIIB (17 osób) i Dolnośląskiej OIIB (8 osób), a najmniej ukaranych osób należało do Podlaskiej OIIB (nikt nie został ukarany).

Uwzględniając liczbę osób ukaranych w stosunku do liczby wszystkich członków OIIB, można wskazać, że najwięcej ukaranych osób należało do Warmińsko-Mazurskiej OIIB (0,15%) i Śląskiej OIIB (0,14%), a najmniej ukaranych osób należało do Podlaskiej OIIB. Najczęściej występujące zarzuty w zakresie spraw z odpowiedzialności zawodowej, podobnie jak w poprzednich okresach sprawozdawczych, to:

1. niedbałe pełnienie funkcji kierownika budowy,
2. niedbałe wykonywanie obowiązków z tytułu pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie,
3. nieprawidłowe prowadzenie dokumentacji budowy,
4. dopuszczenie do wykonania robót budowlanych niezgodnych z zatwierdzonym projektem budowlanym,
5. niedbałe wypełnianie obowiązków podczas przeprowadzonej kontroli rocznej,
6. brak nadzoru nad prowadzonymi robotami i pracownikami,
7. nierzetelne wykonywanie przeglądów technicznych obiektów budowlanych lub podejmowanie się wykonania tych przeglądów bez posiadania właściwych uprawnień.

Najczęściej występujący zarzut w zakresie spraw z odpowiedzialności dyscyplinarnej to naruszenie zasad etyki zawodowej.

Przewodniczący Krajowego Sądu Dyscyplinarnego pragnie serdecznie podziękować Krajowej Radzie PIIB, przewodniczącym organów obu instancji, obsłudze biur, obsłudze prawnej oraz wszystkim członkom KSD.

# Sprawozdanie Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej za 2024 rok (skrót)

W 2024 r. Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB działał w sześciuosobowym składzie wybranym podczas XXI Krajowego Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego PIIB.

### Działalność KROZ

W 2024 r. Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej pełnił planowe dyżury w siedzibie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z przyjętym harmonogramem, w 2024 r. odbyły się 4 posiedzenia organu oraz 2 narady szkoleniowe zorganizowane wraz z Krajowym Sądem Dyscyplinarnym PIIB.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB sprawował nadzór nad działalnością okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej. W ramach tego nadzoru przeprowadził kontrolę organu OROZ we wszystkich okręgowych izbach inżynierów budownictwa.

OROZ na bieżąco przesyłali do KROZ rozstrzygnięcia, które były analizowane pod względem formalnoprawnym i w przypadku wątpliwości KROZ wdrażał procedurę naprawczą.

## Analiza spraw

a) Z zakresu postępowań wyjaśniających rozpatrzono 5 spraw (4 sprawy z 2024 r. i 1 sprawę z 2023 r.).

W wyniku przeprowadzonych postępowań odwoławczych w II instancji KROZ wydał następujące rozstrzygnięcia:

- w 3 sprawach utrzymano w mocy postanowienia OROZ.

W wyniku przeprowadzonych postępowań wyjaśniających prowadzonych w I instancji KROZ:

- w 1 sprawie KROZ zawiesił postępowanie do czasu rozstrzygnięcia sprawy przed Prokuraturą Rejonową,
- sprawa wszczęta w 2023 r. została umorzona.

1 sprawa pozostała nierozpoznana.

b) Skargi i wnioski

Do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB w 2024 r. wpłynęło zgodnie z rejestrem ogółem 19 skarg i wniosków (7 spraw z zakresu odpowiedzialności zawodowej, 12 spraw z zakresu odpowiedzialności dyscyplinarnej). Do rozpatrzenia z roku 2023 pozostały 3 sprawy. Łącznie rozpatrzono 22 sprawy w następujący sposób:

- w 11 sprawach przedłużono termin do przeprowadzenia postępowania wyjaśniającego;
- w 6 sprawach wydano zawiadomienie o sposobie załatwienia skarg;
- w 1 sprawie KROZ wydał postanowienie o braku stwierdzenia bezczynności OROZ;
- 2 sprawy zakończono pismem;
- 1 sprawę pozostawiono bez rozpatrzenia z uwagi na brak podstaw do wszczęcia postępowania;
- 1 sprawa prowadzona przez OROZ została objęta nadzorem.

## Działalność OROZ

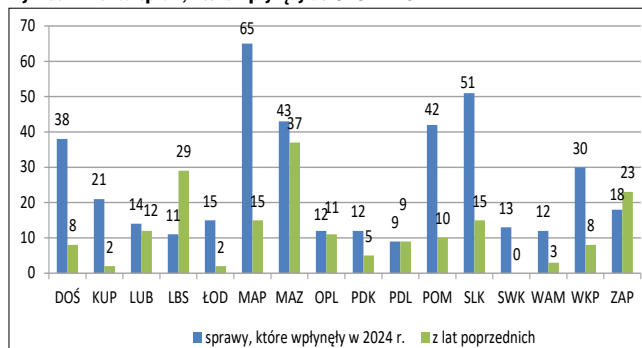
Do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej w 2024 r. wpłynęło 406 spraw, w tym:

- 356 spraw z odpowiedzialności zawodowej,
- 35 spraw z odpowiedzialności dyscyplinarnej,
- 15 spraw poza kompetencją izby.

Liczba spraw, które wpłynęły w 2024 r. do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, wyniosła 406, czyli o 42 sprawy mniej w stosunku do 2023 r.

Liczba spraw, które pozostały niezadowolone w latach poprzednich, wyniosła 189. Łącznie liczba spraw do rozpatrzenia przez okręgowych rzeczników wyniosła 595, co obrazuje wykres nr 1, w rozbiciu na okręgowe izby. Najwięcej spraw w 2024 r. rozpatrzył OROZ Mazowieckiej i Małopolskiej OIIB – 80, natomiast najmniej spraw rozpatrzył OROZ Świętokrzyskiej OIIB – 13 spraw. 427 spraw zostało rozpatrzonych i zakończonych na dzień 31.12.2024, w tym: 33 z odpowiedzialności dyscyplinarnej i 394 z odpowiedzialności zawodowej. 152 sprawy pozostały niezadowolone na dzień 31.12.2024 r.

Wykres 1. Liczba spraw, które wpłynęły do OROZ w 2024 r.



W wyniku przeprowadzonych postępowań:

- w 273 sprawach umorzono postępowanie wyjaśniające (liczba spraw umorzonych z wniosku organu nadzoru budowlanego wyniosła 53),
- w 86 sprawach OROZ skierował sprawy wnioskiem do OSD (liczba wniosków do OSD o ukaranie w sprawach wszczętych z wniosku organu nadzoru budowlanego wyniosła 43),
- 34 sprawy przekazano zgodnie z właściwością celem rozpatrzenia do innych OROZ,
- 26 spraw OROZ załatwił w inny sposób,
- w 8 sprawach OROZ odmówił wszczęcia postępowania wyjaśniającego,
- 16 spraw było poza kompetencją OROZ,
- 52 sprawy pozostały niezadowolone na koniec 2024 r.

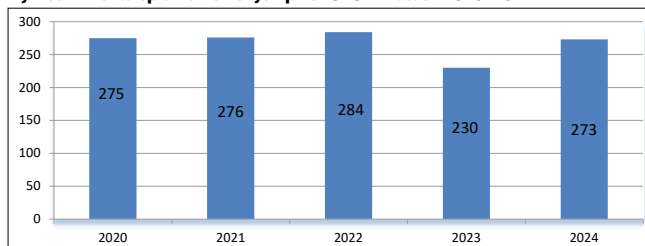
Skargi, które wpłynęły do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, dotyczą przede wszystkim:

- niewypełniania obowiązków w zakresie koordynacji bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zabezpieczenia terenu budowy w sposób niewłaściwy,
- prowadzenia prac budowlanych niezgodnie z dokumentacją techniczną,
- braku protokolarnego przejęcia placu budowy,
- niewłaściwego przechowywania i nienależytego prowadzenia dziennika budowy,
- poświadczania nieprawdy (w oświadczeniu kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę),
- nierzetelnego wykonywania przeglądów technicznych obiektów budowlanych,
- nieznanomości warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- błędów projektowych projektanta i uchylania się od obowiązku pełnienia nadzoru autorskiego,
- nieetycznego postępowania rzeczoznawców przy opracowywaniu opinii i ekspertyz.

Należy podkreślić, że w okręgowych izbach rzecznicy odpowiedzialności zawodowej systematycznie pełnili dyżury, co ułatwiało kontakt z członkami okręgowych izb.

W postępowaniach wyjaśniających prowadzonych przez okręgowych rzeczników liczba umorzonych spraw w trybie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej w stosunku do roku poprzedniego zwiększyła się o 18,7%.

Wykres 2. Liczba spraw umorzonych przez OROZ w latach 2020–2024



W okresie sprawozdawczym OROZ wszczął postępowania wyjaśniające na wniosek organu nadzoru budowlanego w 145 spawach.

W wielu sprawach okręgowi rzecznicy odpowiedzialności zawodowej nie mogli przeprowadzić dokładnego postępowania wyjaśniającego, ze względu na krótki ustawowy okres rozpatrzenia wniosków PINB. Okres pozostawiony dla OROZ przez PINB: przedawnione – 21,05%, do 1 tyg. – 0,00%, od 1 tyg. do 2 tyg. – 3,51%, od 2 tyg. do 1 miesiąca – 7,89%, powyżej 1 miesiąca – 72,18%.

Wśród postępowań w trybie odpowiedzialności zawodowej oraz dyscyplinarnej prowadzonych przez okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej w 2024 r. większość obwinionych to osoby posiadające uprawnienia budowlane w specjalności BO – 83,01%, następnie: IS – 8,14%, BD – 4,42%, IE – 3,54%, WM – 0,18% i pozostałe, to jest: BK+BM+BT+BW – 0,71%.

W trybie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej większość postępowań dotyczyła kierowników budów lub kierowników robót – 54,69%, inspektorów nadzoru inwestorskiego – 13,19%, następnie sprawy dotyczące projektantów i sprawdzających projekty – 12,33%, sprawy dotyczące postępowań wobec osób przeprowadzających okresowe kontrole – 10,24%, sprawy dotyczące rzeczoznawców – 1,22% oraz pozostałe, w tym naruszenie etyki zawodowej – 8,33%.

### Podsumowanie i wnioski końcowe

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa działał zgodnie z przyjętym planem pracy, odbywał regularne posiedzenia oraz sukcesywnie organizował warsztaty informa-

cjno-szkoleniowe z udziałem KSD PIIB, OSD OIIB oraz OROZ OIIB, które były okazją do wymiany doświadczeń i wyrażenia swoich opinii na wiele ważnych tematów.

W 2024 r. Regulamin Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB został poprawiony i uzupełniony przez XXIII Krajowy Zjazd. Dodatkowo w 2024 r. odbyło się wiele spotkań mających na celu weryfikację i aktualizację trybów postępowań odpowiedzialności zawodowej, dyscyplinarnej oraz sądów polubownych. Zaktualizowany dokument został przedstawiony i zatwierdzony na posiedzeniu Krajowej Rady 23.04.2025 r.

KROZ – koordynator uczestniczył w 2024 r. z głosem doradczym w posiedzeniach Krajowej Rady PIIB oraz w posiedzeniach Prezydium Krajowej Rady PIIB.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa ocenia działalność okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej i przykłada dużą wagę do terminowości bieżących rozpatrywanych spraw i poprawności rozstrzygnięć pod względem formalnoprawnym. Obowiązek przesyłania na bieżąco rozstrzygnięć OROZ do KROZ usprawnił pracę KROZ i poprawił jakość decyzji, postanowień oraz wniosków o ukaranie.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB stwierdza, że niezbędne jest nadal:

1. Doskonalenie jednolitych procedur dotyczących postępowań wyjaśniających w trybie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej poprzez kontynuację wspólnych posiedzeń i spotkań informacyjno-szkoleniowych na szczeblu KROZ, OROZ.
2. Zapewnienie przez okręgowe rady izb profesjonalnej obsługi prawnej dla organu okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, co pozwoli na wyeliminowanie formalnych nieprawidłowości w prowadzonych postępowaniach.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB dziękuje za współpracę: prezesowi Krajowej Rady PIIB, Krajowej Radzie PIIB, Krajowemu Sądowi Dyscyplinarnemu PIIB, a w szczególności przewodniczącemu KSD PIIB, okręgowym rzecznikom odpowiedzialności zawodowej, obsłudze prawnej oraz pracownikom biura PIIB.

## Sprawozdanie Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB z działalności w okresie 1.01.2024–13.05.2025 (skrót)

Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB składa sprawozdanie z działalności i przedstawia do przyjęcia na XXIV Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB. Obowiązek ten wynika z art. 35 ust. 1 pkt 2 ustawy o samorządzie zawodowym i § 3 ust. 1 pkt 2 regulaminu KKR PIIB.

### Informacje ogólne

KKR PIIB prowadziła swoją działalność w oparciu o regulamin przyjęty przez I Krajowy Zjazd PIIB poprawiony i uzupełniony przez II Nadzwyczajny Krajowy Zjazd PIIB 20 sierpnia 2015 r. oraz o podstawowe doku-

menty uzupełnione i poprawione na XX Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB w dniach 18–19 czerwca 2021 r. i XXIII Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB w dniach 14–15 czerwca 2024 r. (Uchwała nr PIIB/KZ/0020/2024 XXIII Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 14 czerwca 2024 r. zmieniająca uchwałę w sprawie regulaminu Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB).

KKR PIIB realizowała swoje statutowe zadania w oparciu o przyjęty w 2022 r. Ramowy Program Działania na kadencję 2022–2026, a w 2024 i 2025 r. w oparciu o półroczne plany pracy.

Przyjęty program działania KKR PIIB realizowała przede wszystkim poprzez posiedzenia prezydium i posiedzenia komisji, kontrole planowe oraz narady szkoleniowe członków KKR i OKR.

KKR PIIB realizowała swoje ustawowe, statutowe i regulaminowe obowiązki w formule hybrydowej (w siedzibie PIIB oraz online). W 2024 oraz 2025 r. kontrole działalności izby zostały przeprowadzone stacjonarnie w siedzibie PIIB.

W 2024 r. KKR PIIB działała w dziewięcioosobowym składzie wybranym w 2022 r. przez XXI Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PIIB i uzupełnionym podczas XXII Krajowego Zjazdu PIIB.

## Działalność KKR PIIB w okresie 1.01.2024 – 13.05.2025 r.

### Posiedzenia KKR PIIB

W 2024 r. KKR PIIB odbyła 5 posiedzeń Prezydium KKR PIIB oraz 7 posiedzeń komisji, w tym 2 z przewodniczącymi okręgowych komisji rewizyjnych.

W okresie od stycznia do maja 2025 r. KKR PIIB odbyła 1 posiedzenie Prezydium KKR PIIB i 4 posiedzenia komisji. Do XXIV Krajowego Zjazdu PIIB planowane są 2 posiedzenia: posiedzenie Prezydium KKR PIIB oraz 1 posiedzenie KKR PIIB z przewodniczącymi OKR.

Posiedzenia Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB dotyczyły:

- omówienia wyników kontroli i przyjęcia wniosków pokontrolnych zawartych w protokołach zespołów kontrolnych;
- omówienia stanowisk organów względem ustaleń pokontrolnych i wniosków pokontrolnych;
- przyjęcia sprawozdania KKR PIIB z działalności w 2023 i 2024 r.;
- analizy dokumentów przekazanych z OKR OIIB (uchwał, protokołów, sprawozdań);
- analizy realizacji budżetu PIIB za lata 2023 i 2024;
- stanu realizacji wniosków i zaleceń KKR PIIB zawartych w protokołach pokontrolnych i sprawozdaniach na XXII i XXIII Krajowy Zjazd PIIB;
- bieżącej informacji o działaniach Prezydium KR PIIB, Krajowej Rady PIIB i podejmowanych uchwałach, a także informacji o najistotniejszych problemach izby;
- dyskusji nad wieloma sprawami dotyczącymi m.in.: otrzymywanych dokumentów, podjętych działań, ponoszonych kosztów;
- oceny stanu realizacji wniosków przyjętych przez XXII i XXIII Krajowy Zjazd PIIB;
- wnioskowania o przyznanie Odznak Honorowych PIIB;
- sprawowania nadzoru nad działaniami OKR;
- organizacji narad szkoleniowych dla członków komisji rewizyjnych;
- opracowania wzorów dokumentów dla okręgowych komisji rewizyjnych (propozycji KKR), obejmujących zakres działania komisji rewizyjnych, tj. uchwał, protokołów z posiedzeń i protokołów z kontroli.

### Działalność przewodniczącej i Prezydium KKR PIIB

Pomiędzy przewodniczącą, zastępcami przewodniczącej i sekretarzem w całym okresie sprawozdawczym odbywała się na bieżąco komunikacja w formie elektronicznej, telefonicznej, wymiana poglądów i informacji oraz wyrażanie opinii w sprawach dotyczących prac komisji.

Członkowie Prezydium KKR PIIB przygotowali:

- sprawozdanie z działalności KKR PIIB w 2023 r. na XXIII Krajowy Zjazd PIIB i zawarte w nim zalecenia dla działań PIIB i wnioski kierowane do zjazdu;
- sprawozdanie z działalności Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB w 2024 r. oraz zawarte w nim zalecenia i wnioski kierowane do organów krajowych PIIB i do XXIV Krajowego Zjazdu PIIB;
- skróty sprawozdań z działalności komisji (za 2023 i 2024 r.) w celu zamieszczenia w wydawnictwie „Inżynier Budownictwa”.

Urszula Kallik, przewodnicząca KKR PIIB:

- przewodniczyła posiedzeniom Prezydium KKR PIIB i KKR PIIB;
- uczestniczyła w posiedzeniach Prezydium Krajowej Rady PIIB i posiedzeniach KR PIIB, przekazując informacje o bieżących działaniach komisji;
- sprawowała nadzór nad działalnością Opolskiej OKR;
- uczestniczyła w naradach szkoleniowych organów PIIB: KSD, KROZ i KKK;
- wraz z zastępcami – Anną Ficner i Jarosławem Suchorą oraz sekretarzem – Danielem Opoką przygotowywała terminarze posiedzeń, nadzorów, zorganizowała narady szkoleniowe dla członków Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB i przewodniczących OKR wraz z programami merytorycznymi i organizacyjnymi narad szkoleniowych. Prowadziła bieżącą korespondencję pomiędzy organami PIIB, Krajowym Biurem PIIB, OKR, OIIB i członkami KKR PIIB.

KKR PIIB w okresie od stycznia 2024 do maja 2025 r.:

- przeprowadziła planowe kontrole w zakresie statutowej, finansowej i gospodarczej działalności organów PIIB oraz Krajowego Biura PIIB w 2023 i 2024 r.;
- poddała szczegółowej analizie ustalenia i wnioski wypływające z protokołów pokontrolnych;
- przygotowała i przyjęła sprawozdania na XXIII i XXIV Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB oraz zawarte w nim zalecenia dla działań PIIB i wnioski kierowane do zjazdu.

### Kontrole

Kontrole przeprowadzały zespoły kontrolne powołane przez Krajową Komisję Rewizyjną PIIB. Kontrole obejmowały cały zakres działalności organów PIIB oraz realizację wniosków przyjętych przez kolejne zjazdy. Z każdej kontroli sporządzano protokół, który zawierał przebieg kontroli i wyniki w formie ustaleń, wniosków i zaleceń. Protokoły zostały przyjęte na posiedzeniach statutowych KKR PIIB w formie protokołów komisji, a następnie uchwał.

W 2024 r. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB przeprowadziła 7 kontroli:

1. Kontrolę prawidłowości zarządzania majątkiem PIIB w 2023 r.;
2. Kontrolę działalności Krajowego Biura PIIB w 2023 r.;
3. Kontrolę działalności Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB w 2023 r.;
4. Kontrolę działalności Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB w 2023 r.;
5. Kontrolę działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB w 2023 r.;
6. Kontrolę działalności Krajowej Rady PIIB w 2023 r.;
7. Kontrolę działalności finansowej i realizacji budżetu PIIB w 2023 r.

Wyniki kontroli zostały zamieszczone w Sprawozdaniu z działalności KKR PIIB w 2023 r. przyjętym przez XXIII Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB, uchwałą nr PIIB/KZ/0013/2024 z dnia 14.06.2024 r.

W okresie od stycznia do maja 2025 r. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB przeprowadziła 7 kontroli:

1. Kontrolę prawidłowości zarządzania majątkiem PIIB w 2024 r.;
2. Kontrolę działalności Krajowego Biura PIIB w 2024 r.;
3. Kontrolę działalności Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB w 2024 r.;
4. Kontrolę działalności Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB w 2024 r.;
5. Kontrolę działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej PIIB w 2024 r.;
6. Kontrolę działalności Krajowej Rady PIIB w 2024 r.;
7. Kontrolę działalności finansowej i realizacji budżetu PIIB w 2024 r.

Wyniki kontroli zostały zamieszczone w Sprawozdaniu z działalności KKR PIIB w 2024 r. przedstawionym pod obrady XXIV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB.

### Uchwały

W 2024 r. KKR PIIB podjęła 18 uchwał.

W 2025 roku, w okresie od 1 stycznia do 13 maja – 15 uchwał.

Uchwały dotyczyły przyjęcia wniosków i protokołów pokontrolnych wynikających z przeprowadzonych kontroli, przyjęcia sprawozdania Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB, wniosku o udzielenie absolutorium oraz wniosków o nadanie Odznak Honorowych PIIB.

### Szkolenia

W 2024 r. KKR PIIB przygotowała i przeprowadziła:

- 1 naradę szkoleniową – posiedzenie dla członków KKR PIIB i przewodniczących OKR;
- 1 naradę szkoleniową dla wszystkich członków komisji rewizyjnych.

W naradach każdorazowo brał udział Mariusz Dobrzeńcki, prezes Krajowej Rady PIIB, przedstawiając aktualne sprawy i bieżące działania KR PIIB.

**24 stycznia 2024 r.** w Warszawie odbyła się narada szkoleniowa dla członków KKR PIIB i przewodniczących OKR. Uczestniczyły w niej 22 osoby. Omawiano zagadnienia dotyczące: działań KKR PIIB w 2023 r., m.in. odbytych posiedzeń, planowanych narad szkoleniowych, przeprowadzonych kontroli działalności PIIB, planu działania i terminarza posiedzeń KKR PIIB na I półrocze 2024 r., sprawowania nadzoru nad OKR. Przewodniczący OKR przedstawili informacje o działaniach komisji w 2023 r., przeprowadzanych kontrolach działalności okręgowych izb za rok 2023 oraz o problemach z wypełnianiem zadań statutowych i regulaminowych. Przekazali również informacje związane z zaplanowanymi w kwietniu okręgowymi zjazdami.

W części szkoleniowej mecenas Krzysztof Zajac omówił m.in.: prawidłowość formułowania przedmiotu i zakresu kontroli na podstawie upoważnień do przeprowadzenia kontroli; aktualne podstawy prawne uchwał komisji rewizyjnych oraz kompetencje przewodniczącego i sekretarza OKR; uchwały podejmowane przez KKR PIIB i OKR; podpisywanie uchwał.

**6–8 czerwca 2024 r.** w Gdańsku odbyła się narada szkoleniowa dla wszystkich członków komisji rewizyjnych. Uczestniczyło w niej 100 osób. Sesje szkoleniowe obejmowały zagadnienia prawne i organizacyjne oraz finansowo-ekonomiczne.

W ramach zagadnień prawnych i organizacyjnych mecenas Krzysztof Zajac omówił:

- prawa, obowiązki i odpowiedzialność członków organów kontrolnych;
- uprawnienia nadzorcze KKR w zakresie dotyczącym działalności OKR;
- procedury przeprowadzania kontroli działalności okręgowych izb przez komisje rewizyjne.

Zagadnienia finansowo-ekonomiczne przedstawiła biegła rewident Alina Gumkowska.

Wykład obejmował: ewidencje, inwentaryzacje, umorzenia i dokumenty księgowo.

**7–9 listopada 2024 r.** w Krakowie odbyła się narada szkoleniowa skarbników i głównych księgowych oraz członków KKR PIIB i przewodniczących OKR. Udział wzięło 56 osób.

Narada szkoleniowa obejmowała:

- panel dyskusyjny z biegłą rewident Dorotą Danilczuk;
- wykład Cezarego Wójcika, skarbnika ŁOIB, pt. „Nie bójmy się straty”.

### Nadzór nad działalnością okręgowych komisji rewizyjnych OIB w 2024 r.

Nadzór był sprawowany i realizowany przez członków KKR PIIB zgodnie z przyjętym harmonogramem prac i terminarzem posiedzeń OKR w zakresie wynikającym z potrzeb merytorycznych.

Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB w 2023 r. przygotowała i przekazała okręgowym komisjom rewizyjnym wzory dokumentów (jako propozycje KKR PIIB) obejmujące zakres działania komisji rewizyjnych, tj. uchwał, protokołów z posiedzeń i protokołów z kontroli.

Członkowie KKR PIIB złożyli sprawozdania z pełnionych w 2024 r. nadzorów nad działalnością OKR. W 2024 r. i 2025 r. KKR PIIB nie stwierdziła sprzeczności z prawem uchwał podjętych przez OKR.

### Ustalenia pokontrolne i wnioski końcowe KKR PIIB

Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB na podstawie przeprowadzonych kontroli przyjęła następujące ustalenia i wnioski:

#### Ustalenia pokontrolne

1. Działalność Prezydium i Krajowej Rady PIIB w 2024 r. była zgodna ze statutem, regulaminami i obowiązującym prawem. Krajowa Rada PIIB dobrze wypełniała swoje obowiązki statutowe w zakresie gospodarki finansowej. Polityka finansowo-gospodarcza w 2024 r. realizowana była przez Krajową Radę PIIB zgodnie budżetem uchwalonym przez XXIII Krajowy Zjazd PIIB uchwałą nr PIIB/KZ/0027/2024 w dniu 15.06.2024 r., zaktualizowanym Uchwałą Krajowej Rady PIIB nr PIIB/KR/0045/2024 z dnia 4.12.2024 r. w sprawie zmian w budżecie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na rok 2024. Na koniec 2024 r. uzyskano wynik finansowy netto (zysk) w wysokości 528 029,31 zł.
2. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB w 2024 roku prowadziła działalność w pełnym zakresie, jaki jest określony w ustawie, statucie i regulaminie KKR PIIB, w swojej działalności przestrzegając obowiązujących regulaminów oraz zasad gospodarki finansowej PIIB.

3. Działalność Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB w 2024 r. prowadzona była zgodnie z ustawą, statutem i regulaminem KROZ PIIB przy zachowaniu trybu postępowania KROZ PIIB w postępowaniu w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie oraz zasadami gospodarki finansowej PIIB.
4. Działalność Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB w 2024 r. prowadzona była zgodnie z ustawą, statutem i regulaminem KSD PIIB przy zachowaniu trybu postępowania KSD PIIB w postępowaniu w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie oraz zasadami gospodarki finansowej PIIB.
5. Obsługa administracyjno-finansowa organów PIIB prowadzona była przez Krajowe Biuro PIIB prawidłowo, zgodnie ze statutem, regulaminami i zasadami gospodarki finansowej PIIB.
2. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB wnosi do XXIV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB o zatwierdzenie sprawozdania finansowego Krajowej Rady PIIB za 2024 r. i podjęcie uchwały o przeznaczeniu wyniku finansowego na działalność statutową.
3. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB zgodnie z art. 35 ust. 1. pkt 4 Ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa w związku z § 3 ust. 1. pkt 4 Regulaminu KKR PIIB występuje z wnioskiem do XXIV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB o udzielenie absolutorium Krajowej Radzie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa za okres sprawozdawczy od 1.01.2024 r. do 31.12.2024 r.

**Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB w 2024 r. zrealizowała zakres zadań określonych w Ramowym Planie Pracy, w którym ujęte były wszystkie obowiązki określone w Ustawie o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa, Statucie PIIB i Regulaminie KKR PIIB.**

Przewodnicząca Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB dziękuje wszystkim, a w szczególności członkom Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB oraz pracownikom Krajowego Biura PIIB, których praca pozwoliła na niezakłócone działanie Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB i realizację powierzonych zadań zgodnie z przyjętym harmonogramem.

### Wnioski końcowe

1. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB przedkłada XXIV Krajowemu Zjazdowi Sprawozdawczemu PIIB Sprawozdanie z działalności KKR PIIB w 2024 r. i wnioskuje o jego przyjęcie.



# Lubuska OIIB z nową wizją: plany rozwoju i ujednoczenie standardów

9 maja br. w siedzibie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie odbyło się drugie wyjazdowe posiedzenie Okręgowej Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Spotkanie pod przewodnictwem Wojciecha Poręby miało kluczowe znaczenie dla przyszłości lubuskiej izby, a także dla krajowych standardów odpowiedzialności zawodowej.

**P**odczas obrad rada przyjęła sprawozdania przewodniczących: Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej, Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej i Okręgowej Komisji Rewizyjnej LOIIB. Omówiono również tegoroczne konkursy: Lubuski Inżynier Roku, Budownictwo w Obiektywie, Lubuski Kreator Budownictwa, a także bieżące sprawy izby.

## Andrzej Kocięcki

Największą dyskusję podczas posiedzenia wywołały plany dotyczące zakupu działki pod nową siedzibę izby oraz przygotowań do wyborów w obwodach. Te strategiczne inicjatywy wskazują na dążenie do modernizacji i długoterminowego rozwoju lubuskiego samorządu zawodowego.

W spotkaniu uczestniczył również Mariusz Dobrzeńcki, prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, który podkreślił istotną rolę regionalnych izb w kreowaniu standardów branży. Zaapelował także o aktywne włączanie się członków LOIIB w krajowe projekty samorządowe, co ma na celu wzmacnianie spójności i efektywności działania całej PIIB. ■

# Rozwój kompetencji i wymiana doświadczeń – szkolenie OROZ i OSD w Świnoujściu

15–17 maja br. w Świnoujściu odbyło się ważne szkolenie dla okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej (OROZ) i okręgowych sądów dyscyplinarnych (OSD). Zorganizowane przez Zachodniopomorską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, zgromadziło blisko 80 przedstawicieli izb z 5 województw, co podkreśla znaczenie efektywnego działania organów odpowiedzialności zawodowej.

**W** spotkaniu uczestniczyli reprezentanci izb: zachodniopomorskiej, lubuskiej, wielkopolskiej, lubelskiej i świętokrzyskiej. Obecność tak szerokiego grona świadczy o potrzebie ciągłego podnoszenia kwalifikacji i ujednoczania praktyk w zakresie odpowiedzialności zawodowej. Wśród uczestników znaleźli się również przedstawiciele władz okręgowych izb, m.in. Wojciech Poręba, Adam Korzystka, Jan Bobkiewicz i Anatol Kołoszuk.

Mecenas Krzysztof Zajac poprowadził praktyczne warsztaty proceduralne, które skupiły się na pogłębianiu rozumienia kluczowych aspektów postępowań wyjaśniających i dyscyplinarnych. Uczestnicy mieli

## Andrzej Kocięcki

okazję do aktywnego udziału, co sprzyjało lepszemu przyswajaniu wiedzy.

Wprowadzeniem do tematu rozwoju osobistego i skutecznej komunikacji była sesja prowadzona przez Marlenę Skibę, strateg i ekspertkę ds. komunikacji. To **pierwszy tego typu moduł na szkoleniu dla rzeczników i sędziów**, który spotkał się z bardzo pozytywnym przyjęciem dzięki wysokiej dynamice zajęć i praktycznemu podejściu.

Mecenas Renata Kluka, stale współpracująca z Zachodniopomorską OIIB, zaprezentowała **analizę porównawczą trybów postępowań dyscyplinarnych i ich kluczowych różnic**. Jej wystąpienie miało na celu wzmoc-

nienie świadomości orzeczniczej uczestników, co jest fundamentalne dla spójności i trafności wydawanych orzeczeń.

Efektem szkolenia jest nie tylko aktualizacja wiedzy oraz wyposażenie rzeczników i sędziów w nowe, praktyczne narzędzia pracy. Wydarzenie to przede wszystkim przyczyniło się do **budowania spójnych standardów działania między poszczególnymi izbami**. Dzięki wymianie doświadczeń i wspólnym dyskusjom uczestnicy wyjechali ze Świnoujścia z konkretnymi rozwiązaniami, które mogą wdrożyć w pracy swoich organów już dziś, co z pewnością przeloży się na jeszcze skuteczniejsze i bardziej profesjonalne funkcjonowanie systemu odpowiedzialności zawodowej w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa. ■

# Zjazd Łódzkiej OIIB

Na XXIV Zjazd Sprawozdawczy Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa przybyło 86 delegatów ze 106 uprawnionych, co dało frekwencję wynoszącą 81% i oznaczało prawomocność zjazdu.

## Karolina Włodarczyk

Wydarzeniu, które odbyło się 25 kwietnia br. w Hotelu Wodnik w Słuku k. Bełchatowa, udział wzięli zaproszeni goście: Tobiasz Puchalski, dyrektor biura wojewody w imieniu wojewody łódzkiego Doroty Ryl, Cezary Wójcik, sekretarz Krajowej Rady PIIB w imieniu prezesa KR PIIB Mariusza Dobrzeńckiego, Dorota Dąbrowska, łódzki wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego, Jacek Zatorski, starosta bełchatowski, prodziekan dr hab. inż. Łukasz Domagalski w imieniu dziekana Wydziału BAIŚ PŁ dr. hab. inż. Artura Wirowskiego, prof. PŁ, Rafał Smejda, dyrektor Oddziału PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów, Mirosława Olejniczak, przewodnicząca Okręgowej Rady Pielęgniarek i Położnych, Przemysław Tabaka, prezes zarządu Oddziału SEP

w Łodzi, Józef Kobuszewski, prezes zarządu Oddziału SEP w Skierniewicach, Andrzej Nieborak, prezes zarządu Oddziału SEP w Sieradzu, Grzegorz Rudzki, przewodniczący Oddziału PZITB w Piotrkowie Trybunalskim, Jan Musiał w zastępstwie prezesa Zarządu Oddziału SEP w Piotrkowie Trybunalskim oraz Maciej Grzywacz w zastępstwie przewodniczącego Oddziału PZITS w Łodzi.

Obrady otworzył Jacek Szer, przewodniczący Okręgowej Rady Łódzkiej OIIB. Jednocześnie przyjęto regulamin zjazdu. Wybrano także przewodniczącego zjazdu, którym został Jarosław Bednarek, oraz prezydium, w którym zasiadli: Artur Kotarski (wiceprzewodniczący), Leszek Przybył (wiceprzewodniczący), Marek Stańczak (sekretarz) i Anna Cłapa (sekretarz). W skład komisji mandatowo-skrutacyjnej weszli: Maria Bujacz (przewodni-

cząca), Janina Badowska (sekretarz), Urszula Jakubowska, Łukasz Jaskuła, Łukasz Liberek i Jakub Miszczak, a komisji uchwał i wniosków: Edyta Kwiatkowska (przewodnicząca), Danuta Ulańska (sekretarz), Bogdan Krawczyk, Damian Pawlak, Ewa Potańska oraz Bohdan Wielanek.

Następnie Jacek Szer przedstawił sprawozdanie z działalności w 2024 r. Okręgowej Rady ŁOIIB, zespołów oraz placówek terenowych, a Cezary Wójcik, skarbnik izby, omówił sprawozdanie finansowe za poprzedni rok. W dalszej części zostały zaprezentowane sprawozdania organów Łódzkiej OIIB. Podjęto uchwały w sprawie: przyjęcia sprawozdań organów za rok 2024, zatwierdzenia sprawozdania finansowego za 2024 r. oraz udzielenia absolutorium Okręgowej Radzie ŁOIIB. Uchwalono budżet izby na 2025 r.

Do komisji uchwał i wniosków wpłynęło pięć wniosków: dwa skierowane do Krajowego Zjazdu PIIB, dwa do OR ŁOIIB oraz jeden do okręgowego zjazdu o udzielenie absolutorium Okręgowej Radzie Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa za 2024 r. Przedstawiono sprawozdanie komisji uchwał i wniosków oraz jednogłośnie przyjęto pozostałe uchwały zjazdu.

Po przerwie delegaci uczestniczyli w szkoleniach dotyczących funkcjonowania Elektrowni Bełchatów i etyki w zawodzie inżyniera budownictwa. Następnego dnia odbyła się wycieczka techniczna do kopalni Bełchatów, natomiast po powrocie do hotelu przeprowadzono szkolenie pt. „Stosowanie ustawy o wyrobach budowlanych w obszarze budownictwa oraz ostatnie zmiany w CPR”.

Szczegółowa relacja ze zjazdu na: [www.loiib.pl](http://www.loiib.pl). ■



Fot. Patryk Zadworny

# Zjazd Świętokrzyskiej OIIB

XXIV Okręgowy Zjazd Sprawozdawczy Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 26 kwietnia br. w Kielcach. Delegaci podsumowali działalność izby w 2024 r., przyjęli najważniejsze uchwały i omówili plany na 2025 r.

## Iwona Tamiołto

**P**o wyborze przewodniczącego i prezydium zjazdu delegaci przystąpili do pracy w komisjach zjazdowych. Ważnym momentem było wręczenie Złotych Odznak Honorowych PIIB, które otrzymali Magdalena Riabcew i Phatias Mwendela. Ewa Skiba, przewodnicząca Okręgowej Rady Świętokrzyskiej OIIB, podziękowała również za długoletnią działalność na stanowisku rzecznika odpowiedzialności zawodowej Zbigniewowi Majorowi, który zrezygnował z członkostwa. Wśród zaproszonych gości byli: Mieczysław Grodzki, wiceprezes Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt, dziekan Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Maria Głowacka, wiceprzewodnicząca Świętokrzyskiej Okręgowej Rady Izby Architektów RP, a także przedstawiciele oddziałów PZITB, PZITS, SEP, SITK RP i ZMRP.

Wystąpienia gości podkreślały kluczową rolę inżynierów w rozwoju infrastruktury, bezpieczeństwa budowlanego oraz innowacji technologicznych, zwłaszcza w kontekście zmian klimatycznych i cyfryzacji.

Podsumowując miniony rok, Ewa Skiba omówiła inicjatywy promujące zawód inżyniera



budownictwa, dziękując członkom Świętokrzyskiej OIIB, pracownikom biura i prawnikom za zaangażowanie, wsparcie oraz profesjonalizm.

Wiceprezes Mieczysław Grodzki zwrócił uwagę na sukcesy PIIB w 2024 r. i pochwalił ŚOIIB za nowoczesną stronę internetową, „Biuletyn Świętokrzyski” oraz działalność integracyjną, m.in. działania Klubu Seniora i Klubu Młodych. Podkreślił, że Świętokrzyska OIIB może być wzorem dla innych izb w Polsce. W drugiej części zjazdu omówiono szczegółowe sprawozdania: Okręgowej Rady, Okręgo-

wej Komisji Kwalifikacyjnej, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej i Okręgowej Komisji Rewizyjnej Świętokrzyskiej OIIB oraz sprawozdanie finansowe izby za 2024 r.

Kulminacyjnym momentem było przyjęcie uchwał zatwierdzających sprawozdania i udzielenie absolutorium Okręgowej Radzie ŚOIIB za 2024 r. Delegaci zdecydowali także o zmianach organizacyjnych – zmniejszeniu liczby okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawo-

dowej oraz członków okręgowej komisji kwalifikacyjnej. Jednym z ostatnich punktów obrad było przedstawienie i przyjęcie budżetu na 2025 r., zapewniającego stabilne finansowanie działań statutowych oraz wsparcie członkom izby. XXIV Okręgowy Zjazd Sprawozdawczy ŚOIIB potwierdził, że świętokrzyscy inżynierowie dbają o wysokie standardy zawodowe, a także aktywnie kształtują przyszłość branży budowlanej, odpowiadając na zmieniające się potrzeby rynku i wyzwania współczesności. ■



# Zjazd Podlaskiej OIIB

Niemal bez głosów sprzeciwu i wstrzymujących się delegaci przyjęli sprawozdania z działalności Okręgowej Rady Podlaskiej OIIB oraz poszczególnych organów izby za miniony rok, udzielając tym samym absolutorium radzie. Rozmawiali też o sytuacji samorządu na szczeblu krajowym, inicjatywach na bieżący rok, gospodarce i problemach budownictwa.

**Barbara Klem**

**W** takiej atmosferze przebiegał ostatni w tej kadencji, XXIV Zjazd Sprawozdawczy Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, który odbył się 25 kwietnia br. w Domu Technika w Białymstoku. Zgromadził 82 z 115 delegatów.

Zebranych przywitał i obrady rozpoczął Krzysztof Ciuńczyk, przewodniczący Okręgowej Rady POIIB. Rangę wydarzenia podniósł gość honorowy – Mariusz Dobrzeńcki, prezes PIIB, który przedstawił zebranym działania izby w bieżącej kadencji. – *Co przez minione 3 lata robiliśmy w tej Warszawie?* – zaczął humorystycznie.

– *Najważniejszym tematem była legislacja. PIIB we współpracy z okręgami zaopiniowała ponad 200 aktów prawnych. Naszym sukcesem jest wypracowanie realnego wpływu na tworzenie przepisów. Na początku mojej kadencji byliśmy organem, który mógł jedynie opiniować gotowy dokument. Obecnie mamy dziesięcioosobowy zespół pracujący od września 2024 r. z Ministerstwem Rozwoju i Technologii nad nową treścią rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych.* Prezes zwrócił też uwagę na rosnącą poprawę wizerunku izby i zawodu inżyniera w mediach, omówił nową umowę ubezpie-



**Uroczystym akcentem zjazdu było wręczenie przez Mariusza Dobrzeńckiego i Krzysztofa Ciuńczyka srebrnych odznak za pracę na rzecz izby Agnieszce Żero i Adamowi Zamojdzie, który odebrał gratulacje także za udział w akcji pomocy poszkodowanym w powodzi**

zeniową oraz samorządową akcją pomocy poszkodowanym w ubiegłorocznej powodzi. Wspomniał o Radzie Młodych, działaniach skierowanych do seniorów, programach prozdrowotnych dla członków i przedstawił plany PIIB na najbliższy rok.

Po części oficjalnej delegaci wysłuchali sprawozdań, które referowali przewodniczący organów. Sprawozdanie OR POIIB omówił Krzysztof Ciuńczyk, finansowe – Agnieszka Wawdziejczuk, skarbnik izby, OKK – Krzysztof Falkowski, OSD – Wojciech Kamiński, OROZ – Elżbieta Sacharewicz oraz OKR – Tadeusz Andrzej Maciak. Do sprawozdań nie było uwag, o głos poprosił jedynie

Waldemar Jasielczuk, który podzielił się nurtującym środowisko problemem wyceny prac projektowych. – *Od kilku lat obserwuję istotnie postępującą degradację zawodu inżyniera. Zauważam, że projektowanie jest coraz gorzej doceniane na rynku usług* – stwierdził. Na potwierdzenie tych słów Waldemar Jasielczuk omówił ankietę, którą w ostatnim czasie przygotowała na ten temat POIIB. Mariusz Dobrzeńcki potwierdził, że jest to temat, nad którym pracuje PIIB.

Po przerwie delegaci zatwierdzili sprawozdania, ocenili pozytywnie wykonanie budżetu w 2024 r., udzielając absolutorium radzie, uchwalili budżet na rok bieżący, a także podjęli

decyzję o sporządzaniu uproszczonych sprawozdań finansowych POIIB za 2025 r. i kolejne lata. Uzupełniono także skład OR w związku z powołaniem dotychczasowego jej członka Andrzeja Golonko na stanowisko podlaskiego wojewódzkiego inspektora nadzoru budowlanego. Zdecydowano, że mandat ten obejmie Mariusz Jamiołkowski, który w ostatnich wyborach do tego organu uzyskał kolejno największą liczbę głosów.

Do komisji uchwał i wniosków nie wpłynął żaden wniosek. Po wyczerpaniu porządku obrad Agnieszka Żero, przewodnicząca zjazdu, zamknęła obrady, dziękując delegatom za udział w dyskusjach. ■

# Zjazd Pomorskiej OIIB

XXIV Zjazd Sprawozdawczy Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 26 kwietnia br. w Gdańsku. Udział w nim wzięło 72 delegatów.

**P**olską Izbę Inżynierów Budownictwa reprezentował podczas zjazdu Filip Pachla, wiceprezes Krajowej Rady PIIB, który w kilku punktach przedstawił jej bieżącą działalność.

– Postawiliśmy sobie jako cel tej kadencji budowanie wizerunku m.in. w mediach społecznościowych. Kampania „To My budujemy Twój świat” okazała się sporym sukcesem – miała 8,5 mln wyświetleń, łączny czas oglądania materiałów wideo ponad 47 dni i 10 h oraz 12 000 interakcji. Poprzez tę kampanię

staramy się pokazywać nasz zawód, to, czym się zajmujemy – przekazał Filip Pachla.

Wiceprezes PIIB mówił również o legislacji. – *Legislacja to temat rzeka. Uczestniczymy i pracujemy w różnego rodzaju zespołach ministerialnych, monitorując najistotniejsze dla naszego zawodu sprawy. Wszędzie tam, gdzie możemy, staramy się wpływać na ludzi kształtujących system prawa, w którym funkcjonujemy. Dzięki temu udało nam się w poprzednich latach kilkakrotnie interweniować, choćby w sprawach odpo-*

*wiedzialności inżynierów budownictwa – stwierdził.*

Filip Pachla przypomniał również o bezinteresownym zaangażowaniu ponad 400 inżynierów budownictwa z całego kraju w pomoc powodziom. – *Ta sytuacja pokazała jedność i siłę naszego środowiska – podkreślił.* O najważniejszych działaniach realizowanych w 2024 r. przez Pomorską OIIB mówił z kolei jej przewodniczący Krzysztof Wilde. – *Od 1 stycznia do 31 grudnia 2024 r. odbyło się sześć posiedzeń rady i sześć posiedzeń prezydium. Tradycyjnie w każdy poniedziałek członkowie prezydium rady spotykali się w celu omówienia spraw wymagających niezwłocznego załatwienia. W ubiegłym roku podjęliśmy 12 uchwał zgodnie z kompetencjami określonymi w regulaminie Okręgowych Rad Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Nasza izba podjęła 929 uchwał w sprawach osobowych – przekazał przewodniczący pomorskiej izby.*

Krzysztof Wilde przypomniał także o licznych wydarzeniach integrujących środowisko POIIB oraz promujących zawód inżyniera. Pośród nich znalazły się m.in.: kolejna edycja Festynu Inżyniera Budownictwa, konkurs fotograficzny na najciekawsze zdjęcie obiektu budowlanego pod hasłem „Obiekt w obiektywie”, V Forum Inżynierskie, a także obchody Dnia Budowlanych. Przewodniczący POIIB przypomniał także, że pod patrona-

tem izby tradycyjnie zorganizowano konkurs na najlepszą pracę dyplomową na wyższej uczelni w woj. pomorskim oraz coroczny konkurs „wyKOMBINuj mOst” organizowany przez Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO Politechniki Gdańskiej.

W dalszej części zjazdu delegaci jednomyślnie przyjęli sprawozdania: Okręgowej Rady POIIB za 2024 r. (w tym sprawozdanie finansowe i z realizacji budżetu), Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej oraz Okręgowej Komisji Rewizyjnej Pomorskiej OIIB. Podjęte zostały uchwały m.in. w sprawie udzielenia absolutorium okręgowej radzie za rok 2024 oraz w sprawie uchwalenia budżetu na 2025 r. Podjęto także uchwałę w sprawie potwierdzenia objęcia mandatu członka Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego POIIB. Odbyły się wybory uzupełniające skład Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej POIIB. Zgłoszony kandydat – Stanisław Witkowski został wybrany w głosowaniu tajnym.

Kolejnym punktem porządku obrad były sprawy wniesione i sprawozdanie komisji uchwał i wniosków, do której wpłynął jeden wniosek. Po czym obrady XXIV Zjazdu Sprawozdawczego POIIB zostały zakończone. ■



# Zjazd Warmińsko-Mazurskiej OIIB

Podsumowanie minionego roku pracy rady oraz pozostałych organów izby, zatwierdzenie sprawozdań i udzielenie absolutorium władzom samorządu, wszystko przegłosowane niemal bez sprzeciwu i wstrzymywania się – tak można w skrócie podsumować tegoroczny Zjazd Sprawozdawczy W-MOIIB.

**Barbara Klem**

Zjazd Warmińsko-Mazurskiej OIIB odbył się 25 kwietnia br. i zgromadził 89 na 118 delegatów (frekwencja 75%).

Zebranych przywitał Jarosław Kukliński, przewodniczący Okręgowej Rady W-MOIIB. – *Spotykamy się, aby podsumować miniony rok, w którym bardzo dużo się działo – mówił. – Dwa lata temu okręgowy zjazd upoważnił radę do sprzedaży siedziby przy pl. Konsulatu Polskiego 1 i zakupu nieruchomości przy ul. Partyzantów 82 w Olsztynie. To przełomowy etap w historii izby. Dziękuję wszystkim, którzy się do tego przyczynili. Obecnie na placu trwają prace rozbiórkowe.*

Najważniejszym wydarzeniem w minionym roku była więc przeprowadzka biura, co przewodniczący określił skomplikowaną operacją logistyczną. Podziękował wszystkim za zaangażowanie i cierpliwość. Natomiast w skali kraju najważniejsza okazała się inżynierska pomoc poszkodowanym w powodzi na południu Polski. Oficjalne podziękowania otrzymali: Piotr Brzostek, Krzysztof Ciesielski, Adam Leoniuk, Andrzej Puszek, Krzysztof Ruczyński, Robert Szatkowski i Michał Tchórz. W dalszej części zjazdu zostali oni odznaczeni Srebrnymi Odznakami Honorowymi PIIB.

Jarosław Kukliński mówił też o sytuacji w budownictwie.



– *Mamy wiele nieścisłości w prawie ustawodawczym i przepisach wykonawczych. Jesteśmy jako budownictwo rozrzućeni po różnych ministerstwach. Chcemy, aby nasze postulaty w zakresie utworzenia jednego ministerstwa budownictwa usłyszeli rządzący – powiedział. Obecny na sali wojewoda zobowiązał się, że zajmie się tym tematem.*

Następnie nagrodzono osoby szczególnie zaangażowane w prace na rzecz izby. W uznaniu zasług dla energetyki odznakę honorową przyznawaną przez Ministra Klimatu i Środowiska otrzymał Mikołaj Marian Włas. Z kolei za zasługi dla budownictwa ministerialną odznakę honorową otrzymał Jan Gruszewski. Były również odznaczenia samorządowe, przyznane uchwałą Krajowej Rady PIIB. Złotą Odznaką Honorową PIIB zostali wyróżnieni: Lidia Dias, Wiesław Łepecki, Jacek Piotr Mroziński, Jan Szczęsny i Sławomir Teżyk. Srebrną Odznakę Honorową

PIIB otrzymali: Jan Gruszewski, Jarosław Mańkowski, Rafał Miksa, Bohdan Nieciecki, Wiesław Olszewski, Waldemar Pięnkowski i Agnieszka Wiśniewska. Na zjazd zostali też zaproszeni najlepsi uczniowie średnich szkół technicznych z regionu, którzy zostali nagrodzeni przez W-MOIIB.

Następnie rozpoczęły się formalności zjazdowe. Delegaci wybrali prezydium zjazdu w składzie: Marek Aleksiejczuk, przewodniczący, Marian Zdunek, I wiceprzewodniczący, Anna Szymańska, II wiceprzewodniczący, Marek Lasmanowicz, sekretarz. Ukonstytuowały się również komisje zjazdowe. Sprawozdania organów izby zreferowali ich przewodniczący: Okręgowej Rady W-MOIIB – Jarosław Kukliński (wraz ze sprawozdaniem finansowym oraz sprawozdaniem Zespołu ds. przygotowania i realizacji inwestycji budynku przeznaczanego na siedzibę W-MOIIB), OKK – Jacek Zabielski, OSD – Mariusz Tomczuk,

OROZ – Lilianna Majewska-Farjan oraz OKR – Sylwia Kierdelewicz. Wszystkie zatwierdzono niemal jednogłośnie.

Zjazd podjął także uchwałę w sprawie przyjęcia rezygnacji i odwołania Jerzego Mańkuta z funkcji członka OKR W-MOIIB. Ponadto delegaci podjęli uchwałę, że OKR będzie pracować w zmniejszonym składzie.

– *Zjazd przebiegł bardzo płynnie, merytorycznie i spokojnie – ocenia Marta Kulikowska, dyrektor biura W-MOIIB. – Nie było uwag ani dyskusji nad sprawozdaniami. Do komisji uchwał i wniosków nie wpłynął żaden wniosek zjazdowy. Należy zatem uznać, że delegaci są zadowoleni z pracy rady i organów oraz funkcjonowania naszego samorządu.*

Po wyczerpaniu porządku zjazdu jego przewodniczący zamknął obrady, dziękując delegatom za przybycie i czynny udział w spotkaniu. Był to ostatni zjazd w obecnym gronie, gdyż za rok odbędą się wybory. ■

# Zjazd Mazowieckiej OIIB

XXIV Zjazd Sprawozdawczy Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 25 kwietnia br. w Warszawie. Uczestniczyło w nim 93 spośród 129 uprawnionych delegatów reprezentujących ponad 17 500 czynnych zawodowo inżynierów i techników budownictwa województwa mazowieckiego.

## Andrzej Wasilewski

członek OR MOIIB

Zjazd otworzył Roman Lulis, przewodniczący Okręgowej Rady Mazowieckiej OIIB. Witając zebranych, podziękował za liczne uczestnictwo i życzył owocnych obrad. Delegaci zaakceptowali propozycję Romana Lulisa i powierzyli prowadzenie obrad Tomaszowi Piotrowskiemu. W skład prezydium zjazdu weszli Ilona Łacka i Tomasz Zakrzewski.

Po wyborze komisji zjazdowych głos zabrał ponownie przewodniczący Okręgowej Rady MOIIB. Podsumował działalność związaną z realizacją ustawowych i statutowych zadań postawionych przed samorządem w 2024 r. Szczególną uwagę poświęcił wydarzeniom na Mazowszu stanowiącym powód do dumy. Mazowiecka OIIB kontynuowała cieszące się dużym zainteresowaniem spotkania z mieszkańcami regionu w ramach cyklu „Usprawnianie procesu inwestycyjnego”. W ubiegłym roku znacznie rozszerzono kolejną edycję cieszącego się wzrastającym zainteresowaniem Dnia Otwartego Inżyniera Budownictwa, podczas którego fachowcy udzielali bezpłatnych porad z zakresu prawa budowlanego i procesu realizacji budowy w 73 punktach informacyjnych. Zorgani-

zowane wspólnie z innymi okręgowymi izbami coroczne Regionalne Forum Inżynierskie odbyło się w Gdańsku pod hasłem „Odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa”. Roman Lulis przypomniał także, że w tym roku będą wybierani delegaci na zjazd sprawozdawczo-wyborczy w 2026 r. Wspomniał o jednym z najważniejszych zadań MOIIB, jakie po latach udało się zrealizować – zakupie w 2025 r. nowej siedziby izby w Warszawie. Wybory delegatów odbędą się więc w nowym miejscu. W trosce o przyszłe kadry w budownictwie Mazowiecka OIIB wspiera działalność studenckich kół naukowych. Popularnością cieszą się wyjazdy szkoleniowe na budowy oraz zajęcia pozazawodowe, szczególnie sportowe. Wszystkie te wydarzenia sprzyjają integracji środowiska. W imieniu władz Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa głos zabrał Mieczysław Grodzki, wiceprezes PIIB. Podsumowując działalność PIIB w roku 2024, podkreślił zaangażowanie

władz krajowych w obronę zawodu inżyniera budownictwa oraz starania o poprawę pracy w budownictwie, merytoryczną współpracę z okręgowymi izbami, w tym z największą izbą w organizacji – Mazowiecką OIIB. Członkowie MOIIB pełnią wiele odpowiedzialnych funkcji we władzach PIIB. Mieczysław Grodzki podkreślił znaczenie jedności wśród członków izby, co wyraźnie uwidoczniło się w czasie zorganizowanej przez PIIB pomocy powodziom, w którą włączyli się członkowie samorządu z okręgów odległych od terenów klęski żywiołowej. Dzięki wspólnocie udaje się utrzymać na niskim poziomie wysokość składki za ubezpieczenie OC członków pełniących samodzielne funkcje w budownictwie. Od ubiegłego roku ubezpieczenie od odpowiedzialności zawodowej inżynierów budownictwa zapewnia firma Compensa.

W drugiej części zjazdu delegaci wysłuchali sprawozdań z działalności organów MOIIB



w 2024 r., a podsumowanie działalności rady izby przedstawiła, z upoważnienia Romana Lulisa, Urszula Chrzanowska, sekretarz OR Mazowieckiej OIIB. Zjazd zdecydowaną większością głosów zatwierdził uchwałami sprawozdania organów i udzielił okręgowej radzie absolutorium za rok 2024. ■





## Drogowcy domykają IV obwodnicę Krakowa

**E**stakada o długości 1589 m jest częścią krakowskiego odcinka drogi ekspresowej S7, biegnie nad ul. Petófnego i torami kolejowymi. Blisko kilometr estakady – 942 m jezdni w kierunku Rzeszowa i 915 m drogi w kierunku Warszawy – powstaje w technologii nasuwu. (...)

Nasuwanie poszczególnych segmentów estakady drogowcy zaczęli we wrześniu 2024 r. Jezdnia w kierunku Warszawy liczyć będzie 40 segmentów, a w kierunku Rzeszowa – 41. (...)

Każdego miesiąca drogowcy przygotowują trzy lub cztery segmenty dla każdej z jezdni. Wysuwanie jednego elementu trwa do 6 godzin, a odbywa się z prędkością od 7 do 10 cm na minutę. To maksymalnie 6 m na godzinę. (...)

Budowana estakada jest częścią drogi ekspresowej S7 Widoma–Kraków. W grudniu 2024 r. kierowcy wjechali na 13,3-kilometrowy odcinek od węzła Widoma do budowanego węzła Mistrzejowice. (...)

Brakujący 5-kilometrowy odcinek od węzła Mistrzejowice do węzła Nowa Huta to wciąż plac budowy. Na tym fragmencie S7 powstanie 29 obiektów – mostów, wiaduktów i estakad. Nowa trasa koliduje z torami kolejowymi i tramwajowymi, nad przyszłą drogą S7 powstały dwa wiadukty dla pojazdów komunikacji miejskiej. (...)

2-kilometrowy odcinek S7 między węzłami Grębałów i Nowa Huta będzie gotowy pod koniec tego roku. W połowie 2026 r. planowane jest otwarcie węzła Mistrzejowice i tym samym zamknięcie pełnego ringu IV obwodnicy Krakowa.

Więcej w artykule Grzegorza Skowrona w „Budowniczym” – biuletynie Małopolskiej OIIB nr 1/2025.

Fot. GDDKiA Kraków



## Wyzwania związane z nową dyrektywą ściekową

**N**owa unijna dyrektywa ściekowa została przyjęta przez Radę UE 5 listopada 2024 r. i weszła w życie 20 dni po jej opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Po tym terminie państwa członkowskie będą miały 31 miesięcy na transpozycję jej postanowień do prawa krajowego. (...)

Stara dyrektywa ściekowa, czyli Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r., jest nadal jednym z kluczowych aktów prawnych Unii Europejskiej regulujących gospodarkę wodno-ściekową. Jej głównym celem jest ochrona środowiska wodnego przed negatywnymi skutkami odprowadzania ścieków komunalnych oraz ścieków pochodzących z wybranych sektorów przemysłowych.

Dyrektywa koncentruje się na obowiązku budowy i modernizacji systemów zbierania oraz oczyszczania ścieków w aglomeracjach powyżej 2000 równoważnej liczby mieszkańców (RLM). Nakłada również wymóg usuwania substancji organicznych, a w większych aglomeracjach (powyżej 10 000 RLM) – także azotu i fosforu w celu przeciwdziałania eutrofizacji wód. (...)

Nowa dyrektywa ściekowa wprowadza istotne zmiany w gospodarce ściekowej, niosąc ze sobą zarówno wyzwania, jak i szanse dla państw członkowskich. (...)

Do 2045 r. oczyszczalnie obsługujące aglomeracje powyżej 10 000 RLM będą musiały osiągnąć neutralność energetyczną, co wiąże się z koniecznością inwestycji w odnawialne źródła energii i efektywność energetyczną.

Więcej w artykule Krzysztofa Chmielowskiego w „Kwartalniku Łódzkim” nr 1/2025.

Fot. © HausDrone – stock.adobe.com



## Wnioski o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

**W** Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko systematycznie wprowadzane są zmiany mające na celu uproszczenie procedur zarówno w zakresie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, jak i prowadzenia ocen oddziaływania na środowisko. Duży pakiet zmian tej ustawy wprowadzono w roku 2023. Ostatni tekst jednolity uwzględniający zmiany opublikowany został w czerwcu 2024 r. – Dziennik Ustaw poz. 1112 – w dalszej części artykułu jest przywoływany jako „ustawa ooś”. (...)

Pomimo jednoznacznie stwierdzonej w art. 73 ust. 1a ustawy ooś możliwości składania wniosku w formie dokumentu elektronicznego art. 74 ust. 2 ustawy ooś stanowi, że raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i kartę informacyjną przedsięwzięcia przedkłada się w formie pisemnej w jednym egzemplarzu dla organu prowadzącego postępowanie oraz na informatycznych nośnikach danych z ich zapisem w formie elektronicznej w jednym egzemplarzu dla organu prowadzącego postępowanie oraz każdego organu opiniującego i uzgadniającego. Zatem możliwość posługiwania się wyłącznie dokumentami w formie elektronicznej została nie tylko w znaczny sposób ograniczona, ale jest wręcz niemożliwe zastosowanie wyłącznie tej formy.

Więcej w artykule Agaty Dąbal w „Biuletynie Informacyjnym” – kwartalniku Podkarpackiej OIIB nr 1/2025.

Fot. © somyuzu – stock.adobe.com



## Miliony umierają bez wody

**O** gospodarowaniu i zarządzaniu wodą w dobie zmiany klimatu rozmawiamy z prof. dr. hab. Romanem Cieślińskim, kierownikiem Katedry Hydrologii Uniwersytetu Gdańskiego. (...)

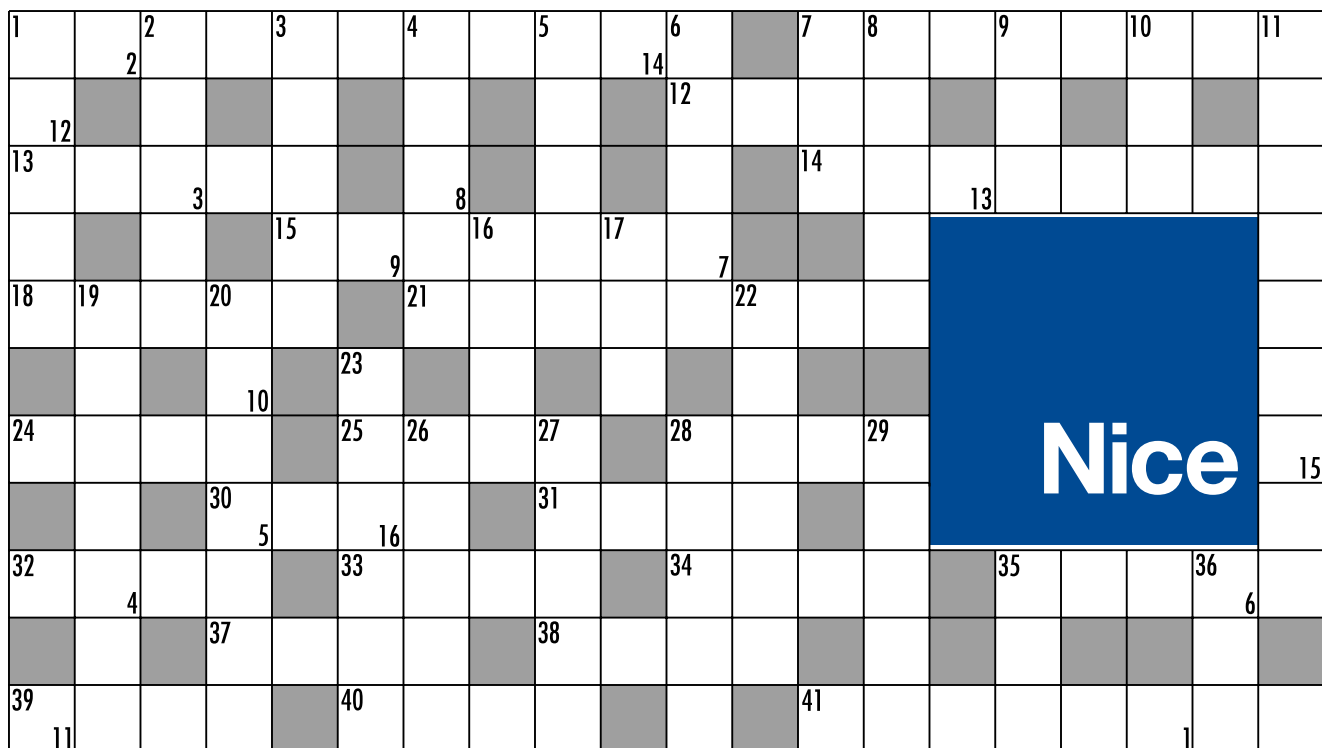
Tylko 2,5% wody na świecie nadaje się do wykorzystywania przez człowieka, zwłaszcza w rolnictwie. Uszczegóławiając dalej: Arktyka, Antarktyda i lodowce wysokogórskie to kolejne zasoby, których nie jesteśmy w stanie użytkować, bo są uwięzione. Sumując: mamy do dyspozycji zaledwie 1% wody. Jeszcze na dzień dzisiejszy ten skromny zasób jest teoretycznie wystarczający, ale przyroda nie była sprawiedliwa i tak rozdysonowała te zasoby, że osiem państw posiada 60% tych zasobów. W pozostałych krajach świata sytuacja jest zła i pogarsza się. (...)

Liczba ludzi na świecie, którzy nie mają bezpośredniego dostępu do zasobów wody, to szacunkowo już miliard. Ten obraz uzupełniają ludzie, którzy umierają z powodu korzystania z brudnej wody, będącej czynnikiem chorobotwórczym. Każdego roku z tego powodu umiera na świecie ok. 3,5 mln osób. Gdybyśmy chcieli poprawić tę tragiczną sytuację, to w tych rejonach świata powinniśmy wdrożyć lokalne punkty uzdatniania wody, a z tej liczby 3,5 mln umarłoby 40% mniej ludzi. To jest gra warta świeczki.

Więcej w wywiadzie Macieja Bogdanowicza w „Pomorskim Inżynierze” nr 1/2025.

Fot. © CUKMEN – stock.adobe.com

Opracowała Magdalena Bednarczyk



1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8	9	10	11	12
---	---	----	----	----

13	14	15	16
----	----	----	----

### Poziomo:

**1** część okna umożliwiająca wietrzenie pomieszczenia bez konieczności otwierania całego skrzydła; **7** szalowanie na belkach sufitu, przygotowane do tynkowania; **12** dolna część dachu; **13** kostki tworzące pasy, stanowiące motyw dekoracji architektonicznej, stosowane w porządkach doryckim i korynckim; **14** ... zadymienia to działania umożliwiające kierowanie ruchem dymu i spalin; **15** główna pozioma belka w stropie; **18** potocznie łódź; **21** objętość budynku określona w metrach sześciennych; **24** w ciesielstwie: belka spajająca krokwie lub umieszczona między ścianami; **25** część naleźności; **28** element konstrukcyjny mający znaczną długość w porównaniu z innymi wymiarami; element kraty; **30** był stosowany do narkozy; **31** podpora architektoniczna w kształcie postaci kobiecej; kariatyda; **32** odpad powstający podczas obróbki skrawaniem; **33** sieć do połowu ryb dennych; **34** jądro + elektrony; **35** wiąże elementy konstrukcji budowlanej, inaczej kotew lub kotwa; **37** wejście do meczetu w postaci wnęki portalowej, inaczej liwan; **38** część budynku sakralnego zawarta między dwiema pionowymi przegrodami budowlanymi; **39** ... bitumiczna jest używana do budowy dróg; **40** dowcip; **41** belka drewniana czterostronnie płaska

### Pionowo:

**1** ... ciepłowocizny to zespół urządzeń i przewodów, którego zadaniem jest przejmowanie czynnika cieplnego z zewnętrznej sieci; **2** wyrwa w drodze; **3** śmietanka towarzyska; **4** młot do wyrównywania powierzchni kamieni; **5** bogacz; **6** wartość nakładów finansowych poniesionych np. podczas robót budowlanych; **7** ciekła masa stosowana w budownictwie do celów izolacyjnych; **8** budowlany element konstrukcyjny będący oparciem dla jakiegoś przedmiotu; **9** trzewik; **10** część obrazu; **11** przystosowanie obiektu budowlanego do pełnienia odmiennej funkcji; **16** płaski, konstrukcyjny tęg przyporowy podtrzymujący i wzmacniający sklepienie budowli; **17** pierwiastek odkryty przez małżeństwo Curie; **19** ... statyczna jest wykonywana w ramach projektowania lub opiniowania konstrukcji budowlanej; **20** ... wodociągowa to armatura czerpaka; składa się z dwóch kurków pobierających zimną i gorącą wodę; **22** ... wytrzymałości mechanicznej (w warunkach pożarowych) to niemożność utrzymania przez element budowlany przyjętego obciążenia zewnętrznego lub ciężaru własnego; **23** specjalna izolacja wokół budynku; stanowi zabezpieczenie przed wodą gruntową i wilgocią; **26** scena cyrkowa; **27** motyw dekoracyjny w architekturze; **28** ... budowlane to zbiór przepisów dotyczących projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów; **29** płyta z umieszczoną na niej postacią zmarłego w posadzce kościoła; **35** ... administracyjny to np. pozwolenie na rozbiórkę budynku; **36** przyrząd służący do wyciągania rur przy wierceniach

Litery w polach z dodatkową numeracją (w prawej dolnej części) uszeregowane w kolejności utworzą rozwiązanie krzyżówki.

Trzy pierwsze osoby, które prześlą prawidłowe rozwiązanie, otrzymają gadżety. Rozwiązania prosimy przysyłać (razem z imieniem i nazwiskiem oraz adresem, na który wyślemy nagrodę) na e-mail: [ib@wpiib.pl](mailto:ib@wpiib.pl) lub na adres wydawnictwa.

### Rozwiązanie krzyżówki z nr. 5/25: PREFABRYKACJA.

**Laureatami są: Grzegorz Wierchowski, Paulina Kuch-Piotrowska, Paweł Tyburski. Gratulujemy!**

Regulamin konkursów dostępny na [www.inzynierbudownictwa.pl/regulamin-konkursow/](http://www.inzynierbudownictwa.pl/regulamin-konkursow/).

# TRY HARDEN!

Najważniejsi dla nas są ludzie.

Jeden z 25 największych  
Generalnych Wykonawców  
w Polsce

(ranking Builder & PwC za 2023 rok)



**HARDEN**  
CONSTRUCTION

Dołącz do jednego z **najszybciej rozwijających** się generalnych wykonawców obiektów przemysłowych w Polsce

- ✔️ Możliwość rozwoju zawodowego i awansu
- ✔️ Szkolenia i możliwość zdobycia uprawnień
- ✔️ Praca z wykorzystaniem nowoczesnych technologii
- ✔️ Udział w prestiżowych projektach
- ✔️ #Teamwork z najlepszymi w branży
- ✔️ Świetna atmosfera pracy i atrakcyjne warunki

»»» Sprawdź nasze aktualne oferty pracy i odwiedź nas na <<<

REKLAMA

🌐 [harden-construction.com/kariera](https://harden-construction.com/kariera)

📺 in @harden-construction-eu

**KREATOR  
BUDOWNICTWA  
ROKU**

Rozwój, bezpieczeństwo, triumf

Dołącz do grona Laureatów  
NOWEJ edycji tytułu  
Kreator Budownictwa Roku 2025

**KREATOR  
BUDOWNICTWA  
ROKU** 2025

Zapytaj o szczegóły: [reklama@wpiib.pl](mailto:reklama@wpiib.pl)

[www.KreatorBudownictwaRoku.pl](http://www.KreatorBudownictwaRoku.pl)

Buduj sukces razem z nami!