

INŻYNIER BUDOWNICTWA

NUMER 5/2024

PL ISSN 1732-3428

Cena 9,90 (w tym 8% VAT)

**Legalizacja starych
samowoli budowlanych**

**Zarządzanie śladem węglowym
w budownictwie**

ZANIECZYSZCZENIE ŚWIATŁEM

Corab® One



- Możliwość podglądu produkcji i monitorowania profilu zużycia energii

- Baza wszystkich dokumentów dotyczących instalacji

- Materiały edukacyjne i informacyjne zwiększające świadomość energetyczną

- Intuicyjna i prosta obsługa w trzech językach

- Natychmiastowe powiadomienia stanu instalacji i przypomnienia o serwisowaniu

- Rozszerzona diagnostyka i szybki podgląd do najważniejszych parametrów np. napięciowo-napięciowych

- Podgląd listy instalacji wraz ze statusami pracy

Autorska aplikacja

do zarządzania instalacją fotowoltaiczną

Sprawdź, co zyskujesz z Corab One

Sprawdź możliwości bezpłatnej aplikacji Corab One do kompleksowego zarządzania energią z instalacji fotowoltaicznej. To intuicyjne i proste rozwiązanie, które daje szerokie możliwości rozbudowy o nowe funkcje.

Zadzwoń:
Napisz:

+48 799 396 396
wsparcie@corab.com.pl



PEUGEOT PROFESSIONAL NOWA GAMA SAMOCHODÓW DOSTAWCZYCH



- Do 2 ton ładowności i 17 m³ przestrzeni ładunkowej
- Ponad 20 systemów wspomagania kierowcy
- LEASING OD 101% DLA FIRM

Oferta leasingu Stellantis Financial Services skierowana do przedsiębiorców. Założenia przyjęte do całkowitego kosztu leasingu 101% to: okres 24 mies., wpłata własna 45%, wykup 19%. Szczegóły oferty u Autoryzowanego Dealera Peugeot. Niniejsza informacja nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 Kodeksu cywilnego. Zgoda na udzielenie leasingu jest uzależniona od zdolności kredytowej klienta ustalonej zgodnie z procedurami Leasingodawcy.

Zużycie paliwa i emisja CO₂ w cyklu mieszanym, w zależności od wersji od 10,4 do 5,3 l/100 km i od 275 do 140 g/km. Wartości zużycia paliwa i emisji CO₂ określone na podstawie pomiarów w cyklu WLTP, w zależności od wersji, zgodnie z Rozporządzeniami (WE) nr 715/2007, nr 2017/1153 oraz nr 2017/1151. Podane wartości uzyskano z uwzględnieniem wyposażenia dodatkowego pojazdu, dla wersji w europejskim standardzie wyposażenia. Wartości mogą odbiegać od rzeczywistych, ponieważ nie uwzględniają zróżnicowanego stylu i warunków jazdy, rodzaju nawierzchni, temperatury otoczenia, trybu pracy klimatyzacji itp. Szczegółowe informacje dotyczące odzysku i recyklingu samochodów wycofanych z eksploatacji na peugeot.pl.

SAMORZĄD ZAWODOWY

8 Kwietniowe obrady
Prezydium KR PIIB
Joanna Karwat

9 Podsumowanie szkoleń
przeprowadzonych w 2023 r.
Adam Rak

12 ZJAZDY OKRĘGOWYCH IZB

WYDARZENIA

23 O nowoczesnych
technologiach
w budownictwie
Karolina Włodarczyk

24 Gala Wydawnictwa PIIB
Joanna Karwat

PRAWO

30 Modernizacja linii
kolejowych w ujęciu
przepisów prawa
Kamil Kłosiński

33 Przymiot strony
w postępowaniu o wydanie
pozwolenia na budowę
Tamara Laprus-Bałuka



Okladka:

Futurystyczny zielony budynek (wizualizacja). Zielone budownictwo powinno być zrównoważone, oszczędne, komfortowe i realizowane z poszanowaniem środowiska naturalnego. Ponadto proekologiczne rozwiązania muszą być wprowadzane na wszystkich etapach procesu budowlanego: projektowania, budowy i eksploatacji obiektu.

Fot. © 3000ad – stock.adobe.com

34 Dostęp do informacji
publicznej w zakresie
projektu budowlanego
Joanna Maj

38 Legalizacja starych
samowoli budowlanych
– problematyka
intertemporalna
Miłosz Bagiński-Żyta

30
MODERNIZACJA LINII
KOLEJOWYCH
W UJĘCIU PRZEPISÓW
PRAWA



Fot. © Michal – stock.adobe.com

TECHNOLOGIE

42 Okna dachowe
we współczesnym
budownictwie
Barbara Pietruszka

47 Sukces renowacji
z VELUX Commercial
Artykuł sponsorowany

48 NORMALIZACJA I NORMY

49 Groupe Berkem
Artykuł sponsorowany

TECHNOLOGIE

50 Zanieczyszczenie
światłem – przyczyny,
skutki, sposoby
ograniczania
Małgorzata Zalesińska

56 IZODOM
– technologia budownictwa
energooszczędnego
i pasywnego
Artykuł sponsorowany

57 Rozwiązania ścian
zewnętrznych na granicy
stref pożarowych
Monika Hyjek

WYDARZENIA

61 XXXVIII Ogólnopolskie
Warsztaty Pracy
Projektanta Konstrukcji
Janusz Kozula

TECHNOLOGIE

62 Montaż i eksploatacja
pomp ciepła – cz. I
Mariusz Ossowski

66 Iniekcja Krystaliczna®
– pozioma i pionowa
izolacja przeciwwilgociowa
Artykuł sponsorowany

WYDARZENIA

67 Polski Kongres
Klimatyczny 2024

PRAWO

68 Kalendarium
Aneta Malan-Wijata

TECHNOLOGIE

70 Zarządzanie śladem
węglowym w sektorze
budownictwa
Dorota Burchart
Krzysztof Schabowicz

74 PRODUKT MIESIĄCA

WYDARZENIA

75 XV konferencja
Infrastruktura Polska
i Budownictwo
Krzysztof Kotlarski



Fot. © Petr Necas – stock.adobe.com

42

OKNA DACHOWE
WE WSPÓŁCZESNYM
BUDOWNICTWIE



Fot. © AngrySun – stock.adobe.com

80

MORSKIE FARMY
WIATROWE W POLSCE

TECHNOLOGIE

76 Instalacje kanalizacji
niskoszumowej
w budynkach

Krzysztof Jan Chmielowski

80 Morskie farmy
wiatrowe w Polsce

Kamil Parfianowicz

**KREATOR
BUDOWNICTWA ROKU
2023**

86 Skuteczne zarządzanie
przedsiębiorstwem

Wypowiedzi ekspertów



Fot. © wutzkoh – stock.adobe.com

70

ZARZĄDZANIE
ŚLADEM WĘGLOWYM
W SEKTORZE
BUDOWNICTWA

**INŻYNIER ROZMAWIA
PO NIEMIECKU**

92 Die Lüftungssysteme
in Einfamilienhäusern
Agnieszka Czech

**INŻYNIER ROZMAWIA
PO ANGIELSKU**

90 Roof Windows
Magdalena Marcinkowska

CIEKAWY REALIZACJE

94 Dom Pomocy
Społecznej w Przepiórowie
Paulina Lipiec

WYDARZENIA

96 V Warsztaty Geologii
Inżynierskiej

96 BMR 2024 – 17 maja
w Olsztynie

97 NA CZASIE

98 W BIULETYNACH
IZBOWYCH

99 KRZYŻÓWKA

Szanowni Państwo,

w ostatnich wydaniach „Inżyniera Budownictwa” w publikacjach Macieja Lipki: *Nowe przepisy jako sposób na walkę z patodeweloperką* (IB 2/2024) oraz *Walka z patodeweloperką – place zabaw i miejsca rekreacyjne* (IB 4/2024), a także Joanny Maj *Projekt techniczny po 1 kwietnia 2024 r.* (IB 3/2024) omówione zostały mające wejść w życie 1 kwietnia zmiany przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Informujemy, że 27 marca zostały opublikowane w Dzienniku Ustaw rozporządzenia przesuujące datę wejścia w życie nowelizacji obu rozporządzeń na 1 sierpnia tego roku. Więcej na ten temat piszemy w Kalendarium na s. 68–69.

Redakcja



Szanowni Państwo!

W majowym numerze zachęcam do obejrzenia relacji zdjęciowej z jubileuszowej gali z okazji 20-lecia istnienia zarówno spółki Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, jak i miesięcznika „Inżynier Budownictwa”. Uroczystość, która odbyła się 4 kwietnia br., była okazją do wspomnień związanych z powstaniem magazynu i podsumowań dwóch dekad portfolio WPIIB. Oprócz fotorelacji, zapraszam do obejrzenia filmów o historii i współczesnej działalności wydawnictwa na naszych profilach w social mediach (YouTube oraz Facebook).

W tym wydaniu polecam teksty o tematyce prawnej, m.in. o przedmiocie strony w postępowaniu o wydanie pozwolenia na budowę. Warto zapoznać się również z artykułami o modernizacji linii kolejowych w ujęciu przepisów prawa oraz o dostępie do informacji publicznych w zakresie projektu budowlanego.

Na łamach tego wydania znaleźć można także teksty o oknach dachowych we współczesnym budownictwie oraz rozwiązaniach dotyczących ścian zewnętrznych na granicy stref pożarowych. Prezentujemy publikacje dotyczące istotnego zagadnienia zarządzania śladem węglowym w sektorze budownictwa oraz aktualnego stanu budowy morskich farm wiatrowych w Polsce.

Zachęcam do lektury!

Aneta Grinberg-Iwańska,
redaktor naczelna
a.iwanska@wpiib.pl

Następny numer ukaze się 31.05.2024 roku.

WYDAWCA

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o.
00-867 Warszawa, ul. Chłodna 48, lok. 199
tel. 22 255 33 40, biuro@wpiib.pl
Prezes zarządu: **Aneta Grinberg-Iwańska**
Office manager, asystentka prezesa zarządu:
Małgorzata Miękus

STRONY INTERNETOWE

WPIIB.pl

inzynierbudownictwa.pl

izbudujemy.pl

KREATORBUDOWNICTWAROKU.PL

REDAKCJA

Redaktor naczelna: **Aneta Grinberg-Iwańska** – a.iwanska@wpiib.pl
Z-ca redaktor naczelnej: **Anna Dębińska** – a.debinska@wpiib.pl
Redaktor prowadząca: **Agnieszka Korzeniewska**
– a.korzeniewska@wpiib.pl
Redaktorzy: **Magdalena Bednarczyk** – m.bednarczyk@wpiib.pl,
Piotr Bień – p.bien@wpiib.pl
Senior content specialist: **Joanna Karwat** – j.karwat@wpiib.pl
Redaktor prowadząca www.inzynierbudownictwa.pl:
Agnieszka Karpińska – a.karpinska@wpiib.pl
Projekt graficzny: **freeline Studio Beata Walczak**
Skład i łamanie: **Jolanta Bigus-Kończak**

BIURO REKLAMY

Szef: **Natalia Golek** – tel. 662 026 523, n.golek@wpiib.pl
Beata Gozdur – tel. 882 512 794, b.gozdur@wpiib.pl
Magdalena Nowakowska – tel. 606 548 976,
m.nowakowska@wpiib.pl
Wioleta Witowska – tel. 662 026 522
w.witowska@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: 6100 egz. Prenumerata e-wydania: 118 880 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.

Drogie Koleżanki i Drodzy Koledzy!

Kwiecień to miesiąc podsumowań działań, które okręgowe izby podjęły w 2023 r., i formalne zamknięcie minionego roku podczas okręgowych zjazdów sprawozdawczych. Jako przedstawiciele Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa uczestniczymy w nich z dużym zainteresowaniem, ponieważ jest to kolejna okazja do bliższego przyjrzenia się temu, co dzieje się w poszczególnych regionach i z jakimi wyzwaniami lokalnie muszą zmierzyć się delegaci. To także sposobność do tego, by przybliżyć członkom okręgowych izb działania PIIB zrealizowane w ubiegłym roku.

Rok 2023 to czas intensywnych działań w obronie i interesie inżynierów budownictwa. Długa i wieloetapowa batalia o nowelizację Prawa budowlanego, spór o przepisy korzystne dla inżynierów, obrona statusu samorządu zawodowego oraz apel o utworzenie odrębnego ministerstwa budownictwa – z tymi wyzwaniami i atakami musieliśmy się zmierzyć jako PIIB oraz całe środowisko. Nerwowe tygodnie, przeciągające się negocjacje z przedstawicielami rządu i tworzenie nowych strategii działania przyniosły efekty. Wiele z tych tematów, m.in. prawa budowlanego i starania o resort, wkrótce powrócą, na co jesteśmy przygotowani.

Ubiegły rok był również czasem większej aktywności oraz widoczności inżynierów budownictwa nie tylko w branży, ale także w społeczeństwie. Byliśmy uczestnikami targów budowlanych Budma, wielu konferencji i spotkań branżowych. Wyszliśmy również z prezentacją naszego zawodu do obywateli. Uruchomiliśmy program promujący naszą profesję i zwiększający jej prestiż pt. „Porozmawiaj z inżynierem”, wychodziliśmy z akcjami edukacyjnymi do mieszkańców naszych miast, organizowaliśmy



Fot. Tomasz Wróblewski

pikniki oraz różne wydarzenia skierowane do szerokiego grona odbiorców. Wiele inżynierów budownictwa można było zobaczyć, usłyszeć lub przeczytać ich teksty w mediach krajowych i lokalnych, co przekłada się na skuteczne budowanie zaufania Polaków do naszego zawodu oraz efektów naszej pracy.

**Wyszliśmy z prezentacją
naszego zawodu do obywateli.
Uruchomiliśmy program
promujący naszą profesję
i zwiększający jej prestiż.**

Osiągnęliśmy zamierzony cel: budowanie silnego samorządu zawodowego, którego głos się liczy. To wymaga systematycznych działań, ale widząc dotychczasowe, dobre efekty, śmiało patrzymy na nadchodzące miesiące i coraz odważniej wyznaczamy nasze kolejne zadania.

Mariusz Dobrzeński
prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Kwietniowe obrady Prezydium KR PIIB

Posiedzenie z udziałem członków Prezydium Krajowej Rady PIIB, przewodniczących organów krajowych oraz zaproszonych gości odbyło się 10 kwietnia br. w Warszawie.

Zebranych powitał Mariusz Dobrzeńcki, prezes Krajowej Rady PIIB. W spotkaniu członków Prezydium Krajowej Rady PIIB uczestniczyli: Urszula Kallik, przewodnicząca Krajowej Komisji Rewizyjnej PIIB, Marian Zdunek, przewodniczący Krajowego Sądu Dyscyplinarnego PIIB, Dariusz Walasek, Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB – koordynator. W obradach wzięli udział również: Elżbieta Godzieszka, przewodnicząca Komisji ds. Etyki KR PIIB, Jacek Szer, pełnomocnik Prezesa PIIB ds. szkolnictwa wyższego, oraz Piotr Parkitny, przewodniczący Zespołu Doradczego Krajowej Rady PIIB ds. seniorów.

Po zatwierdzeniu porządku obrad i przyjęciu protokołu z poprzedniego posiedzenia – przygotowanego przez Tomasza Piotrowskiego, sekretarza KR PIIB – przedstawione zostały wstępne informacje dotyczące realizacji budżetu za trzy miesiące 2024 r., które zreferowała Elżbieta Bryła-Kluczny, skarbnik KR PIIB. Omawiając kwestie związane z finansami izby, członkowie Prezydium KR PIIB dyskutowali na temat zasad dotyczących opłacania

Joanna Karwat

składek przez nowych członków PIIB i wprowadzenia ułatwień w zakresie ich terminarza (możliwość wyboru daty rozpoczęcia działalności jako inżynier budownictwa, co przekłada się na termin dokonania pierwszej płatności). Poruszano również zagadnienia obejmujące zawieszanie i wznawianie opłacania składki oraz powiązanie z nią ubezpieczenia. Jak zaznaczył Tomasz Piotrowski, te wszystkie formalności będą szczegółowo analizowane pod kątem możliwych usprawnień i oprogramowania.

W dalszej części obrad zapoznano się z aktualnym stanem prac nad projektem nowego Kodeksu Zasad Etyki Zawodowej, tworzonym przez komisję, której przewodniczy Elżbieta Godzieszka. Nowe zapisy zostały zweryfikowane przez organy krajowe, będą także konsultowane ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi należącymi do Komitetu Organizacyjnego Izby Inżynierów Budownictwa (KOIIB). Następnie dokument zostanie przedłożony Krajowej Radzie PIIB. W nawiązaniu

do komentarzy pojawiających się w mediach społecznościowych prezes Krajowej Rady PIIB przypomniał, że projekt nowego kodeksu etyki nie będzie udostępniony do konsultacji wszystkim członkom PIIB. Zgodnie z procedurami zapisy przygotowane przez Komisję Etyki, po konsultacji z organami PIIB, okręgowymi izbami i stowarzyszeniami założycielskimi (KOIIB), zostaną przedstawione KR PIIB, a następnie będą omawiane i procedowane podczas Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB 14–15 czerwca br.

W trakcie posiedzenia omówiony został Raport z wyników pracy Zespołu Doradczego PIIB ds. seniorów. Wybrane wnioski i propozycje przedstawił Piotr Parkitny, przewodniczący zespołu. Przybliżył także tematy poruszane podczas posiedzenia grupy, które odbyło się w trybie stacjonarnym 29 lutego br. Wśród proponowanych rozwiązań w raporcie opisany został status członka – seniora i związane z nim prawa. Wyjaśniono również warunki, które powinny być spełnione, np. określony staż członka PIIB, sytuacja zawodowa (nie wykonuje samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie).

Przedmiotem rozmów obradujących były schematy procedowania wniosków rozpatrywanych na zjazdach (krajowym i okręgowych) oraz ich numeracja pod kątem wdrażanego Systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD). Zaprezentowano również wstępne propozycje aktualizacji regulaminów i trybów postępowania KROZ oraz KSD.

W trakcie posiedzenia Prezydium Krajowej Rady PIIB podjęło uchwałę w sprawie nadania Odznak Honorowych PIIB członkom należącym do: Kujawsko-Pomorskiej, Lubuskiej, Małopolskiej, Mazowieckiej, Podkarpackiej, Pomorskiej i Wielkopolskiej OIIB – łącznie 13 złotych oraz 31 srebrnych odznak. ■



Mariusz Dobrzeńcki, Tomasz Piotrowski, Dariusz Walasek, Marian Zdunek

Podsumowanie szkoleń przeprowadzonych w 2023 r.

Komisja Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego Krajowej Rady PIIB podczas posiedzenia odbywającego się 14 marca br. podsumowała kolejny rok szkoleń w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie ze statutem PIIB każdy jej członek ma prawo korzystać z pomocy w zakresie podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Stałe ich podnoszenie jest podstawą i gwarancją profesjonalnego wykonywania przez inżynierów samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Sprzyja to wzrostowi prestiżu i rangi zawodu inżyniera budownictwa jako zawodu zaufania publicznego.

Stąd PIIB oraz okręgowe izby traktują doskonalenie zawodowe jako priorytet w swojej działalności. Okręgowe izby realizują ten ustawowy obowiązek poprzez organizację i wspieranie różnorodnych form szkoleniowych. OIIB, przy wsparciu organów krajowych PIIB, wykorzystując najnowsze techniki przekazu, zaproponowały szeroką ofertę szkoleń w systemie online, aby spełnić oczekiwania swoich członków. Tak jak w poprzednich latach, także w 2023 r. szkolenia te cieszyły się dużą popularnością. Na stronach internetowych



Adam Rak
przewodniczący Komisji
Ustawicznego Doskonalenia
Zawodowego KR PIIB

PIIB i okręgowych izb uruchomiono system informacji o planowanych szkoleniach, wyjazdach technicznych, spotkaniach integracyjno-szkoleniowych oraz poradach dla członków dotyczących pakietu nowych: nowelizowanych ustaw, rozporządzeń dotyczących przygotowania i realizacji procesu budowlanego.

SZKOLENIA I KONFERENCJE NAUKOWO-TECHNICZNE W UJĘCIU STATYSTYCZNYM

Wprowadzane w 2023 r. zmiany w ustawie – Prawo budowlane, a co za tym idzie, wiele nowych rozstrzygnięć dotyczących warunków prowadzenia procesu budowlanego, szczególnie w zakresie jego cyfryzacji, wywołały oczekiwania członków izby co

do preferowanej tematyki szkoleń. Okręgowe izby oczekiwania te spełniły, proponując wiele różnorodnych tematycznie szkoleń, przy czym dominowały kursy z zakresu Prawa budowlanego i problematyki z nim związanej. Tematyka ta cieszyła się największą frekwencją, która kształtowała się na poziomie 500–1000 uczestników w danym szkoleniu. W 2023 r. PIIB oraz okręgowe izby inżynierów budownictwa zorganizowały 1069 kursów, w tym: 304 nowe szkolenia online nadawane z portalu PIIB oraz 225 szkoleń online nadawanych z portali okręgowych izb lub stowarzyszeń naukowo-technicznych, a także emitowano na portalu PIIB 152 retransmisje w dogodnych terminach. Zorganizowano również 388 kursów stacjonarnych. Na 304 nowe szkolenia online nadawane z portalu PIIB tematyka z zakresu Prawa budowlanego stanowiła prawie 15% ich ogółu. Kursy obejmowały problematykę każdej branży, poruszając takie tematy jak: nowoczesne

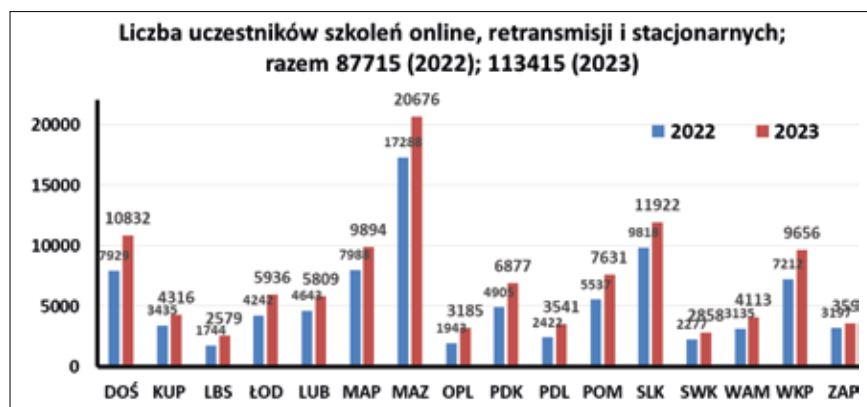
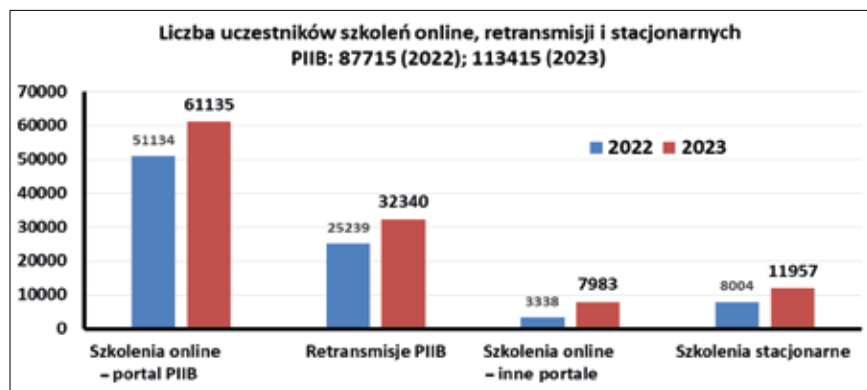
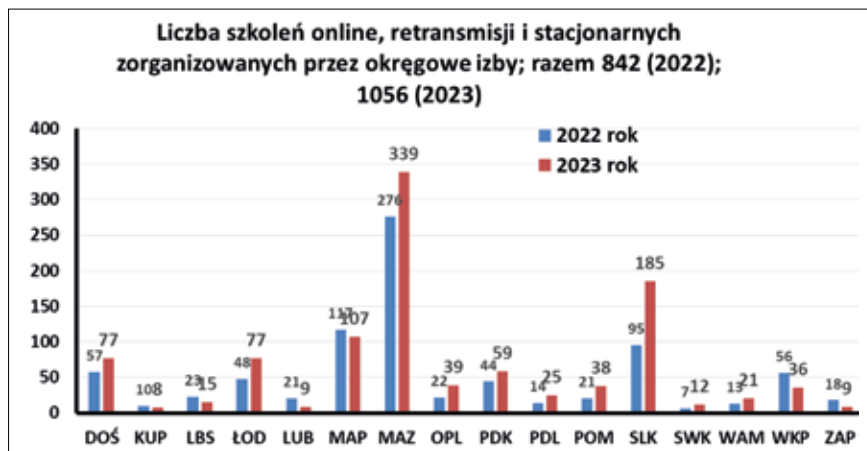
rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne w budownictwie przemysłowym, mieszkaniowym, infrastrukturze drogowej, mostowej, hydrotechnicznej, sanitarnej i energetycznej. Znalazły się tam także wykłady na temat wyrobów budowlanych, renowacji obiektów zabytkowych, zagadnień bhp, ppoż. i BIM oraz energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, gdzie dominowała fotowoltaika. Należy także wskazać na szkolenia z zakresu kreowania wizerunku inżyniera, jego odpowiedzialności zawodowej oraz postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej.

Liczbę zorganizowanych, różnorodnych form szkoleniowych oraz ich uczestników w podziale na okręgowe izby zobrazowano na wykresach.

W 2023 r. w szkoleniach online nadawanych z portalu PIIB uczestniczyło **93 475** członków izby. Dodając do tego jeszcze kursy prowadzone w tej formie poprzez portale okręgowych izb lub stowarzyszeń naukowo-technicznych oraz konferencje, wyjazdy techniczne i kursy w systemie stacjonarnym, można stwierdzić, że w roku sprawozdawczym w różnorodnych formach szkoleń uczestniczyło **116 405** członków PIIB, tj. o 24% więcej niż w 2022 r. Największym zainteresowaniem kursami, przy odniesieniu do liczby członków, wykazali się członkowie Mazowieckiej, Opolskiej, Dolnośląskiej i Podkarpackiej OIIB. Osiągnięty wysoki wynik frekwencyjny możliwy był dzięki dużej mobilizacji okręgowych izb w zakresie wyposażenia technicznego przeznaczonego do nadawania szkoleń online, współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi i udostępnienia bezpłatnego korzystania z portalu PIIB. Koszty organizacji różnorodnych form podnoszenia kwalifikacji zawodowych członków okręgowe izby pokryły z własnego budżetu.

INNE FORMY DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

Poza szkoleniami i różnorodnymi formami doskonalenia zawodowego oferowanymi przez okręgowe izby każdy członek PIIB ma możliwość korzystania z szerokiej oferty proponowanej na portalu PIIB.

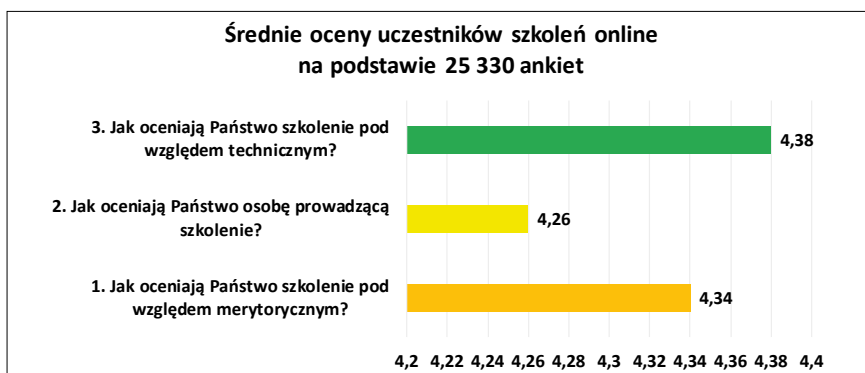


Umieszczone są tam kursy e-learningowe. Poza tym członkowie PIIB mają możliwość korzystania z biblioteki norm PKN, norm SEP i serwisów: Bistyp oraz Wolters. Liczba osób korzystających z tych udogodnień wzrasta z roku na rok.

Dolnośląska OIIB nadawała szkolenia, umieszczając je na platformie YouTube, gdzie odnotowano 49 970 wejść. Natomiast Mazowiecka OIIB emitowała kursy online oraz retransmisje (37), zamieszczając je na platformie YouTube, gdzie odnotowano

udział 6573 uczestników ze wszystkich okręgowych izb.

Ważną rolę w doskonaleniu zawodowym i podnoszeniu kwalifikacji zawodowych pełni miesięcznik „Inżynier Budownictwa”, który otrzymuje każdy członek PIIB. W 11 wydaniach tego magazynu w 2023 r. ukazało się 35 artykułów o tematyce prawnej, a także 84 artykuły szkoleniowe o tematyce dobranej pod kątem zainteresowań inżynierów budownictwa wszystkich specjalności.



W każdym numerze publikowany był wykaz najnowszych zmian w przepisach techniczno-budowlanych, a także lista norm z zakresu budownictwa opublikowanych przez PKN w poszczególnych miesiącach 2023 r. Na łamach pisma ukazały się ponadto artykuły poradnicze dotyczące m.in.: zagadnień neutralności klimatycznej i zeroemisyjności, budownictwa inteligentnego i zrównoważonego, zastosowania odnawialnych źródeł energii, zagospodarowania wód deszczowych na terenach zurbanizowanych, budowy schronów i ukryć, izolacyjności akustycznej przegród budowlanych, a także bezpieczeństwa na budowie, waloryzacji wynagrodzenia wykonawcy czy rynku pracy w budownictwie. Ponadto pod koniec 2023 r. ukazało się pierwsze wydanie magazynu „Budownictwo. Trendy i Biznes”, kierowanego do kadry zarządzającej i właścicieli firm biorących udział w procesie budowlanym. Magazyn poświęcony jest najnowszym trendom w budownictwie i ukazuje się w cyklu półrocznym.

Istotnym wsparciem ze strony okręgowych izb jest dofinansowanie prenumeraty branżowych czasopism naukowo-technicznych oraz wydawanie biuletynów informacyjnych, gdzie zamieszczane są artykuły o charakterze szkoleniowym.

Zgodnie z zawartym porozumieniem Ergo Hestia przeprowadziła w roku sprawozdawczym na portalu PIIB trzy szkolenia na temat ubezpieczeń odpowiedzialności cywilnej. Na uwagę zasługuje kurs pt. „Czego uczą nas szkody”, mający charakter prewencyjny.

W wyniku dwustronnych ustaleń Prezesa PIIB oraz Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego PIIB podjęła współpracę z GUNB w zakresie cyfryzacji. W szczególności wyznaczono osoby odpowiedzialne za koordynację działań pomiędzy GUNB a PIIB oraz wskazano przedstawicieli okręgowych izb do przeszkolenia. Przy współpracy z GUNB uruchomiono testową wersję EDB, która była dostępna w każdej okręgowej izbie w celu przeprowadzenia szkoleń warsztatowych. Na przestrzeni 2023 r. ukazywały się kolejno materiały informacyjne, edukacyjne i szkoleniowe oraz szkolenia online, zamieszczane na portalu PIIB we współpracy z GUNB, np.: folder informacyjny EDB, przewodnik „Prowadzenie Elektronicznego Dziennika Budowy”.

PODSUMOWANIE I ZADANIA NA PRZYSZŁOŚĆ

W 2023 r. najpopularniejsze były szkolenia online nadawane poprzez portal PIIB. Najwięcej z nich zorganizowały izby: dolnośląska, mazowiecka oraz małopolska. Kursy online nadawane są także z portali własnych okręgowych izb lub stowarzyszeń naukowo-technicznych. Dominują tu izby: mazowiecka, śląska oraz małopolska. Część szkoleń online jest nagrywana w formie telewizyjnych audycji, które następnie można odtworzyć poprzez stronę internetową okręgowej izby lub na portalu YouTube. Forma ta cieszy się dużym zainteresowaniem nie tylko członków mazowieckiej i dolnośląskiej izby, ale także innych okręgowych izb.

Organizowano również kursy w systemie stacjonarnym, w takich formach jak:

wykłady, konferencje, warsztaty szkoleniowe połączone ze spotkaniami z wojewódzkimi i powiatowymi organami nadzoru budowlanego oraz organami administracji architektoniczno-budowlanej, wyjazdy techniczne na ciekawe budowle lub istniejące obiekty, w tym zabytkowe, bądź spotkania integracyjno-szkoleniowe.

Podsumowując, należy stwierdzić, że PIIB oraz okręgowe izby w pełni zrealizowały zadania określone w ustawie o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa i statucie PIIB w zakresie prowadzenia działalności szkoleniowej. Wobec dużego zainteresowania członków PIIB kursami online oraz w celu poszerzenia oferty tematycznej szkoleń uruchomiono w listopadzie 2022 r. drugi kanał nadawczy w portalu PIIB. Szkolenia online zostały dobrze ocenione przez uczestników. Portal PIIB umożliwia ocenę każdego kursu przez jego uczestnika poprzez odpowiedź na trzy pytania zawarte w ankiecie. W 2023 r. osoby biorące udział w szkoleniach udostępnionych w portalu wypełniły 25 330 ankiet (tj. ok. 41% uczestników szkoleń).

Osiągnięty wysoki wynik frekwencyjny możliwy był dzięki dużej mobilizacji okręgowych izb w zakresie wyposażenia technicznego do nadawania szkoleń online, współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi i udostępnieniu bezpłatnego korzystania z portalu PIIB. Koszty organizacji różnorodnych form podnoszenia kwalifikacji zawodowych członków okręgowych izb pokryły z własnego budżetu.

Doświadczenia ostatnich lat wskazują, że szkolenia w formie online lub hybrydowej pozostaną podstawową formą podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Udoskonalenia wymaga koordynacja okręgowych izb w zakresie tematyki kursów, współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi i ich ośrodkami szkoleniowymi. Warto kontynuować tematykę kursów z zakresu przygotowania i prowadzenia procesu budowlanego, wyrobów budowlanych, nowoczesnych i energooszczędnych technologii, odpowiedzialności zawodowej oraz etyki zawodowej inżyniera budownictwa. ■

Zjazd Podkarpackiej OIIB

XXIII Okręgowy Zjazd Sprawozdawczy Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 6 kwietnia br. Otworzył go Grzegorz Dubik, przewodniczący OR PDK OIIB, witając przybyłych delegatów i gości.

Liliana Serafin

sekretarz
Okręgowej Rady PDK OIIB

W zjeździe PDK OIIB uczestniczyło 98 ze 144 delegatów. Swoją obecnością zaszczylicili wydarzenie: Teresa Kubas-Hul, wojewoda podkarpacki, Filip Pachla, wiceprezes KR PIIB, Piotr Nazarko, prodziekan ds. rozwoju Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury PRz, Leszek Kaczmarczyk, prezes Podkarpackiego Oddziału PZITS, Bogusław Uchman, przewodniczący Rzeszowskiego Oddziału PZITB. Delegaci zgromadzeni na sali wybrali prezydium zjazdu w składzie: Jarosław Suchora, przewodniczący, Anna Malinowska, wiceprzewodnicząca, Liliana Serafin, sekretarz.

Podczas zjazdu wręczono Odznaki Honorowe PIIB. Srebrne odznaki otrzymali: Andrzej Bieńczak, Jerzy Piłat, Andrzej Smyczyński, Kazimierz Knap, Jan Kobiąka, Andrzej Kluz, Henryk Gąsior i Jerzy Dobrowolski, a złote – Stanisław Uszkowski, Małgorzata Krajciewicz-Żurek i Kazimierz Mroziak.

Teresa Kubas-Hul oraz Grzegorz Dubik wręczyli Kazimierzowi Mroziakowi odznakę „Za zasługi dla budownictwa”, nadaną przez Ministra Rozwoju i Technologii. Teresa Kubas-Hul w swoim przemówieniu podkreśliła ważność zawodu inżyniera budownictwa oraz to, jak istotną rolę pełni Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa. Filip Pachla zwrócił uwagę na aspekty wyróżniające PDK OIIB na tle innych izb okręgowych. Pogratulował re-

alizacji zadania, które izba podjęła w ramach wsparcia i zaangażowania w pomoc Ukrainie. Dr inż. Piotr Nazarko podziękował za wzorową współpracę z izbą oraz zaakcentował ważność zadań i wyzwań, z jakimi mierzy się uczelnia w kształceniu nowej kadry inżynierskiej. Bogusław Uchman podkreślił wagę współpracy pomiędzy PZITB a Podkarpacką OIIB. Poinformował o wspólnej inicjatywie PZITB, PDK OIIB oraz Politechniki Rzeszowskiej dotyczącej utworzenia nagrody upamiętniającej prof. Stanisława Kusia, rektora Politechniki Rzeszowskiej i twórcę PIIB.

Andrzej Bieńczak w imieniu swoim i pozostałych odznaczonych osób podziękował za otrzymane wyróżnienia. W swoim wystąpieniu omówił działania Fundacji Pomocy

Dzieciom w Brzozowie oraz ośrodka warsztatowo-edukacyjnego, który stał się miejscem pomocy dla obywateli Ukrainy. Nasi inżynierowie to również społecznicy.

Po wysłuchaniu przewodniczących organów statutowych PDK OIIB, relacjonujących działania swoich organów w 2023 r., i krótkiej dyskusji delegaci zdecydowaną większością głosów podjęli uchwały o przyjęciu sprawozdań oraz udzielili Okręgowej Radzie Podkarpackiej OIIB absolutorium. Zjazd podjął także uchwały: o przeznaczeniu nadwyżki przychodów nad kosztami za 2023 r. na działalność statutową izby, w sprawie „Zasad Gospodarki Finansowej PDK OIIB” oraz utworzenia funduszy celowych i ich regulaminów. Uchwalono też budżet na 2024 r.

W związku z wygaśnięciem mandatu oraz rezygnacją członków organów przeprowadzono wybory uzupełniające do OKK PDK OIIB, OROZ PDK OIIB oraz wybrano delegata na Zjazd Krajowy PIIB. Komisja uchwał i wniosków przedstawiła pięć wniosków zgłoszonych przez delegatów. Przyjęte wnioski dotyczyły: wprowadzenia regulacji prawnych umożliwiających inżynierom budownictwa projektowanie w szerszym zakresie, niż jest to obecnie dostępne, zmiany zasad dofinansowania udziału w konferencjach naukowych i branżowych oraz warsztatach doskonalenia zawodowego. ■



Filip Pachla, Teresa Kubas-Hul, Grzegorz Dubik

Zjazd Wielkopolskiej OIIB

W budynku szkoleniowo-konferencyjnym Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu 9 kwietnia br. obradował XXIII Zjazd Sprawozdawczy WOIIB.

Mirosław Praszkowski

Udział w zjeździe wzięło 129, czyli 78,66 % wybranych delegatów, i tym samym był on prawomocny. Dr inż. Andrzej Kulesa, przewodniczący Okręgowej Rady WOIIB, otworzył zjazd i powitał przybyłych gości oraz wszystkich delegatów. Wśród gości wymienił: Wojciecha Jankowiaka, wice-marszałka województwa wielkopolskiego, Mieczysława Grodzkiego, wiceprezesa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Jerzego Strońskiego, honorowego przewodniczącego WOIIB, Pawła Łukaszewskiego, powiatowego inspektora nadzoru budowlanego dla miasta Poznania, Bartosza Jarosza, przewodniczącego Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, Magdalenę Sobalik, przewodniczącą OIPiP w Poznaniu, Zenona Kierczyńskiego, prezesa zarządu WIB, prof. dr. hab. inż. Wojciecha Sumelkę, prorektora ds. nauki Politechniki Poznańskiej, prof. dr. hab. inż. Klaudię Borowiak, dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej UP w Poznaniu.

Następnie delegaci wybrali Andrzeja Piątkowskiego na przewodniczącego zjazdu. Zaproponował on do składu prezydium zjazdu jako wiceprzewodniczących – Wojciecha Ratajczaka i Romualda Sztukiewicza, a jako sekretarzy – Pawła Michalskiego i Jacka Weissa. Kandydatury zostały przyjęte.



Mieczysław Grodzki, Andrzej Kulesa, Bartosz Jarosz

Wojciech Jankowiak w swoim wystąpieniu podkreślił rolę inżynierów budownictwa w rozwoju i kształtowaniu przestrzeni budowlanej w Wielkopolsce, a także dbałość izby o rozwój zawodowy członków, nadawanie uprawnień budowlanych oraz integrację zawodową środowiska. Życzył delegatom owocnych obrad, udzielenia absolutorium OR WOIIB i wytyczenia celów do realizacji w kolejnym roku działalności.

Jerzy Stroński podkreślił, że pierwsze działania organizacyjne samorządu zostały podjęte 23 lata temu. Komitetem organizacyjnym kierował wówczas doc. dr inż. Marian Krzysztofiak, późniejszy pierwszy przewodniczący WOIIB. Izba przyczyniła się do zintegrowania samorządów zawodów zaufania publicznego, w wyniku którego powstało Wielkopolskie Porozu-

mienie Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego. Życzył władzom WOIIB dobrej i owocnej pracy w nadchodzącym roku.

Mieczysław Grodzki natomiast przedstawił delegatom główne kierunki działania Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w 2023 r., m.in.: aktywność w sferze legislacyjnej, ograniczenie planów wprowadzania niekorzystnych dla członków oraz samorządu zmian w przepisach. Zauważył, że budownictwo, które daje ponad 20% PKB, powinno mieć swoje własne ministerstwo. Podkreślił ważną rolę WOIIB. Wymienił konferencje naukowo-techniczne, które organizowała izba. Zwrócił uwagę na współpracę z poznańskimi uczelniami i szkołami ponadpodstawowymi o profilu budowlanym z całej Wielkopolski. Jak zauważył, WOIIB prowadzi efektywną

współpracę międzynarodową ze środowiskami inżynierów budownictwa we Francji, Maroku oraz Turcji.

Bartosz Jarosz podkreślił dobrą współpracę na wielu płaszczyznach pomiędzy oboma samorządami na terenie Wielkopolski. Po wystąpieniach gości delegaci przystąpili do części merytorycznej zjazdu. Wybrano komisje zjazdowe oraz przystąpiono do prezentowania sprawozdań z działalności organów izby. Następnie zatwierdzono sprawozdania i udzielono absolutorium Okręgowej Radzie WOIIB. Uchwalono również budżet izby na 2024 r. i zatwierdzono Program działalności WOIIB w 2024 r.

Do zjazdowej komisji uchwał i wniosków wpłynął jeden wniosek, który delegaci skierowali do rozpatrzenia przez XXIII Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB. ■

Zjazd Opolskiej OIIB

XXIII Okręgowy Zjazd Sprawozdawczy Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa obradował 13 kwietnia br. Uczestniczyło w nim 78 delegatów na 105 uprawnionych, co stanowiło 74,28%.

Renata Kicuła

Biuro Opolskiej OIIB

Zjazd Opolskiej OIIB odbywał się w hotelu ARKAS w Prószkowie. Swoją obecnością zaszczylił go Mariusz Dobrzeńcki, prezes Krajowej Rady PIIB, z którego rąk Srebrne Odznaki Honorowe Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa otrzymali: Barbara Lesik, Jagoda Zmarz, Andrzej Horak, Eugeniusz Nolepa oraz Ireneusz Smal. Prezes Krajowej Rady PIIB w swoim wystąpieniu szeroko przedstawił zebrany działalność Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na rzecz członków w obecnej kadencji. W dalszej części obrad kolejno zaprezentowane zostały sprawozdania z działalności organów statutowych oraz sprawozdanie finansowe za rok 2023,



Prezydium XXIII Okręgowego Zjazdu Sprawozdawczego Opolskiej OIIB

które następnie zostały przyjęte przez zjazd. Udzielono również absolutorium Okręgowej Radzie Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa za 2023 r.

Zjazd podjął także uchwałę w sprawie zakupu dodatkowych pomieszczeń dla OPL OIIB. Zgodnie z przyjętą uchwałą powierzchnia biurowo-magazynowa siedziby Opolskiej

OIIB zostanie powiększona o 61,79 m² do powierzchni 221,46 m², dzięki czemu będzie możliwość utworzenia sali spotkań rady, prezydium i innych organów, powierzchni do przeprowadzania egzaminów ustnych oraz utworzenia własnego pomieszczenia socjalnego i instalacji wod.-kan.

Następnie uchwalono budżet oraz program działania Opol-

skiej OIIB na rok 2024. Na zjeździe złożone zostały 24 wnioski, z czego 15 przyjęto i skierowano do Krajowego Zjazdu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, a jeden wniosek został przyjęty i skierowany do Okręgowej Rady Opolskiej OIIB. Minutą ciszy uczczono pamięć członków izby, którzy odeszli od nas w minionym roku. ■



Wyróżnieni Odznakami Honorowymi PIIB

Zjazd Warmińsko-Mazurskiej OIIB

Nowa siedziba w końcu stała się faktem. W połowie bieżącej kadencji warmińsko-mazurski samorząd inżynierów budownictwa tym optymistycznym akcentem rozpoczął XXIII zjazd sprawozdawczy.

Barbara Klem

Tegoroczne spotkanie delegatów Warmińsko-Mazurskiej OIIB odbyło się 12 kwietnia w Hotelu Omega w Olsztynie. Zgromadziło 86 delegatów na 119 zawiadomionych (frekwencja 72,27%). Zjazd zaszczytlił swoją obecnością liczni goście, m.in.: przedstawiciele władz rządowych, w tym wicewojewoda Zdzisław Szczypiński, i samorządowych, w tym Janusz Nowak, wiceprezydent Elbląga, urzędów i instytucji, szkół wyższych oraz średnich, samorządów zrzeszonych w Forum Zaufania Publicznego oraz stowarzyszeń naukowo-technicznych. Gościem honorowym był Mariusz Dobrzeńcki, delegat na XXIII Zjazd Sprawozdawczy W-MOIIB i jednocześnie prezes KR PIIB.

Zebranych przywitał i obrady rozpoczął Jarosław Kukliński, przewodniczący Okręgowej Rady W-MOIIB. – Rok temu zjazd podjął uchwałę, w której upoważnił OR W-MOIIB do sprzedaży lokalu przy pl. Konsulatu Polskiego 1 i zakupu nieruchomości przy ul. Partyzantów 82 w Olsztynie – mówił. – 14 września 2023 r. w imieniu izby podpisałem ze skarbnikiem i prezydentem Olsztyna Piotrem Grzymowiczem akt notarialny. W tej chwili mamy już prawomocne pozwolenie na budowę i wybieramy wykonawcę. Do nowej siedziby wprowadzimy się najwcześniej za półtora roku. Przed nami ciężka



i trudna praca związana z przebudową obiektu. Podziękowania za pomoc należą się poprzedniemu przewodniczącemu izby – Mariuszowi Dobrzeńkiemu, który zapoczątkował proces kupna nieruchomości.

W swoim wystąpieniu przewodniczący OR W-MOIIB nawiązał również do bieżącej sytuacji polityczno-gospodarczej w kraju. – W październiku ub.r. odbyły się wybory do parlamentu, a kilka dni temu – wybory samorządowe. Zależy nam na nawiązaniu kontaktów, aby móc współpracować z nowo wybranymi przedstawicielami organów administracji rządowej i samorządu terytorialnego. Sytuacja w budownictwie jest nadal niestabilna, mamy szereg nieścisłości w prawie ustawodawczym i w przepisach wykonawczych. Jesteśmy rozrzućeni po różnych ministerstwach, co nie ułatwia pracy. Dążę do tego, aby nasze postulaty w zakresie utworzenia wspólnego ministerstwa usłyszeli obecni rządzący – powiedział. Swoje wystąpienie przewodni-

czący zakończył prośbą o uczczenie symboliczną minutą ciszy pamięci siedmiu zmarłych w ostatnim roku członków izby. Na dłużej głos oddano Mariuszowi Dobrzeńkiemu, który jak zwykle przywiózł ze stolicy sporo informacji o bieżących pracach KR PIIB na rzecz zawodu inżyniera. Mówił, jak PIIB dba o promocję zawodu, co robi, aby samorząd był widoczny na arenie krajowej gospodarki. Zjazd jest okazją do nagrodzenia osób szczególnie zasłużonych dla samorządu. Tak więc w uznaniu zasług dla energetyki odznakę honorową przyznaną przez Ministra Klimatu i Środowiska otrzymał śp. Piotr Ziółkowski. Wręczono także Złote i Srebrne Odznaki Honorowe PIIB. W zjeździe uczestniczyli również wytypowani przez dyrekcje szkół najlepsi uczniowie średnich szkół technicznych, którzy otrzymali nagrody i listy gratulacyjne. Samorząd dba o młode pokolenie inżynierów. Następnie delegaci wybrali Prezydium XXIII Zjazdu Sprawoz-

dawczego W-MOIIB. Rafał Miksa został przewodniczącym, Tomasz Krawiec – wiceprzewodniczącym, Maja Targońska – sekretarzem. Ukonstytuowały się również komisje zjazdowe i delegaci wysłuchali sprawozdań, które referowali przewodniczący organów W-MOIIB. Sprawozdanie OR W-MOIIB wraz ze sprawozdaniem finansowym omówił Jarosław Kukliński, sprawozdania: OKK – Jacek Zabielski, OSD – Mariusz Tomczuk, OROZ – Lilianna Majewska-Farjan, a OKR – Sylwia Kierdelewicz. Delegaci zatwierdzili przedstawione sprawozdania i ocenili pozytywnie wykonanie budżetu w 2023 r., udzielając absolutorium OR W-MOIIB, a także uchwalili budżet na 2024 r. Ostatnim etapem spotkania było głosowanie nad zgłoszonym wnioskiem dotyczącym organizacji szkoleń w mniejszych miejscowościach regionu, który rozpatrzy okręgowa rada. Na koniec przewodniczący zjazdu zamknął obrady, dziękując delegatom za udział w nim. ■

Zjazd Lubelskiej OIIB

Spotkanie było okazją do wysłuchania sprawozdań organów statutowych LOIIB oraz wymiany doświadczeń. Delegaci udzielili absolutorium okręgowej radzie i przyjęli budżet izby na ten rok.

Agnieszka Kasperska

W XXIII Okręgowym Zjeździe Sprawozdawczym Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa 12 kwietnia br. wzięło udział 85 ze 107 delegatów, co oznacza, że frekwencja wyniosła 79,4%. Podczas spotkania delegaci wysłuchali i zatwierdzili sprawozdania: Okręgowej Rady LOIIB, w tym finansowe i z realizacji budżetu, Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej LOIIB, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej LOIIB, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego LOIIB oraz Okręgowej Komisji Rewizyjnej LOIIB. Z dużym zadowoleniem przyjęto informację, że w 2023 r. uprawnienia budowlane w lubelskiej izbie uzyskało 296 osób, przy czym najwięcej (84 osoby) w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, a najmniej (5 osób) w specjalności inżynierskiej mostowej. Lubelska OIIB liczy więc już 6373 osoby (stan na 31 grudnia 2023 r.), co pod względem

wielkości plasuje ją na dziewiątym miejscu wśród okręgowych izb. Zdecydowana większość lubelskich inżynierów to panowie, ale rośnie też liczba kobiet uprawiających ten zawód (766). Najliczniejszą grupę stanowią członkowie w przedziale wiekowym 36–45 lat (1815 osób). Cieszy także coraz większa liczba osób młodych (do 35. roku życia) – 934.

Zjazd LOIIB przyjął program pracy okręgowej rady na 2024 r. Wiadomo już, że izba zorganizuje uroczyste spotkanie z okazji Dnia Budowlanych, spotkania szkoleniowo-integracyjne w powiatach, piknik integracyjny członków LOIIB oraz festyny z okazji Dnia Dziecka. – *W planie mamy też oczywiście dalszą współpracę z samorządami zawodowymi, terenowymi i stowarzyszeniami naukowo-technicznymi NOT, Polskim Towarzystwem Mieszkaniowym Lublin, Targami Lublin S.A., Okręgowym Inspektorem Pracy w Lublinie* – wyliczała Joanna Gieroba, przewod-



Joanna Gieroba i Filip Pachla

nicząca LOIIB. – *W przypadku uczelni podjęliśmy współpracę polegającą na prowadzeniu działań informacyjnych na Wydziale Budownictwa i Architektury oraz na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej. Nasi przedstawiciele uczestniczą w spotkaniach kół naukowych i informują studentów o możliwości uzyskania uprawnień oraz o funkcjonowaniu izby. Na Wydziale Budownictwa i Architektury PL zorganizowano też spotkanie, w którym udział wzięli przedstawiciele samorządu zawodowego, przemysłu oraz nauczyciele akademicy. Mogliśmy po-*

wiedzieć, jakie braki widzimy u kandydatów na uprawnienia budowlane oraz jak oceniamy przydatność absolwentów w procesie budowlanym, a więc także jak oceniamy proces kształcenia. To było dobre i twórcze spotkanie, bo pokazało uczelni ścieżkę dalszego postępowania, dlatego spotkanie takie chcemy powtórzyć na Wydziale Inżynierii Środowiska PL.

W XXIII zjeździe LOIIB liczny udział wzięli zaproszeni goście z Filipem Pachlą, wiceprezesem PIIB, na czele. – Na Lubelszczyznę zawsze przyjeżdżam z miłą chęcią, m.in. dlatego, że tutejsi członkowie są bardzo mocno zaangażowani w pracę na rzecz PIIB – podkreślił. Życząc udanych obrad i dziękując za udaną pracę, na ręce przewodniczącej złożył upominek – obraz przedstawiający budynek PIIB. – Macie swoją piękną siedzibę w Lublinie, ale pamiętajcie też, że macie drugą siedzibę w Warszawie przy ul. Kujawskiej. Do jej zakupu wasza izba mocno się przyczyniła. Zawsze jesteście tam mile widziani. Zawsze jesteście tam u siebie. ■



Zjazd Dolnośląskiej OIB

XXIII Zjazd Sprawozdawczy Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 13 kwietnia br. Uczestniczyło w nim 109 ze 152 delegatów.

dr inż. Andrzej Pawłowski

Zjazd w Hotelu Mercure we Wrocławiu otworzył Janusz Szczepański, przewodniczący Okręgowej Rady DOIIB. Witając wszystkich przybyłych, przedstawił gości reprezentujących stowarzyszenia naukowo-techniczne oraz samorządy zawodowe.

Następnie głos zabrał Filip Pachla, wiceprezes Krajowej Rady PIIB. Przekazał na ręce przewodniczącego DOIIB akwarelę przedstawiającą warszawską siedzibę naszego samorządu, której drzwi – jak stwierdził – są zawsze szeroko otwarte dla wszystkich członków. W kolejnym wystąpieniu Tadeusz Nawracaj, honorowy prezes wrocławskiego oddziału Naczelnej Organizacji Technicznej, nawiązał do początków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa jako członek grupy założycieli, podkreślając jej ciągły rozwój. Stanisław Stojewski, KROZ PIIB, zabrał głos jako przewodniczący wałbrzyskiego oddziału PZITB. Przypomniał o aktywności swojego ośrodka i życzył owocnych obrad. Na zakończenie Łukasz Komar, wiceprzewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w ciekawym wystąpieniu poruszył wspólne dla obu izb problemy, m.in. wskazał na liczne rozbieżności w sądowych interpretacjach prawa, a także błahość niektórych spraw do rozstrzygnięcia, co odrywa projektantów od

podstawowych zadań i opóźnia ich realizację.

Dalsze obrady poprowadził wybrany przez delegatów przewodniczący zjazdu – Tadeusz Ponisz. Podczas gdy komisja mandatowa wykonywała swoje czynności, Rafał Zarzycki przedstawił podstawowe funkcje przygotowywanej przez DOIIB i PIIB aplikacji, która pozwoli każdemu inżynierowi ocenić nakład pracy i opracować ofertę obsługi inwestycji, szczególnie tych mniejszych. Po stwierdzeniu prawomocności zjazdu wybrano pozostałe komisje zjazdowe.

Sprawozdanie z działalności Okręgowej Rady DOIIB w 2023 r. przedstawił jej przewodniczący – Janusz Szczepański. Mówił o realizacji statutowych celów, m.in. szkoleniowych, oraz o działaniach integracyjno-kulturalnych, sportowych i szkoleniowo-turystycznych. Przekazał także informacje na temat starań o pozyskanie nowej siedziby.

Następnie pozostałe organy przedstawiły swoje sprawozdania. Komisja rewizyjna pozytywnie oceniła działalność organów DOIIB i uznała za prawidłową jej gospodarkę finansową. Delegaci zdecydowaną większością głosów przyjęli wszystkie sprawozdania oraz udzielili absolutorium okręgowej radzie.

Zanim przystąpiono do zatwierdzenia budżetu podjęto uchwały dotyczące zmiany zasad gospodarki finansowej DOIIB oraz funduszy celowych na pokrycie



Janusz Szczepański i Filip Pachla

kosztów Forum Inżynierskiego, cyklicznych zawodów sportowych i SEOD.

Inicjatorzy powołania fundacji służącej pomocą inżynierom budownictwa przedstawili wstępną koncepcję jej funkcjonowania i finansowania. Jacek Fokczyński rozpoczął dyskusję, postulując zintensyfikowanie prac nad kształtowaniem pozytywnego postrzegania zawodu inżyniera budownictwa i jego znaczenia jako zawodu zaufania publicznego. Wyświetlił przygotowany przez siebie krótki spot podkreślający znaczenie naszego zawodu dla społeczeństwa. Inni dyskutanci w pełni zgadzali się z tym apelem, przedstawiając dotychczas prowadzone działania i postulując nowe. Poruszono

kwestie lekceważenia głosu inżynierów przez polityków, czysto formalistyczne podejście do sprawy konsultacji aktów prawnych istotnych dla naszej branży (np. pozostawianie zbyt krótkiego czasu na przesłanie opinii), co negatywnie wpływa na jakość legislacji. Apelowano, aby każdy, nawet w małych ośrodkach, był ambasadorem izby i zawodu inżyniera budownictwa szczególnie w kontaktach z lokalnymi władzami.

Na zakończenie zjazdu komisja uchwał i wniosków przedstawiła dziewięć wniosków zgłoszonych przez delegatów – jeden skierowano do OR DOIIB, cztery do KR PIIB oraz trzy do Krajowego Zjazdu PIIB. Jeden wniosek został odrzucony. ■



Zjazd Lubuskiej OIIB

Na Uniwersytecie Zielonogórskim 13 kwietnia br. odbył się XXIII Okręgowy Zjazd Sprawozdawczy Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Anna Chańcewska-Stupak

Wśród zaproszonych gości znaleźli się: Mieczysław Grodzki, wiceprezes KR Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Waldemar Sługocki, wiceminister Rozwoju i Technologii, Wadim Tyszkiewicz, senator RP, Sławomir Kotylak, dyrektor Departamentu Infrastruktury Transportowej Urzędu Marszałkowskiego, Leszek Horodyski, przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Architektów, Zenon Bambrowicz, prezes Lubuskiej Izby Budownictwa, Robert Lacroix, lubuski wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego, Jerzy Łaboński, okręgowy inspektor pracy w Zielonej Górze, Waldemar Olczak, prezes zarządu Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT Zielona Góra i prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich, prof. Justyna Patalas-Maliszewska, prorektor ds. współpracy z gospodarką UZ, prof. Andrzej Pieczyński, prorektor ds. rozwoju i finansów UZ, prof. Beata Nowogońska, dyrektor Instytutu Budownictwa, Małgorzata Ragiel, dyrektor CKZiU nr 1 „Budowlanka” w Zielonej Górze, Waldemar Głowacki, dyrektor ZSP w Żarach, Grzegorz Königsberg, dyrektor CKZiU „ELEKTRYK” w Nowej Soli, Józef Krzyżanowski i Tadeusz Glapa, byli przewodniczący OR LOIIB, mecenas Magdalena Miatkowska-Misiołek, radca prawny.



Wojciech Poręba

Po rozpoczęciu zjazdu przez Wojciecha Porębę, przewodniczącego Okręgowej Rady Lubuskiej OIIB, głos zabrali goście: Mieczysław Grodzki, Waldemar Sługocki, Wadim Tyszkiewicz, Leszek Horodyski, Jerzy Łaboński, Justyna Patalas-Maliszewska oraz Grzegorz Königsberg. Kolejnym punktem programu było uroczyste wręczenie wyróżnień członkom LOIIB. Złotą Odznakę Honorową

Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa otrzymali Artur Juszczyk, Maria Kajetańczyk, Jacek Kolan, Mieczysław Lucinkiewicz, Mieczysław Olejniczak i Marcin Pabierowski, a Srebrną Odznakę Honorową PIIB – Tomasz Kochański, Wiesław Fiszer i Romuald Frąckowiak.

W dalszej części zgromadzeni wysłuchali wykładu szkoleniowego prof. Jacka Korentza z Instytutu Budownictwa UZ pt. „Wzmacnianie konstrukcji żelbetowych”.

Obrady rozpoczęły się przyjęciem regulaminu zjazdu oraz wyborem przewodniczącego zjazdu. Został nim Stanisław Serafiński, zastępca przewodniczącego OR LOIIB. Następnie wybrano skład prezydium i komisję mandatową. Po stwierdzeniu prawomocności zjazdu ustalono porządek obrad i delegaci wybrali komisję skrutacyjną oraz komisję uchwał i wniosków.

Wojciech Poręba przedstawił sprawozdanie z działalności

Okręgowej Rady LOIIB za rok 2023 oraz omówił realizację budżetu. Sprawozdania z działalności pozostałych organów izby zaprezentowali ich przewodniczący: Waldemar Olczak – Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Izabela Mierzwa – Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Mirosław Gruszecki – Okręgowej Komisji Rewizyjnej oraz Krzysztof Ozga w imieniu Henryka Karguła, koordynatora OROZ – Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. Delegaci zatwierdzili sprawozdania i udzielili absolutorium OR LOIIB. Uchwalono również budżet na rok 2024.

Następnie odbyła się dyskusja na temat zakupu nieruchomości na potrzeby budowy siedziby Lubuskiej OIIB w Gorzowie Wlkp. Wniosek rady został pozytywnie przyjęty przez delegatów, co skutkowało podjęciem uchwały w tej sprawie.

Po zakończeniu obrad delegaci i goście spotkali się na obiedzie w Zielonogórskiej Palmiarni. ■



Mieczysław Grodzki i Wojciech Poręba w towarzystwie członków izby odznaczonych Odznaką Honorową PIIB

Zjazd Śląskiej OIIB

20 kwietnia br. odbył się XXIII Zjazd Sprawozdawczy Śląskiej OIIB, podczas którego delegaci podsumowali miniony rok działalności śląskiego samorządu zawodowego inżynierów budownictwa.

Maria Świerczyńska

Obrazy w sali konferencyjnej Stalexportu w Katowicach otworzył Roman Karwowski, przewodniczący Rady ŚIOIIB. Chwilą ciszy uczczono pamięć zmarłych członków izby. Krajową Radę PIIB reprezentowała Elżbieta Bryła-Kluczny, skarbnik PIIB. W imieniu prezesa KR PIIB przekazała ona informacje o działalności krajowej izby, m.in. dotyczące doskonalenia zawodowego członków, opiniowania aktów prawnych z dziedziny budownictwa, działań podejmowanych w celu uświadomienia społeczeństwu rangi naszego zawodu. Akcentowała ważną rolę portalu PIIB, dostępnego po zalogowaniu dla wszystkich członków izby, w którym organizowane są liczne szkolenia, znajdując się programy pomocne w codziennej pracy inżyniera oraz czasopismo „Inżynier Budownictwa” w wersji elektronicznej. Elżbieta Bryła-Kluczny wręczyła również przewodniczącemu Rady ŚIOIIB pucharową przez prezesa KR PIIB akwarelę z widokiem siedziby PIIB.

Delegaci wybrali przewodniczącego zjazdu – Rafała Godulę, pozostałych członków prezydium zjazdu oraz komisję mandatową, która stwierdziła prawomocność zjazdu przy frekwencji ok. 83%, a po zatwierdzeniu „Porządku obrad i Regulaminu Zjazdu” – komisję uchwał i wniosków oraz komisję skrutacyjną. Podczas wydarzenia miała też miej-

sce uroczystość wręczenia ośmiu członkom ŚIOIIB Złotych i Srebrnych Odznak Honorowych PIIB.

Jak co roku materiały zjazdowe zostały przekazane delegatom z wyprzedzeniem w celu umożliwienia przeprowadzenia dyskusji na spotkaniach przedzjazdowych, odbywających się we wszystkich placówkach ŚIOIIB z uczestnictwem przewodniczącego rady oraz przewodniczących pozostałych organów statutowych. W związku z tym w części sprawozdawczej odnieśli się oni jedynie skrótowo do swoich sprawozdań, wyrażając gotowość udzielenia odpowiedzi na pytania delegatów. W swoim wystąpieniu przewodniczący Rady Śląskiej OIIB zwracał uwagę na realizację przez izbę zadań statutowych dotyczących pomocy w doskonaleniu zawodowym i integracji członków oraz działań związanych z przybliżaniem społeczeństwu roli inżyniera, m.in. przez organizację Dni Otwartych Inżyniera Bu-

downictwa. Wyraził zadowolenie z rosnącej liczby osób uczestniczących w szkoleniach, zarówno tych w portalu PIIB, w którym ŚIOIIB zorganizowała w ub.r. 104 szkolenia, jak i w kursach z Prawa budowlanego, organizowanych przez ŚIOIIB w urzędach lub starostwach śląskich miast, oraz w szkoleniach proponowanych przez stowarzyszenia naukowo-techniczne, w których udział członków jest dofinansowywany przez izbę. – *Cieszy też coraz większa ilość członków korzystających z serwisów oferowanych w portalu PIIB oraz odwiedzających stronę internetową i profil na Facebooku, gdzie można uzyskać informacje na temat bieżących i planowanych wydarzeń, mogących zainteresować członków* – powiedział przewodniczący rady. Na zakończenie podziękował wszystkim osobom zaangażowanym w działania na rzecz izby.

W związku z wygaśnięciem mandatu członka Rady Śląskiej OIIB na lata 2024–2026 oraz de-



Roman Karwowski

legata na Krajowe Zjazdy PIIB w bieżącej kadencji, zjazd przychylił się do wniosku Rady ŚIOIIB o potwierdzenie uchwałami objęcia mandatów przez kandydatów, którzy podczas XXI Zjazdu Sprawozdawczo-Wyborczego ŚIOIIB uzyskali kolejno największą liczbę głosów.

Zjazd zatwierdził uchwałami sprawozdania organów, przyjął uchwałę w sprawie absolutorium dla Rady ŚIOIIB za 2023 r., uchwalił Zasady Gospodarki Finansowej i Budżet ŚIOIIB na 2024 r. oraz po wysłuchaniu sprawozdania komisji uchwał i wniosków zatwierdził je uchwałą. KUiW rozpatrzyła cztery wnioski, z których trzy zostaną przekazane do PIIB, a jeden do Rady ŚIOIIB. ■



Zjazd Łódzkiej OIIB

Na XXIII Zjazd Sprawozdawczy Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa przybyło 83 delegatów ze 106 uprawnionych, co dało frekwencję na poziomie 78% i oznaczało prawomocność zjazdu.

Karolina Włodarczyk

Wydarzeniu, odbywającym się 20 kwietnia br. w Centrum Konferencyjno-Bankietowym RUBIN w Łodzi, udział wzięli zaproszeni goście: Jakub Lepalczyk, dyrektor Wydziału Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w imieniu Doroty Ryl, wojewody łódzkiej, Tomasz Piotrowski, sekretarz Krajowej Rady PIIB, Renata Zatorska-Sytyk, dyrektor Zarządu Inwestycji Miejskich ds. Inwestycji Liniowych, Robert Sobański, architekt miasta w imieniu Hanny Zdanowskiej, prezydent Łodzi, Dorota Dąbrowska, łódzki wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego, prof. dr hab. inż. Dariusz Gawin, dziekan Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, Mirosława Olejniczak, przewodnicząca Okręgowej Rady Pielęgniarek i Położnych, Łukasz Konka, prezes Okręgowej Rady Aptekarskiej w Łodzi.

Obrady otworzył Jacek Szer, przewodniczący Okręgowej Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Po wprowadzeniu sztandaru, odczytaniu listów gratulacyjnych i wysłuchaniu przemówień gości nastąpiła formalna część zjazdu. Przyjęto jednogłośnie regulamin XXIII Okręgowego Zjazdu ŁOIIB. Nastąpił wybór przewodniczącego zjazdu, komisji mandatowo-skrutacyjnej oraz komisji uchwał i wniosków.

Jacek Szer omówił działania Okręgowej Rady ŁOIIB, organów, zespołów oraz placówek terenowych izby. Podziękował za ogromny wkład w tworzenie samorządu zawodowego i promowanie zawodu inżyniera budownictwa. Następnie omówił wydarzenia, które odbyły się w 2023 r. Podkreślił ważną rolę Forum Inżynierskiego oraz konferencji „Nowoczesne technologie w budownictwie – wybrane zagadnienia”, cieszących się dużym uznaniem wśród inżynierów w całej Polsce. Przed-

stawił ciekawe inicjatywy, które miały miejsce w ubiegłym roku – m.in. prelekcje w szkołach ponadpodstawowych, konkurs fotograficzny, konkurs „POP budowlany – poznaj, opisz, publikuj o zagadnieniach architektoniczno-budowlanych”. Następnie Cezary Wójcik, skarbnik Łódzkiej OIIB, omówił sprawozdanie finansowe ŁOIIB za 2023 r.

W dalszej części posiedzenia zaprezentowano sprawozdania organów izby. O działalności Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŁOIIB opowiedziała Maria Lisowska, jej przewodnicząca, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego ŁOIIB – Ryszard Mes, jego przewodniczący, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej ŁOIIB – Andrzej Krzesiński, rzecznik – koordynator, a Okręgowej Komisji Rewizyjnej ŁOIIB – Monika Moczyłowska, jej przewodnicząca. Delegaci jednogłośnie przyjęli sprawozdania organów izby

za rok 2023 oraz sprawozdanie finansowe, a także udzielili absolutorium Okręgowej Radzie Łódzkiej OIIB i zatwierdzili budżet na 2024 r.

Kolejnym punktem obrad były wolne wnioski i różne sprawy. Podczas XXIII Zjazdu Łódzkiej OIIB do komisji uchwał i wniosków wpłynęły dwa wnioski od delegatów: pierwszy dotyczył organizacji szkoleń związanych z dyrektywą odnośnie do charakterystyki energetycznej budynków, drugi – składek członkowskich dla osób powyżej 70. roku życia. Wnioski wywołały żywiołową dyskusję wśród zebranych. Przekazano je do rozpatrzenia przez Krajową Radę PIIB. W dalszej części posiedzenia zaprezentowano sprawozdanie komisji uchwał i wniosków i większością głosów przyjęto pozostałe uchwały zjazdu. Porządek XXIII Zjazdu Sprawozdawczego ŁOIIB został w pełni wyczerpany. Szczegółowa relacja znajduje się na: loiib.pl. ■



Fot. Patryk Zadworny

Zjazd Podlaskiej OIIB

Działalność organów w 2023 r., budżet na 2024 r., odznaki honorowe, dyskusja o praktykach zawodowych – tak w skrócie można opisać XXIII Zjazd Sprawozdawczy Podlaskiej OIIB.

Monika Urban-Szmelcer

Zjazd, który odbył się 19 kwietnia br. tradycyjnie już w „Domu Technika” w Białymstoku, skoncentrowany był głównie na ocenie działalności Podlaskiej OIIB w roku 2023. Spotkanie zgromadziło 90 na 115 delegatów i trwało ponad 3 godziny. Obrady prowadził Waldemar Jasielczuk, wybrany przez delegatów na przewodniczącego zjazdu.

Z uwagi na brak udziału w wydarzeniu przedstawiła PIIB delegaci wysłuchali listu Mariusza Dobrzeńckiego, prezesa KR PIIB, skierowanego do uczestników zjazdu. Uroczystym akcentem było wręczenie Odznak Honorowych PIIB nadanych przez Krajową Radę PIIB na wniosek organów PDL OIIB. Złotą odznaką otrzymał Marek Gwiazdowski, a srebrne – Tomasz Kamiński, Janusz Ryszard Krentowski, Karol Paweł Mor, Tomasz Konrad Olewiński, Wojciech Sadowski, Adam Sawicki, Tomasz Surowiec i Jacek Szumski.

Kolejnym punktem porządku obrad była kwestia zmniejszenia lub uzupełnienia składu organów Podlaskiej OIIB: Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej i Okręgowej Komisji Rewizyjnej. Wynikało to z przyjętej przez zjazd decyzji o rezygnacji z pełnienia funkcji w tych organach przez dwóch ich członków. Zjazd opowiedział się za zmniejszeniem składu tych organów. W ten sposób OKR



do końca kadencji będzie działać w składzie pięcioosobowym, a OROZ w siedmioosobowym. Następnie przystąpiono do zaprezentowania sprawozdań. Działalność Okręgowej Rady PDL OIIB w 2023 r. omówił Krzysztof Ciućczyk, jej przewodniczący, akcentując najważniejsze decyzje tego organu i wydarzenia, jakie miały miejsce w ostatnim roku. Sprawozdanie finansowe zreferowała Agnieszka Wawdziejczuk, skarbnik izby. Działalność pozostałych organów Podlaskiej OIIB przedstawił ich przewodniczący: Krzysztof Falkowski – Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Wojciech Kamiński – Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Tadeusz Maciak – Okręgowej Komisji Rewizyjnej oraz koordynator Elżbieta Sacharewicz – Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. Po przerwie w obradach delegaci w wyniku głosowania zatwierdzili przed-

stawione sprawozdania oraz ocenili pozytywnie wykonanie budżetu PDL OIIB w 2023 r., udzielając absolutorium radzie. Zjazd bezwzględną większością głosów zaakceptował także budżet izby na 2024 r.

Kolejną kwestią było podjęcie przez zjazd uchwały w sprawie przyjęcia w Podlaskiej OIIB uproszczonych zasad sporządzania sprawozdań finansowych przewidzianych dla jednostek mikro za 2024 r. i na kolejne lata.

Ostatnim etapem spotkania było głosowanie nad wnioskami przedłożonymi przez delegatów. W efekcie przyjęto postulat o zamieszczeniu w portalu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa „środowiskowych zasad wyceny prac projektowych”. Postulat ten zostanie przekazany do Krajowego Zjazdu PIIB. Odrzucono natomiast wniosek o pokrycie w całości lub części skła-

dek na ubezpieczenie OC członków z budżetu izby. U podstawy tej inicjatywy leżało równe wydatkowanie środków z budżetu na członków niekorzystających z innych form oferowanych i finansowanych przez izbę. Jednym z argumentów przeciwko przyjęciu takiego rozwiązania były kwestie formalno-podatkowe. Zjazd przyjął również wnioski do Krajowej Rady PIIB o przyznanie Odznak Honorowych PIIB Agnieszce Żero i Mariuszowi Kłokowskiemu, zastępcom przewodniczącego OR PDL OIIB, oraz Krzysztofowi Glebie-Zawadzkiemu, zastępcy przewodniczącego OKR PDL OIIB. Po bloku głosowań delegaci zostali zachęcani do dyskusji, której głównym tematem była kwestia zapewniania odpowiedniego poziomu praktyk zawodowych upoważniających do wykonywania zawodu inżyniera budownictwa. ■

Zjazd Pomorskiej OIIB

XXIII Zjazd Sprawozdawczy Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 20 kwietnia br. Udział w nim wzięło 77 delegatów ze 116 uprawnionych.

Sławomir Lewandowski

Zjazd Pomorskiej OIIB, który miał miejsce w siedzibie Międzynarodowych Targów Gdańskich, otworzył Krzysztof Wilde, przewodniczący Okręgowej Rady POIIB, potwierdzając kworum i możliwość przeprowadzenia obrad. Honorowym gościem był Mieczysław Grodzki, wiceprezes Krajowej Rady Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W swoim wystąpieniu przypomniał on najważniejsze inicjatywy realizowane w 2023 r. przez PIIB, w tym dotyczące istotnych dla jej członków rozwiązań prawnych, które izba kwestionuje. To m.in. działania legislacyjne odbiegające od rozwiązań stosowanych w przypadku innych samorządów zawodowych, takie jak choćby przedłużenie terminu przedawnienia z tytułu odpowiedzialności karnej inżynierów budownictwa z 3 do 10 lat.

Zdaniem wiceprezesa KR PIIB wciąż aktualnym tematem jest utworzenie ministerstwa budownictwa. – Budownictwo generuje 20% PKB, co pokazuje, że nasz zawód powinien mieć własny resort – podkreślił.

Dużo ciepłych słów padło z ust Mieczysława Grodzkiego pod adresem Pomorskiej OIIB, przede wszystkim za – jak to określił – niestandardowe działania mieszczące się w zakresie statusowym.

O tych niestandardowych, a także standardowych działa-



niach realizowanych w 2023 r. przez POIIB mówił Krzysztof Wilde, podsumowując działalność okręgowej rady w ubiegłym roku. – W 2023 r. odbyliśmy sześć posiedzeń rady i prezydium. Podjęliśmy 10 uchwał zgodnie z kompetencjami określonymi w Regulaminie okręgowych rad Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Nasza izba podjęła także 963 uchwały w sprawach osobowych, dotyczących członków izby. W ubiegłym roku zorganizowaliśmy 51 szkoleń, w których łącznie wzięło udział 1658 członków. Warto podkreślić, że rok wcześniej szkoleń było 34, a szkolonych – 710 członków izby, co pokazuje istotny wzrost w tej materii – podkreślił przewodniczący OR POIIB.

Wzorem lat poprzednich Pomorska OIIB zorganizowała osiem wydarzeń integracyjnych. Jak podkreślił Krzysztof

Wilde, dużym sukcesem okazał się zorganizowany w czerwcu Festyn Inżyniera Budownictwa. – W festynie, który odbył się na terenie Centrum Sportu Akademickiego Politechniki Gdańskiej, wzięło udział ok. 650 osób. Członkowie naszej izby oraz ich rodziny mogli uczestniczyć w grach i zabawach rodzinnych, zawodach sportowych lub odpocząć w strefie relaksu. Festyn został pozytywnie oceniony przez jego uczestników, dlatego będzie kontynuowany w kolejnych latach – powiedział.

Nawiązując zaś do słów Mieczysława Grodzkiego o niestandardowych działaniach, przewodniczący OR POIIB wspominał o współpracy pomorskiej izby z uczelniami wyższymi, o porozumieniach i wymianie doświadczeń z innymi samorządami zawodowymi oraz wielu inicjatywach mających zbliżyć środowisko

inżynierów budownictwa, tj. Dniu Otwartym Inżyniera Budownictwa, wycieczkach śladem ciekawych obiektów hydrotechnicznych, udziale w targach budownictwa czy działaniach stricte sportowych – udziale reprezentantów izby w regatach żeglarskich czy turniejach piłkarskich.

W dalszej części zjazdu delegaci jednomyślnie przyjęli sprawozdanie Okręgowej Rady POIIB za 2023 r. (w tym sprawozdanie finansowe i z realizacji budżetu) oraz pozostałe: Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej oraz Okręgowej Komisji Rewizyjnej Pomorskiej OIIB. Podjęte zostały również uchwały m.in. w sprawie udzielenia absolutorium OR POIIB za rok 2023 oraz w sprawie uchwalenia budżetu na 2024 r. ■

O nowoczesnych technologiach w budownictwie



14–15 marca br. odbywała się V edycja konferencji pt. „Nowoczesne technologie w budownictwie – wybrane zagadnienia”. Jej pomysłodawcą i organizatorem jest Łódzka OIIB.

Patronat honorowy nad konferencją objęli: Wojewoda Łódzki, Politechnika Łódzka oraz Polska Izba Inżynierów Budownictwa. Sponsorem generalnym była firma Atlas, patronem – Instytut Techniki Budowlanej, a partnerem – firma Expo Property. Podczas wydarzenia gościliśmy wielu znamienitych gości, m.in. senatora Artura Dunina, w imieniu wojewody łódzkiej Doroty Ryl – Aleksandrę Sowińską-Banaszkiewicz, dyrektor generalną, Hannę Zdanowską, prezydent Miasta Łodzi, Mariusza Dobrzeńckiego, prezesa Krajowej Rady PIIB, Krzysztofa Józwicka, rektora PŁ, Marię Kaszyńską, przewodniczącą Zarządu Głównego PZITB, Krzysztofa Wilde, rektora PG, Roberta Geryło, dyrektora ITB. Przybyła do nas także reprezentacja administracji budowlanej pod przewodnictwem Doroty Dąbrowskiej, łódzkiej WINB. Gościliśmy również: Renatę Staszak, przewodniczącą OR KUP OIIB, Ewę Skibę, przewodniczącą OR ŚWK OIIB, Romana Lulisa, przewodniczącego OR MOIIB, Mirosława Boryczkę, przewodniczącego OR MOIIB, Romana Karwowskiego, przewodniczącego OR ŚOIIB, Dariusza Bajnę, przewodniczącego OR OPL OIIB, Grzegorza Dubika, przewodniczącego

Karolina Włodarczyk

OR PDK OIIB, Andrzeja Kuleś, przewodniczącego OR WOIIB, Sławomira Najgiebauera, członka KKR PIIB, Jacka Michalaka, wiceprezesa firmy Atlas, Mariusza Gareckiego, dyrektora firmy Atlas, Przemysława Bodzaka, przewodniczącego łódzkiego oddziału PZITB, Włodzimierza Babczyńskiego, przewodniczącego piotrkowskiego oddziału PZITB, Jacka Fidałę, przewodniczącego Koła SEP przy Elektrowni Bełchatów, Grażynę Furmańczyk-Ziemińską, redaktor „Przeglądu Budowlanego”, i Krystynę Wiśniewską, redaktor „Materiałów Budowlanych”. W skład honorowego komitetu naukowego naszej konferencji weszli: prof. dr hab. inż. Dariusz Gawin, prof. dr hab. inż. Ewa Błazik-Borowa, prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz, prof. dr hab. inż. Barbara Goszczyńska, prof. dr hab. inż. Anna Halicka, prof. dr hab. inż. Maria Kaszyńska, prof. dr hab. inż. Renata Kotynia, prof. Andrzej S. Nowak, dr hab. inż. Jacek Szafran, prof. PŁ, prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński oraz dr hab. inż. Ryszard Walentyński, prof. PŚ.

Pierwszego dnia konferencji uczestnicy spotkali się w EC1. Wydarzenie otworzył Jacek Szer, przewodniczący Rady ŁOIIB. Po przemówieniach gości honorowych wysłuchaliśmy wykładu pt. „Rola symulacji numerycznych wykorzystujących sztuczną inteligencję i modele MES ciała człowieka w analizach wypadków drogowych”, a następnie prelekcji sponsora głównego. Pierwszy dzień zakończył się kolacją w gronie inżynierskim.

Drugi dzień wydarzenia odbył się w Hali Expo podczas Targów Nieruchomości & Budowa Domu. Wysłuchano następujących referatów: „Zastosowanie wizyjnych technik pomiarowych w obrazowaniu obiektów budowlanych”, „Kontrola okresowe wczoraj i dziś” (po wykładzie odbyła się dyskusja o standardach wykonywania przeglądów budowlanych), „Sztuczna inteligencja w budownictwie”, „Kierunki zmian normy Projektowanie konstrukcji z betonu w zakresie parametrów materiałowych”, „Projektowanie konstrukcji z betonu przy użyciu zbrojenia niemetalicznego”, „Lokalizacja rys jako narzędzie diagnostyki”, „New European Bauhaus – wyzwanie dla budownictwa”. Pełna relacja na: loiib.pl. ■

Gala Wydawnictwa PIIB

Uroczystość, która odbyła się 4 kwietnia br. w Pałacyku Otrębusy koło Warszawy, była okazją do wspomnień związanych z 20-leciem powstania magazynu „Inżynier Budownictwa” i podsumowania dwóch dekad działalności wydawnictwa.

Joanna Karwat

Jubileuszowym obchodom towarzyszyła niezwykła atmosfera. Wielu gości wspominało pierwsze numery magazynu z sentymentem. Założyciele Wydawnictwa PIIB wymieniali opinie z obecną kadrą zarządzającą i pracownikami redakcji. Wręczone zostały okolicznościowe statuetki Przyjacieli „Inżyniera Budownictwa” opatrzone zdjęciem futurystycznego budynku (jako nawiązanie do cyfryzacji i potencjału AI), kształtem i gabarytami przypominające drukowane czasopismo.

W gali z okazji 20-lecia Wydawnictwa PIIB i magazynu „Inżynier Budownictwa” uczestniczyli członkowie Rady Nadzorczej Wydawnictwa PIIB: Joanna Gieroba,

Roman Karwowski i Karol Firek. Obecny był również Andrzej Pawłowski, przewodniczący Rady Programowej „Inżyniera Budownictwa”. Szczegółową historię powołania firmy oraz początkowych lat jej

działalności poznaliśmy dzięki Andrzejowi Jaworskiemu, członkowi Komitetu Założycielskiego spółki WPIIB oraz czasopisma „Inżynier Budownictwa” (powołanego w 2004 r.). Pełniąc funkcję skarbnika



Aneta Grinberg-Iwańska i przedstawiciele Krajowej Rady PIIB

Fot. Marek Jaskiewicz



Na uroczystość przybyli przedstawiciele PIIB, przewodniczący i reprezentanci okręgowych izb oraz pracownicy Krajowego Biura PIIB

Krajowej Rady PIIB w latach 2002–2022, monitorował on rozwój wydawnictwa. Jak podkreślił w swoim wystąpieniu, po dziś dzień z zainteresowaniem czyta każde wydanie magazynu.

Swoją obecnością na uroczystości zaszczytili nas przedstawiciele władz PIIB: Mariusz Dobrzeniecki, prezes Krajowej Rady PIIB, oraz Andrzej Roch Dobrucki, prezes

Krajowej Rady PIIB w latach 2010–2018. Na jubileuszową galę przybyli również Mieczysław Grodzki, Rafał Zarzycki i Filip Pachla – wiceprezisi KR PIIB.

– Wspominając początki powstawania „Inżyniera Budownictwa” 20 lat temu, należy podkreślić, jak ważną rolę w jego tworzeniu odegrał pierwszy prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa – prof. Zbigniew

Grabowski. Czasopismo powstało z jego inicjatywy i jestem za to wdzięczny, bo dziś nie wyobrażam sobie funkcjonowania samorządu bez Wydawnictwa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa – powiedział Mariusz Dobrzeniecki, po czym złożył gratulacje Anecie Grinberg-Iwańskiej, prezes zarządu Wydawnictwa PIIB i redaktor naczelnej „Inżyniera Budownictwa”.



M. Kaszyńska, B. Rymsha, E. Nowicka, M. Dobrzeniecki, A. Grinberg-Iwańska, A. Siemińska-Lewandowska, E. Janiszewska-Kuropatwa, K. Firek



Aneta Grinberg-Iwańska, prezes zarządu Wydawnictwa PIIB



A. Dębińska, A. Grinberg-Iwańska, R. Karwowski, J. Gieroba, K. Firek



A. Głębocka, M. Boryczko, J. Szer, T. Radziewski, T. Jabłoński, J. Kukliński, W. Surowiecki

Byli z nami również przedstawiciele stowarzyszeń naukowo-technicznych: prof. Maria Kaszyńska, przewodnicząca Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa, Elżbieta Janiszewska-Kuropatwa, wiceprezes Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych, Anna Siemińska-Lewandowska, wiceprezydent Polskiego

Komitetu Geotechniki, Elżbieta Nowicka reprezentująca Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP, oraz Barbara Rymsha reprezentująca Związek Mostowców RP.

– Jesteśmy założycielami wydawnictwa i jednocześnie czytelnikami wszystkich materiałów przygotowywanych przez nie. Każdy z jego periodyków jest ważny i nie-

zwykle przydatny inżynierom będącym członkami izby, należących do stowarzyszeń – zaznaczyła prof. Maria Kaszyńska.

Jesteśmy wdzięczni, że na tak ważnej dla wydawnictwa uroczystości byli obecni również przedstawiciele okręgowych izb: Jacek Szer, przewodniczący OR Łódzkiej OIIB, Mirosław Boryczko, przewodniczący OR Małopolskiej OIIB, Ewa Skiba,



Uroczysty bankiet był okazją do towarzyskich rozmów i wymiany opinii



Andrzej R. Dobrucki otrzymał pamiątkową statuetkę z rąk Anety Grinberg-Iwańskiej

Fot. Marek Jaśkiewicz



Galę z okazji 20-lecia WPIIB prowadziła Dominika Matuszak



Mariusz Dobrzeński, prezes Krajowej Rady PIIB



A. Grinberg-Iwańska, A. Jaworski, K. Wiśniewska, A. Pawłowski, A. Dębińska



Galę zorganizowano w sali Mozart w Pałacyku Otrębusy koło Warszawy

przewodnicząca OR Świętokrzyskiej OIIB, Jarosław Kukliński, przewodniczący OR Warmińsko-Mazurskiej OIIB, Tomasz Radzewski, zastępca przewodniczącego OR Śląskiej OIIB, Tomasz Jabłoński, sekretarz OR Lubelskiej OIIB, Anna Głębocka, sekretarz OR Wielkopolskiej OIIB.

Serdeczne podziękowania za obecność kierujemy do przedstawicielek czasopism

branżowych. Naszym gościem była Grażyna Furmańczyk-Ziemińska, redaktor naczelna „Przeglądu Budowlanego”, który w tym roku świętuje 95. urodziny. Gratulujemy! Gościliśmy również Krystynę Wiśniewską, redaktor naczelną czasopisma „Materiały Budowlane”.

Na sali obecna była przedstawicielka pierwszego zespołu redakcyjnego „Inży-

niera Budownictwa” – Krystyna Wiśniewska, która aż do 2021 r. pełniła funkcję zastępczyni redaktor naczelnej (Barbary Mikulicz-Traczyk, redaktor naczelnej „Inżyniera Budownictwa” w latach 2004–2018, oraz Anety Grinberg-Iwańskiej od 2018 r.).

– *Mogłabym porównać magazyn „Inżynier Budownictwa” do dziecka, którego rozwój wspierałam przez wiele lat. Dziś z dumą*



Spotkaniu towarzyszyła wyjątkowa atmosfera pełna serdeczności



M. Dobrzeński, J. Gieroba, A. Grinberg-Iwańska, A. Pawłowski

Fot. Marek Jaskiewicz



Aneta Grinberg-Iwańska, Maria Kaszyńska



K. Wiśniewska, A. Grinberg-Iwańska, K. Wiśniewska (WPIIB), G. Furmańczyk-Ziemińska



A. Ciszynska, M. Mitew-Czajewska, A. Grzegorzewicz, D. Działak, W. Lipiec, N. Gofek

patrzę, jak zyskało pełnoletność i ma silną pozycję na rynku wydawniczym – powiedziała Krystyna Wiśniewska.

W filmie, który przygotowano specjalnie na obchody 20-lecia WPIIB, tak wspomina pierwsze lata istnienia miesięcznika: *Mieliśmy ochotę być przewodnikiem dla inżynierów budownictwa po sprawach samorządowych i zawodowych.* Jubileuszowy

film można obejrzeć na kanale YouTube Wydawnictwa PIIB oraz na profilu FB.

Obecni na sali goście mieli okazję poznać wszystkich członków aktualnego zespołu wydawnictwa – 16 osób, które tworzą redakcję, biuro reklamy, dział księgowości i administracji. W swoim wystąpieniu Aneta Grinberg-Iwańska podziękowała za ich wkład w bieżącą działalność firmy,

wdrażanie nowych projektów i wspieranie dynamicznego rozwoju wydawnictwa, zwłaszcza cyfrowych rozwiązań.

– 20 lat funkcjonowania wydawnictwa to ciągły rozwój, poszukiwanie nowoczesnych rozwiązań, nadążanie za trendami zarówno w budownictwie, jak i procesie wydawniczym. W dobie szybkich zmian technologicznych staramy się wdrażać i wykorzystywać narzędzia



A. Dębińska, A. Grinberg-Iwańska, A. Ciszynska, Ł. Kukuczka, N. Madetko, A. Grzegorzewicz



A. Grinberg-Iwańska, P. Korycki, D. Działak, M. Mitew-Czajewska, A. Dębińska

Fot. Marek Jaskiewicz



Przemówienia, prezentacje i filmy przeplatane były występami artystycznymi



Zespół Wydawnictwa PIIB



Aneta Grinberg-Iwańska, Mieczysław Grodzki



Dominika Matuszak

cyfrowe zarówno w procesie pracy nad czasopismem oraz serwisem, jak i całą działalnością spółki – zaznaczyła Aneta Grinberg-Iwańska, podsumowując jubileuszowe spotkanie. – Korzystając z okazji, chciałabym podziękować za wspaniałą współpracę z Państwem. W ten sposób wspólnie wytyczamy kierunek zmian, w którym ma podążać „Inżynier Budownictwa”.

Dziękujemy za wsparcie i udział w uroczystości wszystkim partnerom jubileuszowej

gali – firmom: Grupa KDM, Mirbud, Pruszyński, MMGEO, Usługi Informatyczne Szansa, Walraven, SOLEY, Hydrostop.

Jubileuszową galę prowadziła Dominika Matuszak, dziennikarka telewizyjna, autorka reportaży telewizyjnych, konferansjerka, producentka wydarzeń kulturalnych oraz dziennikarka TVP Kultura i „Pytania na Śniadanie” w TVP 2.

Pełne humoru występy były dziełem wyjątkowej grupy I'MPRO IMPRO. ■



Grupa I'MPRO IMPRO: B. Jurkowski, M. Pawłowski, A. Pankowska, Ł. Ławniczak

PARTNERZY GALI





Modernizacja linii kolejowych w ujęciu przepisów prawa

Przewidziane w Prawie budowlanym konsekwencje naruszenia jego norm w przypadku realizowania inwestycji kolejowych mogą być bardzo poważne i często niemożliwe do odwrócenia bez ponoszenia znacznych kosztów. Jakże zatem uregulowania prawne, obejmujące odbudowę zlikwidowanych oraz modernizację istniejących linii kolejowych, powinni znać inwestorzy oraz zarządcy kolei?

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z transportem kolejowym jest Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym [1] (dalej: u.t.k.). W art. 4 definiuje ona kilka kluczowych pojęć¹. I tak **linię kolejową** ustawodawca określił w pkt 2 jako **drogę kolejową (tj. tor kolejowy wraz z elementami infrastruktury kolejowej, o ile**



Kamil Kłosiński

radca prawny, SWK Legal
Sebzda-Zafuska, Wójcik,
Kamińska Radcowie Prawni

są z nimi funkcjonalnie połączone) wyznaczoną przez zarządcę infrastruktury i stosowaną do prowadzenia ruchu pociągów.

Wykaz elementów infrastruktury kolejowej zawarty został w załączniku nr 1 do u.t.k. Są to typowe obiekty w rodzaju torów, obrotnic, peronów, przejazdów kolejowych itp., których podstawowym wyróżnikiem ma być to, że „tworzą część linii kolejowej, bocznicę kolejowej lub innej drogi kolejowej, lub są przeznaczone do zarządzania nimi, obsługi przewozu osób lub rzeczy, lub ich utrzymania”.

¹ Na marginesie warto zauważyć, że u.t.k. definiuje nawet takie pojęcia, jak „pociąg”, „wypadek” (zwykły lub poważny), a nawet „postępowanie” czy „rozkład jazdy”.

W tym samym akcie prawnym [1], w pkt 43, znajdziemy definicję pojęcia modernizacji. Niestety, ustawodawca nie stanął na wysokości zadania, jeżeli chodzi o jej czytelność – zawiera ona w swoim opisie kilka pojęć, zdefiniowanych dodatkowo w innych punktach u.t.k.: „modernizacja – większe prace modyfikacyjne wykonywane w podsystemie lub jego części poprawiające całkowite osiągi podsystemu oraz skutkujące zmianą dokumentacji technicznej dołączonej do deklaracji weryfikacji WE, o ile taka dokumentacja techniczna istnieje”. Na potrzeby naszych rozważań przyjmijmy więc pewnego rodzaju uproszczenie, wedle którego modernizacją są prace poprawiające parametry systemu kolei.

MODERNIZACJA A PRZEBUDOWA – KIEDY POZWOLENIE, A KIEDY ZGŁOSZENIE

Jak widać, pojęcie modernizacji może obejmować bardzo szeroki zakres przypadków i nie do końca wiadomo, jaka jest jego relacja np. do pojęć zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2] (dalej: p.b.). W nielicznym orzecznictwie sądowym wyrażono jednak pogląd, że nie pokrywa się ono znaczeniowo np. z przebudową w rozumieniu określonym w p.b.². Jest on uzasadniony w tym sensie, że **u.t.k., mówiąc o modernizacji, w ogóle nie ma na myśli jakichkolwiek czynności o charakterze budowlanym (a w każdym razie nie w szczególności), lecz ogół działań, i to dotyczących systemu kolejowego jako pewnej całości, a nie jego poszczególnych elementów, jak linie kolejowe. W u.t.k. jest to pojęcie zdecydowanie szersze i o innym nieco sensie niż w przypadku klasycznych definicji p.b.**, co jednak oczywiście nie znaczy, że tych drugich u.t.k. nie zna i nie stosuje.

Relacja współstosowania tych ustaw – u.t.k. oraz p.b. – do obiektów kolejowych często jest źródłem niemałych

problemów zarządców realizujących inwestycje o nazwie „modernizacja linii kolejowej”, a które swoim zakresem obejmują nie tylko klasyczne przebudowy budowli kolejowych, ale często także budowy nowych lub też rozbudowy istniejących. **Przebudowa linii kolejowych została zwolniona z obowiązku uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji linii**

kowały takie działanie jako samowolę budowlaną, twierdząc, że skoro ustawa rozróżnia pojęcia dróg oraz torów kolejowych, to tylko te ostatnie korzystają ze zwolnienia, zaś roboty dotyczące budowli kolejowych wymagają uzyskania pozwolenia na budowę. Takie stanowisko wyrażały też bardzo długo sądy administracyjne³. Dopiero w serii wyroków

Ustawodawca nie stanął na wysokości zadania, jeżeli chodzi o czytelność definicji pojęcia modernizacji zawartej w ustawie o transporcie kolejowym.

kolejowej (art. 9p u.t.k.), zaś przebudowa dróg, torów kolejowych i urządzeń z nimi związanych nie wymaga także pozwolenia na budowę (a jedynie zgłoszenia – art. 29 ust. 3 pkt 3 lit. d p.b.). Ponieważ linia kolejowa składa się m.in. z elementów infrastruktury (stanowiących budowle kolejowe), pojawia się pytanie, czy zwolnienie z art. 29 ust. 3 pkt 3 lit. d p.b. dotyczy tylko samych torów, czy również związanych z nimi budowli. Było ono szczególnie ważne w kontekście częstej praktyki zarządców kolei, którzy wraz z pracami torowymi na stacjach

z wiosny 2023 r. Naczelny Sąd Administracyjny zupełnie odwrócił tę linię. Sąd najwyższej instancji stwierdził bowiem, że przez przebudowę dróg należy rozumieć także przebudowę dróg kolejowych, a skoro budowle kolejowe (w rozstrzyganych przypadkach były to głównie perony na stacji kolejowej, które zostały rozebrane i wybudowane od nowa) stanowią ich część, to roboty ich dotyczące stanowią także przebudowę drogi kolejowej jako całości techniczno-użytkowej⁴. Sąd powołał się także na to, że na gruncie p.b. jako obiekt budowlany liniowy kwa-

W nielicznym orzecznictwie sądowym wyrażono pogląd, że pojęcie modernizacji zawarte w ustawie o transporcie kolejowym nie pokrywa się znaczeniowo np. z przebudową w rozumieniu określonym w Prawie budowlanym.

i przystankach dokonywali jednocześnie przebudowy takich obiektów, jak perony czy wiaty przystankowe (a nawet ich rozbioru i wznoszenia od nowa). **Organy nadzoru budowlanego kwalifi-**

fikowana jest droga kolejowa, a nie poszczególne jej składniki, co znajduje też potwierdzenie w załączniku do ustawy określającym w Kategorii IV m.in. elementy drogi kolejowych.

² Tak np. orzecł NSA w wyroku z dnia 9 lutego 2018 r. [3].

³ Zob. wyrok WSA w Warszawie z dnia 5 kwietnia 2017 r. [4].

⁴ Zob. wyroki NSA z dnia: 23 maja 2023 r. [5], 24 maja 2023 r. [6], 20 czerwca 2023 r. [7].

Czas pokaże, czy pogląd ten przyjmie się w orzecznictwie sądów i organów administracji publicznej. **Wydaje się jednak, że – jakkolwiek niepozbawiony pewnych systemowych podstaw – jest on zbyt daleko idący, gdyż jego konsekwencją jest uznanie, że roboty dotyczące wszystkich budowli kolejowych stanowią przebudowę linii kolejowej, która nie wymaga pozwolenia na budowę.** Weźmy bowiem pod uwagę, że w katalogu tych budowli mieszczą się również obiekty o znacznych rozmiarach i stopniu skomplikowania,

na celu przystosowanie budowli kolejowej do wyższych od dotychczasowych parametrów techniczno-eksploatacyjnych (przede wszystkim chodzi o dopuszczalną prędkość oraz dopuszczalne obciążenie torów ruchem). Można zatem postawić tezę, że na gruncie stosowania p.b. będzie ona kwalifikowana jako przebudowa, skoro polega na „wykonywaniu robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego”.

nywane przy nich roboty mają na celu lub będą skutkować ich przystosowaniem do wyższych od dotychczasowych parametrów techniczno-eksploatacyjnych. Mówimy zaś np. o przepisach regulujących np. długość i wysokość peronów (§ 98) lub konieczność zapewnienia bezkolizyjnego przejścia dla pieszych (§ 102). Są to kwestie mogące bardzo znacząco wpłynąć na zakres i koszty planowanej inwestycji, jeżeli będzie się ona wiązała z obowiązkiem dostosowania obiektu do aktualnych wymogów techniczno-budowlanych.

Problem ten uwypukla się jeszcze bardziej, jeżeli mamy do czynienia np. z obiektem zabytkowym czy podlegającym szczególnej ochronie na podstawie innych przepisów prawa. Wówczas jego modernizacja oznaczać będzie de facto rozbiórkę znacznej jego części i późniejsze jej odbudowanie, już z uwzględnieniem wymagań rozporządzenia [8]. Taki obrót spraw może się zaś okazać trudny do zaakceptowania dla organów powołanych do opieki nad zabytkami czy też społeczności lokalnych, nie mówiąc już o niebagatelnych kosztach z tym związanych. ■

NSA w serii wyroków z wiosny 2023 r. stwierdził, że przez przebudowę dróg należy rozumieć także przebudowę dróg kolejowych, a skoro budowle kolejowe stanowią ich część, to roboty ich dotyczące stanowią także przebudowę drogi kolejowej jako całości techniczno-użytkowej.

np. obiekty inżynierskie (mosty, wiadukty itp.). Konsekwentnie za NSA należałoby uznać, że również one nie będą wymagały pozwolenia na budowę, jeżeli będą realizowane w ramach przedsięwzięcia zakwalifikowanego jako przebudowa drogi kolejowej, w ciągu której się znajdują. To zaś z oczywistych względów jest stanowiskiem trudnym do zaakceptowania.

NOWE WARUNKI TECHNICZNE TAKŻE DLA STARYCH OBIEKTÓW

Dotychczas mówiliśmy o modernizacji linii kolejowych w skali operacyjnej, w skali makro, która zasadniczo nie odnosiła się do poszczególnych obiektów budowlanych. Powyższe nie oznacza, że takiego odniesienia prawo kolejowe nie zna. Znajdziemy je w § 3 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie [8]. Pojęcie **modernizacji budowli kolejowej** zostało zdefiniowane jako **roboty mające**

Same budowle kolejowe opisano w pkt 1 i jest to opis zasadniczo zbieżny z katalogiem elementów infrastruktury kolejowej wskazanym w załączniku nr 1 do u.t.k. W pewnym uproszczeniu możemy zatem stwierdzić, że są to katalogi zbliżone treściowo, zatem można o nich mówić łącznie.

Ponieważ polepszenie dotychczasowych parametrów techniczno-eksploatacyjnych jest zapewne celem niemal wszystkich prac wykonywanych przez zarządców kolei, można założyć, że z zasady będziemy mieli do czynienia z modernizacją budowli kolejowej w rozumieniu rozporządzenia [8]. Ma to zaś niebagatelne skutki prawne. Otóż zgodnie z § 137 ust. 1 i 2 tego aktu prawnego, jego przepisów nie stosuje się np. do budowli kolejowych istniejących przed dniem jego wejścia w życie, przy czym przepisy te znajdują zastosowanie w przypadku modernizacji budowli kolejowych. Tym samym **aktualne wymogi rozporządzenia [8] stosuje się także do obiektów historycznych, jeżeli wyko-**

Literatura

1. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1786 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.).
3. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9 lutego 2018 r., sygn. akt II OSK 1282/17.
4. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 5 kwietnia 2017 r., sygn. akt VII SA/Wa 980/16.
5. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 23 maja 2023 r., sygn. akt II OSK 1763/20.
6. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 24 maja 2023 r., sygn. akt II OSK 1803/20.
7. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 20 czerwca 2023 r., sygn. akt II OSK 2168/20.
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. nr 151 poz. 987 ze zm.).

Przymiot strony w postępowaniu o wydanie pozwolenia na budowę

Kto jest stroną postępowania administracyjnego dotyczącego wydania decyzji o pozwoleniu na budowę inwestycji telekomunikacyjnej i jakie akty prawne to określają?

Stroną postępowania w sprawie pozwolenia na budowę są, zgodnie z art. 28 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane [1] (dalej: p.b.), inwestor oraz właściciele, użytkownicy wieczystości albo zarządcy nieruchomości znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu. W myśl definicji legalnej, zawartej w art. 3 pkt 20 p.b. [1], obszarem oddziaływania budowli jest teren wyznaczony w jej otoczeniu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających dotyczące tego obiektu ograniczenia w zabudowie terenu. **Interes prawny strony postępowania nie jest więc związany z bliskością danej nieruchomości od planowanej inwestycji, ale z koniecznością wykazania, że inwestycja ta będzie oddziaływać na ową nieruchomość w sposób ograniczający jej zabudowę, stosownie do konkretnych przepisów prawa materialnego** (por. wyrok WSA w Łodzi z dnia 8 lutego 2023 r., sygn. akt II SA/Łd 760/22 [2], wyrok WSA w Poznaniu z dnia 14 kwietnia 2023 r., sygn. akt IV SA/Po 810/22 [3] czy wyrok WSA w Poznaniu z dnia 10 lutego 2023 r., sygn. akt II SA/Po 593/22 [4]). Brak takiego wykazania, czyli realnie występującego prawnego ograniczenia możliwości zabudowy nieruchomości znajdujących się w sąsiedztwie obiektu, musi skutkować ustaleniem przez organ administracji nieistnienia interesu prawnego danego podmiotu (właściciela, użytkownika wieczystego albo zarządcy nieruchomości) i odmową przypisania mu statusu strony w postępowaniu o wydanie pozwolenia na budowę.

W przywołanych wyrokach **sądy administracyjne jednoznacznie wskazy-**



Tamara Laprus-Bałuka
radca prawny

wały na właściwe ustalenie przez organy administracji kręgu stron w postępowaniu o wydanie pozwolenia na budowę stacji bazowej telefonii komórkowej, tj. stronami byli tylko inwestor oraz właściciele tych nieruchomości, które znajdowały się w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji telekomunikacyjnej. Natomiast za strony nie zostali uznani właściciele nieruchomości sąsiednich, w odniesieniu do których to nieruchomości nie zachodziły żadne ograniczenia w możliwości ich zabudowania, znajdujące podstawę w konkretnych przepisach prawnych. W szczególności sądy podkreślały, że choć stacja bazowa telefonii komórkowej może w potocznym rozumieniu oddziaływać na nieruchomości sąsiednie, to aby uznać, że właściciel tej nieruchomości ma interes prawny, legitymizujący go jako stronę postępowania, oddziaływanie stacji bazowej musi być rozumiane tylko i wyłącznie prawnie, czyli musi istnieć odrębny przepis prawny, który wyeliminuje lub ograniczy możliwość zabudowy danej nieruchomości. Nie może to być ogólnie pojmowany czy hipotetyczny wpływ na nieruchomości w otoczeniu inwestycji, ale wynikający z konkretnych norm, w szczególności określających warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz związanych z ochroną środowiska.

Podkreślić trzeba, że w odniesieniu do przepisów środowiskowych kluczowym i jedynym zagadnieniem, które ma znaczenie dla celów prawidłowego wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu będącego stacją bazową (i w konsekwencji ustalenia kręgu stron postępowania o pozwolenie na budowę), jest wyznaczenie zasięgu ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego, określonego właściwym rozporządzeniem wykonawczym. Natomiast w związku ze zmianą w 2022 r. przepisów prawnych dotyczących kwalifikacji instalacji radiokomunikacyjnych jako przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i usunięcia przedmiotowych kwalifikacji z katalogu tego typu przedsięwzięć organ nie powinien już dokonywać analizy w zakresie badania miejsc dostępnych dla ludności w osi głównej wiązki promieniowania anteny od środka elektrycznego w celu ustalenia, kto jest stroną postępowania w sprawie wydania pozwolenia na budowę.

Poglądy judykatury zaprezentowane w przywołanych orzeczeniach dotyczące kryteriów prawnych przypisania danemu podmiotowi przymiotu strony w postępowaniu w sprawie pozwolenia na budowę uznać należy za prawidłowe i w pełni odzwierciedlające ratio legis art. 28 ust. 2 p.b. [1]. ■

Literatura

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.).
2. Wyrok WSA w Łodzi z dnia 8 lutego 2023 r., sygn. akt II SA/Łd 760/22.
3. Wyrok WSA w Poznaniu z dnia 14 kwietnia 2023 r., sygn. akt IV SA/Po 810/22.
4. Wyrok WSA w Poznaniu z dnia 10 lutego 2023 r., sygn. akt II SA/Po 593/22.

Dostęp do informacji publicznej w zakresie projektu budowlanego

Decyzja o pozwoleniu na budowę jest decyzją administracyjną i w związku z tym stanowi informację publiczną. Czy projekt budowlany jako część rozstrzygnięcia administracyjnego będzie również informacją publiczną podlegającą udostępnieniu?

Prawo do informacji publicznej, zgodnie z art. 2 ust. 1 Ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej [1] (dalej: u.d.i.p.), przysługuje każdemu, z zastrzeżeniem art. 5 u.d.i.p.



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

PRAWO I JEGO OGRANICZENIE

Prawo do informacji publicznej podlega ograniczeniu w zakresie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie informacji niejawnych oraz o ochronie innych tajemnic ustawowo chronionych, także ze względu na prywatność osoby fizycznej lub tajemnicę przedsiębiorcy, w zakresie i na zasadach określonych

w przepisach o przymusowej restrukturyzacji, w zakresie i na zasadach określonych w Ustawie z dnia 12 lutego 2010 r. o rekapitalizacji niektórych instytucji oraz o rządowych instrumentach stabilizacji finansowej [2].

Omawiane ograniczenie nie dotyczy informacji o osobach pełniących funkcje publiczne, mających związek z pełnieniem tych funkcji, w tym o warunkach

powierzenia i wykonywania funkcji, oraz przypadku, gdy osoba fizyczna lub przedsiębiorca rezygnują z przysługującego im prawa. Ustawodawca wskazuje również, że nie można, z zastrzeżeniem art. 5 ust. 1 i 2–2b, ograniczać dostępu do informacji o sprawach rozstrzyganych w postępowaniu przed organami państwa, w szczególności w postępowaniu administracyjnym, karnym lub cywilnym, ze względu na ochronę interesu strony, jeżeli postępowanie dotyczy władz publicznych lub innych podmiotów wykonujących zadania publiczne albo osób pełniących funkcje publiczne – w zakresie tych zadań lub funkcji.

Ograniczenia dostępu do informacji w sprawach, o których mowa w art. 5 ust. 3, nie naruszają prawa do informacji o organizacji i pracy organów prowadzących postępowania, w szczególności o czasie, trybie i miejscu oraz kolejności rozpatrywania spraw.

Z kolei zgodnie z art. 6 ust. 1 pkt 4 lit. a u.d.i.p. udostępnieniu podlega informacja publiczna o danych publicznych, w tym treść i postać dokumentów urzędowych, w szczególności treść aktów administracyjnych i innych rozstrzygnięć. **Decyzje administracyjne i ewentualnie inne dokumenty będące ich integralną częścią stanowią informacje publiczne, które podlegają udostępnieniu w całości lub w części, jednak do granic wynikających z przepisów art. 5 ust. 1, 2 i 2a u.d.i.p.**, które wprowadzają ograniczenia możliwości ich udostępniania.

Nie budzi wątpliwości, że decyzja o pozwoleniu na budowę jest decyzją administracyjną (analogicznie: zaświadczenie o braku sprzeciwu do zgłoszenia wykonania określonych robót budowlanych¹) i na podstawie art. 6 ust. 1 pkt 4 lit. a u.d.i.p. podlega udostępnieniu w trybie regulowanym u.d.i.p. Najważniejsze pytanie dotyczy jednak tego, czy informacją publiczną będzie również projekt budowlany zatwierdzany w decyzji o pozwoleniu na budowę lub w odrębnej decyzji, poprzedzającej wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę (analogicznie: projekt budowlany stanowiący załącznik do złożonego zgłoszenia, w przypadkach określonych przez Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [3]).

PRAWO DO INFORMACJI PUBLICZNEJ VS. PRAWO DO PRYWATNOŚCI

Projekt budowlany niewątpliwie stanowi integralną część rozstrzygnięcia administracyjnego, jakim jest pozwolenie na budowę, co powoduje, że uznaje się go również za informację publiczną, podlegającą udostępnieniu na zasadach u.d.i.p. Orzecznictwo sądownoadministracyjne stwierdzające, że projekt architektoniczno-budowlany będący elementem decyzji o pozwoleniu na budowę stanowi informację publiczną, uznawane jest przez praktyków za ugruntowane². Niemniej pojawiają się również przypadki orzeczeń, które nie uznają dokumentacji projektowej za informację publiczną.

nych wolności i praw (tu prawa do informacji publicznej – przyp. aut.) mogą być ustanawiane tylko w ustawie i tylko wtedy, gdy są konieczne w demokratycznym Państwie dla jego bezpieczeństwa lub porządku publicznego, bądź dla ochrony środowiska, zdrowia i moralności publicznej, albo wolności i praw innych osób. Ograniczenia te nie mogą naruszać istoty wolności i praw. Przepis art. 47 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej stanowi, że każdy ma prawo do ochrony prawnej życia prywatnego, rodzinnego, czci i dobrego imienia oraz do decydowania o swoim życiu osobistym”. Również artykuł 5 ust. 2 u.d.i.p. stanowi, że prawo do informacji publicznej pod-

Orzecznictwo sądownoadministracyjne stwierdzające, że projekt architektoniczno-budowlany będący elementem decyzji o pozwoleniu na budowę stanowi informację publiczną, uznawane jest przez praktyków za ugruntowane.

Przykładowo WSA w Warszawie w wyroku z dnia 21 maja 2020 r. [9] stwierdził, iż „nie stanowi natomiast, zdaniem Sądu, informacji publicznej projekt budowlany budynku mieszkalnego jednorodzinnego, stanowiący załącznik do ww. decyzji”. Sąd, powołując się na art. 31 ust. 3 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. [10], wyjaśnił, że „ograniczenia w zakresie korzystania z konstytucyj-

lega ograniczeniu ze względu na prywatność osoby fizycznej lub tajemnicę przedsiębiorcy.

Sąd podkreślił, że **organ, udostępniając informację publiczną, która w sposób bezpośredni lub pośredni dotyczy osoby fizycznej, zobligowany jest każdorazowo do wyważenia jej prawa do prywatności z wartością, jaką jest dostęp do informacji publicznej.** Nie może ująć uważać, że legalność udostępniania takich

¹ Ustawodawca, wprowadzając w ustawie – Prawo budowlane [3] procedurę zgłoszenia robót budowlanych, uregulował ją w taki sposób, że akceptacja zgłoszenia nie wymaga wytworzenia żadnego aktu administracyjnego (dokumentu urzędowego), co nie oznacza, że nie wymaga żadnego działania. Działania te (sprawdzenie zgłoszenia i załączników) nie muszą mieć formy pisemnej. Niemniej jednak milcząco przyjęte, czyli zaakceptowane przez organ administracji publicznej zgłoszenie zamiaru wykonania robót traci charakter dokumentu ściśle prywatnego. W przypadkach przewidzianych bowiem w art. 29 i 30 ustawy – Prawo budowlane [3] na podstawie tak dokonanego zgłoszenia obywatel uzyskuje prawo do legalnego prowadzenia robót budowlanych wskazanych w zgłoszeniu oraz do rozpoczęcia ich w określonym przepisami i sprecyzowanym w zgłoszeniu terminie. Nie jest możliwa zatem do zaakceptowania taka interpretacja przepisów, iż udostępnieniu podlega decyzja o pozwoleniu na budowę (jako dokument urzędowy), na podstawie której prowadzone są określone roboty budowlane, a nie podlega zgłoszenie, tylko dlatego, że sporządzone zostało zgodnie z wymogami ustawy przez inwestora, a nie przez organ administracyjny, choć wywołuje podobny do decyzji o pozwoleniu na budowę skutek prawny (zob. wyrok NSA z dnia 24 sierpnia 2017 r. [4]).

² Zob. m.in. wyrok NSA z dnia 5 listopada 2015 r. [5], wyrok NSA z dnia 21 listopada 2013 r. [6], wyrok NSA z dnia 5 września 2013 r. [7], wyrok NSA z dnia 6 marca 2013 r. [8].

informacji była przedmiotem analizy dokonanej przez Trybunał Konstytucyjny w wyroku z dnia 20 marca 2006 r. w sprawie o sygn. akt K 17/05 [11]. Zgodnie z tym rozstrzygnięciem wskazane informacje podlegają udostępnieniu, o ile „nie wychodzą poza niezbędność, określoną potrzebą transparentności życia publicznego, ocenianą zgodnie ze standardami przyjętymi w demokratycznym Państwie

wych, wentylacyjnych itp. znajdujących się w budynku. Sytuacja taka godziłaby zatem w mir domowy (intymność zamieszkiwania), a przede wszystkim w poczucie bezpieczeństwa osób, które następnie zamieszkają w domu, naruszałaby ich szeroko pojęte prawo do prywatności, chronione art. 5 ust. 2 u.d.i.p.

Sąd zauważył również, że niejednokrotnie projekt budowlany jest sporządzany

formacji publicznej ze względu na prywatność osoby fizycznej lub tajemnicę przedsiębiorcy.

DECYZJA O ODMOWIE UDOSTĘPNIENIA INFORMACJI PUBLICZNEJ

Oczywiste jest, że **nie w każdym wypadku dana informacja stanowiąca formalnie informację publiczną może być udostępniona**. Dopuszczalność ograniczenia prawa do informacji publicznej zastrzeżona została już w Konstytucji [10]. Ustawodawca, statuuąc prawo do informacji publicznej, określając jego istotę, wyznaczając w art. 61 ust. 1 i 2 jego zakres podmiotowy i przedmiotowy czy formy dostępu do informacji publicznej, przyjął w ustępie 3, że **ograniczenie prawa do uzyskiwania informacji publicznej, o którym mowa w art. 61 ust. 1 i 2 Konstytucji [10], może nastąpić wyłącznie ze względu na określone w ustawach ochronę wolności i praw innych osób i podmiotów gospodarczych oraz ochronę porządku publicznego, bezpieczeństwa lub ważnego interesu gospodarczego państwa**. Ograniczenie prawa dostępu do informacji publicznej może mieć w tym kontekście charakter wyjątkowy, znajdujący uzasadnienie w regulacji rangi ustawowej. Zakres wskazanych w Konstytucji [10] wartości uzasadniających ograniczenie dostępu do informacji publicznej precyzuje ustawodawca w art. 5 ust. 1 i 2 u.d.i.p., wskazując, że **takie ograniczenia uzasadnione są ochroną informacji niejawnych oraz innych tajemnic ustawowo chronionych, a także ze względu na prywatność osoby fizycznej lub tajemnicę przedsiębiorcy**. Ograniczenie prawa do informacji publicznej wynika również z zapisów art. 5 ust. 2a u.d.i.p.

Każdorazowo organ, rozważając udostępnienie informacji publicznej, która w sposób bezpośredni lub pośredni dotyczy osoby fizycznej, zobligowany jest tym samym do wyważenia jej prawa do prywatności względem wartości publicznej w postaci dostępu do informacji publicznej. **W przypadku uznania**

Prawo do informacji publicznej podlega ograniczeniu ze względu na prywatność osoby fizycznej lub tajemnicę przedsiębiorcy.

prawnym, jak również są to informacje mające znaczenie dla oceny funkcjonowania instytucji oraz osób pełniących funkcje publiczne. Nie mogą to być informacje – co do swej natury i zakresu – przekreślające sens (istotę) ochrony prawa do życia prywatnego. Nie może dochodzić zarazem do naruszenia prywatności osób trzecich, chyba że osoba, której żądana informacja publiczna dotyczy, wyrazi na to zgodę”. Tym samym udostępnienie informacji w analizowanym przypadku w zakresie projektu budowlanego dotyczącego budowy domu jednorodzinnego wykraczałoby, zdaniem sądu, poza niezbędność, wymaganą potrzebą transparentności życia publicznego w demokratycznym państwie prawnym. **Udostępnienie takiej informacji oznaczałoby możliwość poznania przez**

na zamówienie, przez znanych architektów, zabezpieczony jest prawami autorskimi, często jest również bardzo kosztowny. Nie ma żadnego argumentu, dla którego osoba trzecia, w zasadzie bez ponoszenia kosztów, miałaby zapoznawać się z pomysłami, rozwiązaniami czy udogodnieniami (a być może i z nich korzystać) zaproponowanymi w projekcie przez wykonujące go podmioty.

Niestety, rozpatrujący skargę kasacyjną NSA w wyroku z dnia 15 lipca 2021 r. [12] nie zgodził się z tak przedstawioną argumentacją sądu I instancji, wskazując, iż uzasadnienie tej części wyroku jest błędne, a projekt budowlany stanowi informację publiczną w rozumieniu u.d.i.p. NSA podkreślił przede wszystkim, że należy odróżnić zagadnienie kwalifikacji prawnej projektu

Organ, rozważając udostępnienie informacji publicznej, która w sposób bezpośredni lub pośredni dotyczy osoby fizycznej, zobligowany jest do wyważenia jej prawa do prywatności względem wartości publicznej w postaci dostępu do informacji publicznej.

dowolne osoby trzecie dokładnego rozkładu pomieszczeń, przebiegu instalacji, np. gazowych, energetycznych, alarmo-

budowlanego jako informacji publicznej od wynikającej z art. 5 ust. 2 u.d.i.p. możliwości ograniczenia prawa do in-



w skonkretyzowanej sytuacji pierwszeństwa prawa do prywatności jednostki nad prawem do informacji publicznej obowiązkiem organu jest wydanie zgodnie z art. 16 ust. 1 w związku z art. 5 ust. 2 u.d.i.p. decyzji o odmowie udostępnienia informacji publicznej.

SPOSÓB I FORMA UDOSTĘPNIENIA INFORMACJI PUBLICZNEJ

Zgodnie z art. 14 ust. 1 i 2 u.d.i.p. udostępnianie informacji publicznej na wniosek następuje w sposób i w formie zgodnych z wnioskiem, chyba że środki techniczne, którymi dysponuje podmiot obowiązany do udostępnienia, nie umożliwiają udostępnienia informacji w sposób i w formie określonych we wniosku (ust. 1). Jeżeli informacja publiczna nie może być udostępniona w sposób lub w formie określonych we wniosku, podmiot obowiązany do udostępnienia powiadamia pisemnie wnioskodawcę o przyczynach braku możliwości udostępnienia informacji zgodnie z wnioskiem i wskazuje, w jaki sposób lub w jakiej formie informacja może być udostępniona niezwłocznie. W takim przypadku, jeżeli w terminie 14 dni od powiadomienia wnioskodawca nie złoży wniosku o udostępnienie informacji w sposób lub w formie wskazanych w powiadomieniu, postępowanie o udostępnienie informacji umarza się (ust. 2).

W orzecznictwie sądów administracyjnych oraz doktrynie słusznie zwrócono uwagę na możliwość i celowość szerszego rozumienia „przeszkód” wymienionych w art. 14 ust. 2 u.d.i.p. jako barier nie tylko natury technicznej, ale także merytorycznej czy prawnej³. Tak rozumiany przepis pozwala w szczególności na rozwiązanie w konkretnym przypadku kolizji dóbr prawnie chronionych, jaka może pojawić się w przypadku informacji publicznej wykazującej jednocześnie cechy „utworu” w rozumieniu art. 1 ust. 1 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych [15], a taki status, przysługuje projektom budowlanym w zakresie, w jakim mieszczą się one w pojęciu „utworu architektonicznego” w rozumieniu art. 1 ust. 2 pkt 6 omawianej ustawy⁴. W tym przypadku kolizja może zachodzić pomiędzy powszechnym prawem dostępu do informacji publicznej (obejmującym m.in. możliwość ubiegania się o wydanie kopii dokumentów) a prawami autorskimi osobistymi lub majątkowymi (oraz wynikającym z nich zakazem wielokrotniania chronionych materiałów lub naruszania ich integralności). W wielu wypadkach kolizję tę daje się z powodzeniem rozwiązać poprzez przyjęcie, że wynikający z tzw. monopolu autorskiego zakaz powielania wnioskowanych materiałów stanowi przeszkodę (prawną) w udostępnieniu wnioskodawcy informacji publicz-

nej we wnioskowany sposób (tj. poprzez sporządzenie i wydanie kopii dokumentu), objętą dyspozycją art. 14 ust. 2 u.d.i.p. i w konsekwencji **zapropozowanie zainteresowanemu**, na podstawie tego przeписu, **zapoznania się z żadaną informacją publiczną w drodze wglądu do tych dokumentów**. Taka forma dostępu nie będzie naruszać praw autorskich⁵. ■

Literatura

1. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 902).
2. Ustawa z dnia 12 lutego 2010 r. o rekapitalizacji niektórych instytucji oraz o rządowych instrumentach stabilizacji finansowej (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 505).
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.).
4. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 24 sierpnia 2017 r., sygn. akt I OSK 12/16.
5. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 5 listopada 2015 r., sygn. akt I OSK 2143/14.
6. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 21 listopada 2013 r., sygn. akt I OSK 1566/13.
7. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 5 września 2013 r., sygn. akt I OSK 865/13.
8. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 6 marca 2013 r., sygn. akt I OSK 3073/12.
9. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 21 maja 2020 r., sygn. akt II SAB/Wa 675/19.
10. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. z 1997 r. nr 78 poz. 483 ze zm.).
11. „Orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego. Zbiór Urzędowy” 2006, seria A, nr 30, poz. 3.
12. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 15 lipca 2021 r., sygn. akt III OSK 3252/21.
13. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 9 lutego 2010 r., sygn. akt II SA/Wa 1914/09.
14. M. Bernaczyk, *Prawo do informacji publicznej w Polsce i na świecie*, Warszawa 2014.
15. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2509).
16. A. Kopff, *Utwór architektoniczny i jego autorstwo*, „Nowe Prawo” nr 9/1970.
17. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Białymstoku z dnia 29 marca 2012 r., sygn. akt II SA/Bk 122/12.

³ Zob. wyrok WSA w Warszawie z dnia 9 lutego 2010 r. [13]; M. Bernaczyk, *Prawo do informacji publicznej w Polsce i na świecie*, Warszawa 2014, s. 454 [14].

⁴ Zob. A. Kopff, *Utwór architektoniczny i jego autorstwo*, „Nowe Prawo” nr 9/1970, s. 1239 [16]; wyrok WSA w Białymstoku z dnia 29 marca 2012 r. [17].

⁵ Zob. M. Bernaczyk, *Prawo do informacji publicznej w Polsce i na świecie*, Warszawa 2014, s. 453–455 [14].



Legalizacja starych samowoli budowlanych – problematyka intertemporalna

Samowola budowlana to wybudowanie obiektu budowlanego lub jego części z naruszeniem obowiązujących przepisów prawnych. Najważniejsze z nich zawarte są w Prawie budowlanym.

Samowola budowlana nie ulega przedawnieniu, a ustalenie kwestii legalności obiektu budowlanego jest możliwe w każdym czasie (wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z 16 kwietnia 2019 r. [1]). Skoro tak, to może nasunąć się oczywiste pytanie, które przepisy Prawa budowlanego (obecnie obowiązujące, a może historyczne) organ nadzoru budowlanego winien stosować, procedując w przedmiocie legalizacji. Wszak reglamentacja robót budowlanych była polskiemu prawu znana jeszcze przed 1 stycznia 1995 r., czyli przed wejściem w życie obowiązującej ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2]. Z oczywistego więc względu już w poprzednim reżimie prawnym niedo-



Miłosz Bagiński-Żyta
radca prawny

chowanie przez inwestora wymaganych prawem warunków tej reglamentacji wiązało się z przypisaniem tak wykonanej budowie statusu samowoli.

Nie można tracić z pola widzenia faktu, że obowiązujące Prawo budowlane nie jest w polskim prawodawstwie pierwszą regulacją tej materii (poprzednio były to ustawy o tożsamych tytułach: z dnia 24 października 1974 r. [3] i 31 stycznia 1961 r. [4], wcześniej natomiast przepisy prawnobudowlane ustawodawca zlokalizował w wielu aktach

prawnych: ustawie, rozporządzeniach, zarządzeniach, uchwałach).

STOSOWANIE USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. – PRAWO BUDOWLANE

Osobno uregulowano stosowanie nowej (a obecnie obowiązującej) ustawy odnośnie do samowoli budowlanych, rozstrzygając, że przepisy starej, uchylanej ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] znajdą zastosowanie do obiektów, których budowę zakończono przed dniem wejścia w życie nowej ustawy lub w stosunku do których przed tym dniem wszczęto postępowanie administracyjne (art. 103 ust. 2 ustawy [2]). A contrario, jeżeli budowę obiektu zakończono przed 1 stycznia 1995 r. lub przed tą datą wszczęto postępowanie administracyjne, stosuje się przepisy dotychczasowe.

UPROSZCZONE POSTĘPOWANIE LEGALIZACYJNE

Za stosunkowo łatwy może uchodzić przypadek, gdy ziszczą się przesłanki uproszczonego postępowania legalizacyjnego (zawarte w art. 49f ust. 1 ustawy [2]).

Z dniem 19 września 2020 r. wszedł w życie konstytuujący uproszczone postępowanie legalizacyjne art. 49f ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2] (wprowadzony ustawą z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw [5]). Zgodnie z ust. 1 tego przepisu w przypadku stwierdzenia budowy obiektu budowlanego lub jego części:

- 1) bez wymaganej decyzji o pozwoleniu na budowę albo
 - 2) bez wymaganego zgłoszenia albo pomimo wniesienia sprzeciwu do tego zgłoszenia,
- jeżeli od zakończenia budowy upłynęło co najmniej 20 lat, organ nadzoru budowlanego wszczyna uproszczone postępowanie legalizacyjne. Jeśli natomiast budowę zakończono przed 1 stycznia 1995 r., uproszczone postępowanie legalizacyjne prowadzi się na żądanie właściciela lub zarządcy obiektu budowlanego (art. 49f ust. 2 ustawy [2]).

Jak wypowiedział się Wojewódzki Sąd Administracyjny w Gdańsku [6], z przywołanego art. 49f ustawy [2] wynika, że „(...) zupełnie naturalnym i założonym przez ustawodawcę jest stan, gdy istnieją przesłanki do prowadzenia procedury z art. 37 i 40 Prawa budowlanego z 1974 r., a właściciel obiektu lub jego zarządca »dokonują« wyboru procedury legalizacyjnej uproszczonej».

Zdaniem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Bydgoszczy [7] „(...) zamiarem ustawodawcy było możliwe szerokie stosowanie nowej regulacji [uproszczonego postępowania legalizacyjnego – przypis autora] do starych samowoli budowlanych”.

Zresztą tę intencję wprost wyrazili projektodawcy ustawy nowelizacyjnej z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw [5].

Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na „limiter” z art. 32 Ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw [5]. Zgodnie z jego treścią nie można wszcząć uproszczonego postępowania legalizacyjnego w stosunku do obiektów budowlanych, odnośnie do których nakaz rozbiórki wydano przed dniem wejścia w życie rzezczonej ustawy nowelizacyjnej, to znaczy przed 19 września 2020 r.

LEGALIZACJA SAMOWOLI BUDOWLANYCH DOKONANYCH PRZED 1 MARCA 1975 R., TZN. PRZED WEJŚCIEM W ŻYCIĘ USTAWY Z 24 PAŹDZIERNIKA 1974 R. – PRAWO BUDOWLANE

Art. 37 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] stanowiły, że obiekt budowlany lub jego część, będące w budowie lub wybudowane niezgodnie z przepisami obowiązującymi w okresie ich budowy, podlegały przymusowej rozbiórce albo przejęciu na własność państwa bez odszkodowania i w stanie wolnym od obciążeń. Jeżeli nie zachodziły przesłanki uzasadniające przymusową rozbiórkę albo przejęcie na własność państwa bez odszkodowania i w stanie wolnym od obciążeń, terenowy organ administracji państwowej wydawał inwestorowi, właścicielowi lub zarządcy decyzję nakazującą wykonanie w wyznaczonym terminie zmian lub przeróbek niezbędnych do doprowadzenia obiektu budowlanego, terenu nieruchomości lub strefy ochronnej do stanu zgodnego z przepisami (art. 40 ustawy [3]).

Osobno należy rozpatrywać przesłanki z ust. 1 i 2 art. 37 Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3], bowiem hipotezy tych norm różniły się przesłankami (w art. 37 ust. 2 rzezczonej ustawy dodatkowym wymogiem przymusowej rozbiórki obiektu albo przejęcia go na własność państwa bez odszkodowania i w stanie wolnym od obciążeń było zaistnienie „ważnych przyczyn”, innych od wymienionych w ust. 1 tego przepisu – tak zaakcentował Naczelny Sąd Administracyjny w uzasadnieniu wyroku z dnia 15 lutego 2019 r. [8]).

Terenowy organ administracji państwowej stopnia powiatowego wydawał (impe ratyw) decyzję o przymusowej rozbiórce obiektu budowlanego albo o przejęciu go na własność państwa bez odszkodowania i w stanie wolnym od obciążeń, jeżeli stwierdził, że obiekt ten lub jego część:

- 1) znajdował się na terenie, który zgodnie z przepisami o planowaniu przestrzennym nie jest przeznaczony pod zabudowę albo przeznaczony jest pod innego rodzaju zabudowę, lub
- 2) powodował bądź w razie wybudowania spowodowałby niebezpieczeństwo dla ludzi lub mienia albo niedopuszczalne pogorszenie warunków zdrowotnych lub użytkowych dla otoczenia (art. 37 ust. 1 ustawy [3]).

Z kolei terenowy organ administracji państwowej mógł (fakultatywnie) wydać decyzję o przymusowej rozbiórce obiektu budowlanego albo o przejęciu go na własność Skarbu Państwa bez odszkodowania i w stanie wolnym od obciążeń, jeżeli było to uzasadnione „innymi ważnymi przyczynami” poza wymienionymi w ust. 1 art. 37 Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] (art. 37 ust. 2 ustawy [3]; przyczyny z ust. 1 tego przepisu wymieniono w poprzednim akapicie).

Podsumowując temat legalizacji samowoli budowlanych, do których znajdują zastosowanie przepisy poprzednio obowiązującej Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3], warto przytoczyć uzasadnienie wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie [9], w którym czytamy: „Prawidłowo przeprowadzone postępowanie zmierzające do legalizacji bądź nakazu rozbiórki samowoli budowlanej w oparciu o przepisy ustawy z 24 października 1974 roku musi prowadzić do ustalenia, czy samowola ta nie jest sprzeczna z przepisami o planowaniu przestrzennym – zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego aktualnie obowiązującymi lub obowiązującymi na datę jej realizacji (...). Jeżeli brak takiej sprzeczności, to należy ustalić, czy samowola ta powoduje (nie powoduje) niebezpieczeństwo dla ludzi lub mienia albo niedopuszczalnego pogorszenia warunków

zdrowotnych lub użytkowych dla otoczenia i czy jest zgodna z przepisami techniczno-budowlanymi obowiązującymi w dacie realizacji tego obiektu (...). Przesłanką do wydania nakazu rozbiórki jest także stwierdzenie przez organ wystąpienia okoliczności, o których mowa w art. 37 pkt 2 [Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] – przypis autora] (...). Jeżeli okoliczności takich organ nie stwierdzi, a jedynie ustali, że obiekt jest niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi z daty jego realizacji i możliwe jest (...) doprowadzenie go do stanu zgodnego z prawem (przepisami), wydaje nakaz, o którym mowa w art. 40 [ustawy poprzednio przywołanej – przypis autora], a w razie realizacji nakazu kończy postępowanie poprzez wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie”.

PROBLEMATYKA USTALENIA SAMOWOLI BUDOWLANEJ PRZEZ ORGAN NADZORU BUDOWLANEGO

To właściwy moment, aby przejść do kwestii ustalenia samowoli budowlanej przez organ nadzoru budowlanego. Wypada wskazać, że organy nadzoru budowlanego, a także

administracji architektoniczno-budowlanej, przy wykonywaniu zadań określonych przepisami prawa budowlanego mogą żądać od uczestników procesu budowlanego, właściciela lub zarządcy obiektu informacji lub udostępnienia dokumentów związanych z prowadzeniem robót, przekazywaniem obiektu budowlanego do użytkowania, jego utrzymaniem i użytkowaniem (art. 81c ust. 1 pkt 1 ustawy [2]). Ponadto mogą przeprowadzać czynności kontrolne, a protokolarne ustalenia dokonane w ich toku stanowią podstawę do wydania decyzji oraz podejmowania innych środków przewidzianych przepisami prawa budowlanego (art. 81 ust. 4 ustawy [2]). „Dokonanie tej kontroli nie jest równoznaczne z wszczęciem postępowania administracyjnego oraz nie stanowi przeprowadzenia oględzin. Jeżeli jednak organ wykryje w trakcie kontroli okoliczności uzasadniające uruchomienie trybu legalizacyjnego (...), ma obowiązek wszcząć takie postępowanie (...)” (Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Białymstoku z 7 października 2021 r. [10]). Ta kontrola może zostać przeprowadzona jeszcze na wstępnym etapie, przed formalnym wszczęciem

postępowania administracyjnego (Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z 29 grudnia 2021 r. [11]).

W obecnym stanie prawnym właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany przechowywać przez okres istnienia obiektu dokumenty, o których mowa w art. 60 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2], oraz opracowania projektowe i dokumenty techniczne robót budowlanych wykonywanych w obiekcie w toku jego użytkowania (art. 63 ust. 1 ustawy [2]). Na te materiały składają się:

- 1) dokumentacja budowy i powykonawcza,
- 2) inne dokumenty oraz decyzje dotyczące obiektu,
- 3) w razie potrzeby: instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu oraz instalacji i urządzeń z nim związanych (art. 60 ust. 1 ustawy [2]).

Analogicznego obowiązku nie przewidywał prawodawca w poprzednim reżimie prawnym, na gruncie Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] (zostało to dostrzeżone m.in. przez Naczelny Sąd Administracyjny w uzasadnieniu wyroku z dnia 17 listopada 2022 r. [12]). Przez to „(...) niemożność



Fot. © madhouse - stock.adobe.com

wylegitymowania się przez inwestora dokumentem decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu zrealizowanego w odległym czasie nie jest wystarczająca dla uznania, że budowa taka powstała nielegalnie” (także w uzasadnieniu wyroku z dnia 17 listopada 2023 r. Naczelnego Sądu Administracyjnego [13]). Na marginesie i odnośnie do art. 63 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2]: „(...) nieprzedstawienie w postępowaniu administracyjnym przez właściciela obiektu budowlanego pozwolenia na budowę wraz z projektem budowlanym samo przez się nie może prowadzić do konkluzji, iż inwestor w ogóle nie posiadał pozwolenia na budowę. Fakt wydania pozwolenia na budowę może być wykazywany również za pomocą innych dowodów, które zgodnie z przepisami art. 80 k.p.a. [Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego [14] – przypis autora] podlegają ocenie organu prowadzącego postępowanie administracyjne” (uzasadnienie wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego w Rzeszowie z dnia 12 lutego 2003 r. [15]).

Powyższe można zresumować wypowiedzią Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego we Wrocławiu (zawartą w uzasadnieniu wyroku z dnia 2 sierpnia 2017 r. [16]): „Wprowadzając ustawę p.b. z 1974 roku [tj. Ustawę z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] – przypis autora], ustawodawca zdecydował o stosowaniu jej wprost, nie przewidyując w tym zakresie żadnych wyjątków. Zatem dla oceny skutków samowolnego zrealizowania obiektu budowlanego powstałego przed dniem 1 stycznia 1995 roku (...) właściwe są przepisy p.b. z 1974 roku”.

POSTĘPOWANIE LEGALIZACYJNE W PRZYPADKU SAMOWOLI BUDOWLANYCH DOKONANYCH PRZED 1 MARCA 1975 R., CZYLI PRZED WEJŚCIEM W ŻYCIE USTAWY Z 24 PAŹDZIERNIKA 1974 R. – PRAWO BUDOWLANE

Biorąc pod uwagę, że niniejszy artykuł dotyczy przepisów znajdujących zastosowanie do samowoli budowlanych z okresu

także sprzed 1 marca 1975 r. (tj. z daty sprzed wejścia w życie ustawy [3]), w celu wyczerpania tematu trzeba omówić również wyżej nakreśloną cezurę.

Przepisy Ustawy z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane [3] znajdowały zastosowanie również do spraw wszczętych przed dniem wejścia jej w życie, a niezakończonych ostateczną decyzją (art. 65 ust. 1 ustawy [3]). Co więcej, w swojej judykaturze sądy administracyjne przyjęły, że gdy nie ma przesłanek stosowania Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2], to przepisy poprzednio obowiązującej ustawy (z dnia 24 października 1974 r.) znajdują zastosowanie również w odniesieniu do samowoli budowlanych w okresie sprzed wejścia w życie tej ustawy, a więc także pod reżimem Ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – Prawo budowlane [4] czy jeszcze w czasie obowiązywania Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 14 grudnia 2017 r. [17], wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 8 grudnia 2022 r. [18], wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Kielcach z dnia 18 października 2023 r. [19], wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Łodzi z dnia 27 września 2022 r. [20]). Stanowczo przy tym odróżnijmy kwestię samego postępowania legalizacyjnego w ujęciu procedury od przepisów, których treść pozwala rozstrzygnąć, czy nastąpiła samowola budowlana (uzasadnienie wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego wydanego w dniu 8 marca 2022 r. [21]).

Reasumując: legalizacja samowoli budowlanych odbywa się albo na podstawie przepisów obowiązującej Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2], albo w oparciu o przepisy ustawy poprzedniej o tożsamym tytule. Nie chodzi o wybór ani wnioskodawcy legalizacji, ani organu nadzoru budowlanego procedującego w przedmiocie legalizacji. Rozstrzygającą przesłankę ustawodawca

zawarł w art. 103 ust. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [2], i tylko wynik poczynionego w jego kontekście ustalenia zadecyduje, czy należy zastosować obecne czy stare przepisy (z wyjątkiem zastrzeżonym dla uproszczonej legalizacji). ■

Literatura

1. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z 16 kwietnia 2019 r., sygn. akt VII SA/Wa 1769/18.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 24 października 1974 r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 1974 r. nr 38 poz. 229 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 31 stycznia 1961 r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 1961 r. nr 7 poz. 46 ze zm.).
5. Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw.
6. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku z 15 czerwca 2023 r., sygn. akt II SA/Gd 867/22.
7. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Bydgoszczy z 9 listopada 2021 r., sygn. akt II SA/Bd 858/21.
8. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 15 lutego 2019 r., sygn. akt II OSK 782/17.
9. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z 10 lipca 2023 r., sygn. akt II SA/Kr 557/23.
10. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Białymstoku z 7 października 2021 r., sygn. akt II SA/Bk 462/21.
11. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z 29 grudnia 2021 r., sygn. akt II SAB/Kr 187/21.
12. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 17 listopada 2022 r., sygn. akt II OSK 3422/19.
13. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 17 listopada 2023 r., sygn. akt II OSK 1476/22.
14. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego.
15. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego w Rzeszowie z dnia 12 lutego 2003 r., sygn. akt SA/Rz 1858/00.
16. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego we Wrocławiu z 2 sierpnia 2017 r., sygn. akt II SA/Wr 291/17.
17. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 14 grudnia 2017 r., sygn. akt II OSK 667/16.
18. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 8 grudnia 2022 r., sygn. akt II OSK 3859/19.
19. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Kielcach z 18 października 2023 r., sygn. akt II SA/Ke 489/23.
20. Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Łodzi z 27 września 2022 r., sygn. akt II SA/Łd 396/22.
21. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z 8 marca 2022 r., sygn. akt II OSK 660/19.

Okna dachowe we współczesnym budownictwie



Okna dachowe są obecnie tak projektowane, aby w jak największym stopniu spełniały oczekiwania i potrzeby użytkowników w zakresie komfortu korzystania z poddaszy. W artykule przedstawiono podstawowe informacje o tych oknach wraz z zakresem charakterystyk i metod badań w celu określenia ich właściwości techniczno-użytkowych.

Poddasza w budynkach mieszkalnych wykorzystywane są jako dodatkowa przestrzeń, która po odpowiedniej aranżacji staje się miejscem do zamieszkania lub też pracy. Stworzenie w takich pomieszczeniach odpowiednich warunków na pobyt ludzi wiąże się z zapewnieniem odpowiedniego doświetlenia, głównie światłem naturalnym, oraz wymiany powietrza, a zwłaszcza dopływu powietrza zewnętrznego. W WT [1], rozdziale 2 (oświetlenie i nasłonecznienie) w § 57.1, jest zapis: „pomieszczenie przeznaczone na pobyt ludzi powinno mieć zapewnione oświetlenie dzienne, dostosowane do jego przeznaczenia, kształtu i wielkości, z uwzględnieniem warunków okreś-

dr Barbara Pietruszka

Instytut Techniki Budowlanej,
Zakład Fizyki Ciepłej,
Akustyki i Środowiska

lonych w § 13 oraz w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy”. W § 57.2 natomiast podano: „w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie – co najmniej 1:12”. **Wybór odpowiednich okien dachowych z uwzględnie-**

niem ich ilości i wielkości, konstrukcji dachu (kąta nachylenia) czy wysokości montażu okna w dachu pozwoli na równomierne doświetlenie pomieszczenia światłem naturalnym, a dobór odpowiednich akcesoriów do okna, np. rolet, umożliwi regulację natężenia światła wpadającego do tego wnętrza. Jeżeli w pomieszczeniu zastosowana została wentylacja grawitacyjna, drugą istotną rolę okna dachowego będzie dostarczenie do wnętrza świeżego powietrza, co zapewni jego właściwą wentylację. Ze względu na szczelność stolarki okiennej w oknach dachowych montowane są nawiewniki, głównie w ich górnym elemencie (skrzydło, ramie okiennej czy w pakiecie szybowym), za pomocą

Fot. © Petr Necas - stock.adobe.com

których regulowany jest dopływ powietrza do pomieszczenia. Większość stosowanych nawiewników jest regulowana manualnie poprzez ustawienie regulatora nawiewnika w pozycji całkowitego otwarcia lub maksymalnego zamknięcia (zgodnie z wymaganiami WT [1] nawiewnik nigdy nie jest w 100% szczelny). Stosowane są także nawiewniki, w których automatycznie reguluje się wielkość kanału przepływu powietrza. Przy systemie z wentylacją mechaniczną niezbędne będzie użycie rozwiązań całkowicie szczelnych.

TYPY OKIEN DACHOWYCH

Producenci okien dachowych proponują różne rozwiązania konstrukcyjne, takie jak okna obrotowe, uchylne, uchylno-obrotowe, balkonowe, kolankowe czy wyłazowe, a także okna stałe (nieotwieralne) czy niestandardowe na potrzeby danego projektu, uwzględniając także możliwość dostosowania modelu okna do danej konstrukcji dachu. W tab. 1 przedstawiono przykłady rozwiązań konstrukcyjnych okien dachowych oferowanych przez różnych producentów na rynku krajowym.

Poza wymienionymi standardowymi rozwiązaniami okna dachowe dostępne są także w wielu wersjach zmodyfikowanych, co pozwala na ich dostosowanie do danej konstrukcji dachu.

Przykładem mogą być okna kolankowe, przeznaczone głównie do budynków z wysokimi ściankami kolankowymi, okna wysokoosiowe (z osią obrotu umiejscowioną w 3/4 wysokości skrzydła) czy dwuskrzydłowy system, tzw. balkon dachowy, w którym dolne skrzydło uchyla się do pionu i jest blokowane w tej pozycji przez barierki, górne zaś skrzydło otwiera się ku górze o 45°, tworząc rodzaj daszku.

WYMAGANIA STAWIANE OKNOM DACHOWYM

Okno dachowe jako wyrób budowlany powinno charakteryzować się wysoką trwałością, być energooszczędne,

Tab. 1. Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne okien dachowych

Typ okna dachowego	Opis konstrukcji okna
Okno obrotowe	Jest najpowszechniej stosowanym rozwiązaniem okien połaciowych do każdego typu pomieszczenia. Może być wyposażone w dolny lub górny system otwierania i możliwość obrotu skrzydła o 180°, co ułatwia utrzymanie jego zewnętrznej powierzchni w czystości.
Okno uchylne	Oś obrotu okna znajduje się przy górnej krawędzi ramy, przez co podczas otwierania skrzydło nie jest wsuwane do wnętrza pomieszczenia. Dodatkowe zabezpieczenia zapobiegają przypadkowym zamknięciom okna. Utrudniony jest dostęp do jego powierzchni zewnętrznej.
Okno uchylno-obrotowe	Charakteryzuje się podwójnym systemem otwierania: uchylenie skrzydła o 45° i standardowy obrót skrzydła o 180°. Pozwala to na większą funkcjonalność okna w porównaniu ze standardowymi obrotowymi oknami dachowymi.
Okno uchylno-przesuwne	Może być uchylone o 30° lub otwarte do 60°. Przesuwanie jego elementów w trakcie otwierania zapobiega ich wsuwaniu do pomieszczenia.
Okno panoramiczne	Okno z dwustopniowym systemem otwierania. Duża powierzchnia takiego rozwiązania zapewnia dobre doświetlenie pomieszczeń o znacznych rozmiarach. Z powodu dużego rozmiaru okna montaż powinien być uwzględniony na etapie projektowania konstrukcji dachu. Aby ograniczyć ilość światła słonecznego w okresie letnim, istnieje możliwość zastosowania rolet (markiz).
Okno wyłazowe	Otwierane poprzez uchylenie skrzydła w bok o 90°. Jego wzmocniona konstrukcja umożliwia wyjście na dach.
Okno do dachów płaskich	Może być nieotwieralne lub otwieralne (uchylenie o 30°). Stosowane jest głównie do doświetlenia pomieszczeń.

ognioodporne, antywłamaniowe i bezpieczne w użyciu. Z punktu widzenia użytkownika istotne są takie jego parametry jak funkcjonalność, łatwa obsługa czy też aspekt wizualny (wielkość, kształt, kolor, akcesoria). Jakość okien powinna być potwierdzona, sporządzoną

zgodnie z normą zharmonizowaną PN-EN 14351-1+A2:2016 [2], deklaracją właściwości użytkowych, w której muszą być określone istotne parametry techniczne – zadeklarowane wartości lub klasy cech. Zastosowanie konkretnego wyrobu jest też uwarunkowane



spełnieniem wymagań zawartych w krajowych przepisach, WT [1]. I tak w przytoczonym dokumencie znajdziemy odwołanie m.in. do wymagań w odniesieniu do maksymalnej dopuszczalnej wartości współczynnika przenikania ciepła okna, współczynnika infiltracji powietrza czy współczynnika przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego. Okna dachowe w pomieszczeniach ogrzewanych (temperatura wewnętrzna $t_i \geq 16^\circ\text{C}$) muszą charakteryzować się wartością współczynnika przenikania ciepła $U_w \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, a produkowane obecnie wyroby spełniają te wymagania. W zakresie współczynnika przenikania

ciepła okna dachowe uzyskują najlepsze parametry przy zastosowaniu oszklelenia o niskiej wartości współczynnika U_g już na poziomie $0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ – np. trójkomorowy pakiet szybowy z powłokami niskoemisyjnymi. **O końcowej wartości współczynnika przenikania ciepła okna decydować będą także konstrukcja ramy okiennej, stosunek powierzchni przeszkle- nia do powierzchni ramy okna czy rodzaj zastosowanej ramki międzyszybowej.** Należy więc jeszcze raz podkreślić, że wartość współczynnika przenikania ciepła U_w odnosi się do całego okna, a nie tylko do U_g zastosowanego pakietu szybowego. W WT [1] określono także wartość mak-

symalną przepuszczalności energii promieniowania słonecznego, jaką powinny się charakteryzować okna dachowe, co jest o tyle istotne, że pozwala ograniczyć przegrzewanie pomieszczenia w lecie i zapewnić komfort cieplny (maksymalna wartość współczynnika przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego okien wynosi 0,35). Zastosowanie w oknach dachowych trójkomorowych pakietów szybowych spełni te wymagania, jednak w okresie zimowym nie jest to optymalne rozwiązanie z punktu widzenia użytkownika. Alternatywą może być tutaj montaż w oknach urządzeń przeciwsłonecznych (rolet, żaluzji).

Tab. 2. Zasadnicze charakterystyki okien dachowych

Lp.	Zasadnicza charakterystyka	Norma badawcza	Norma klasyfikacyjna	Przykładowy wynik oceny	Dodatkowe informacje
1	Odporność na obciążenie wiatrem	EN 12211 [3]	EN 12210 [4]	klasa B5, klasa C4 (klasa C4 jest lepsza od klasy B5)	W normie EN 12210 wyodrębniono trzy klasy ugięcia profilu (oznaczone symbolami A, B, C) i pięć podstawowych klas obciążenia wiatrem (oznaczone symbolami 1-5, gdzie 1 to klasa najniższa, a 5 to klasa najwyższa). Exxx to oznaczenie klas specjalnych, gdzie xxx oznacza wartość ciśnienia próbnego, np. klasa E2250 – badanie ugięcia było wykonane przy ciśnieniu 2250 Pa.
2	Wodoszczelność	EN 1027 (metoda 1A lub 2A) [5]	EN 12208 [6]	klasa 9A, klasa E900 (klasa E900 jest lepsza od klasy 9A)	W normie EN 12208 wyodrębniono dziewięć klas podstawowych oznaczonych symbolami od 1A do 9A i klasę specjalną Exxx. Im wyższa cyfra, tym okno szczelniejsze. Wynik badania pozwala ocenić, dla jakich warunków atmosferycznych okno pozostanie szczelne podczas deszczu. Zapis 9A oznacza, że przebadane okno dachowe, wystawione bezpośrednio na działanie deszczu, pozostało szczelne dla deszczu padającego przy ciśnieniu badawczym 600 Pa, co odpowiada prędkości wiatru ok. 110 km/h.
3	Przepuszczalność powietrza	EN 1026 [7]	EN 12207 [8]	klasa 2, klasa 4 (okno klasy 4 jest szczelniejsze od okna klasy 2)	Zakres klas: 0, 1, 2, 3, 4. Klasa 0 – najniższa (nie wykonuje się badań), 4 – najwyższa. Im wyższa klasa przepuszczalności powietrza, tym szczelniejsze okno. Klasa 1 przepuszcza $50 \text{ m}^3/\text{hm}^2$. Klasa 2 przepuszcza $27 \text{ m}^3/\text{hm}^2$. Klasa 3 przepuszcza $9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$. Klasa 4 przepuszcza $3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$.
4	Przenikalność cieplna U_w	metoda obliczeniowa wg EN ISO 10077-1 [9], metoda badawcza wg EN ISO 12567-2 [10]	wartość deklarowana	$1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ [wynik $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ jest lepszy niż $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$]	Im niższa wartość U_w , tym okno jest cieplejsze. Wg WT [1] wartość $U_w \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$.

5	Właściwości związane z promieniowaniem: współczynnik promieniowania słonecznego g	EN 410 [11]	wartość deklarowana	0,70 (70%)	Im wyższa wartość współczynnika g, tym szybciej nagrzewa się pomieszczenie i tym wyższe są zyski energetyczne. Wartość parametru g zależy m.in. od grubości i koloru szyby, ilości szyb w pakiecie szybowym, rodzaju powłoki niskoemisyjnej.
6	Właściwości akustyczne	EN ISO 10140-2 [12], EN ISO 717-1 [13]	wartość deklarowana wg PN-EN 14351-1+A2, załącznik B [2]	$R_w (C_{tr})$ [dB], 32 (-1; -5), 35 (-1; -3) [wynik 32 (-1; -5) dB jest gorszy od 35 (-1; -3) dB]	Im wyższa wartość głównego wskaźnika (liczba przed nawiasem), tym okno przepuszcza mniej dźwięków z zewnątrz do środka pomieszczenia. R_w to jednolicebrowy wskaźnik ważony izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych (wartość podawana w dB).
7	Odporność na obciążenie śniegiem	EN 14351-1+A1, pkt 4.3 [2]	-	4H-12-4-12-4	Zgodnie z normą EN 14351-1+A1 podaje się budowę pakietu szybowego: 4H – szyba hartowana grub. 4 mm, ramka dystansowa szer. 12 mm, 4 – szyba grub. 4 mm.
8	Reakcja na ogień	EN 13823 [14], EN ISO 11925-2 [16]	EN 13501-1+A1 [16]	B-s2, d0 – produkt palny, niezapalny, niekapiący; D-s2, d2 – produkt palny, łatwo zapalny	Zakres klas: A (A1, A2), B, C, D, E, F. Klasa najwyższa – A1, najniższa – F. Klasa F – wyrób palny. Klasa E – wyrób samogasnący. Klasa D – wyrób łatwo palny. Klasa C – wyrób trudno zapalny. Klasa B – wyrób niezapalny. Klasa A2 i A1 – wyroby niepalne. Dodatkowe oznaczenia dla klas A, B, C, D. Wytwarzanie dymu: s1 – mało, s2 – średnio, s3 – dużo. Wytwarzanie płonących kropli i cząstek: d0 – brak, d1 – występują, ale nie palą się dłużej niż 10 sek., d2 – palą się dłużej niż 10 sek.).
9	Odporność na działanie ognia zewnętrznego	CEN/TS 1187, metoda 1 [17]	EN 13501-5 [18]	$B_{ROOF}(t1)$	Zgodnie z normą EN 13501-5 dla metody t1 są tylko dwa wyniki: klasa $B_{ROOF}(t1)$ i klasa $F_{ROOF}(t1)$. Wyroby, które uzyskały klasę $B_{ROOF}(t1)$ uznawane są za produkty spełniające wymagania nierozprzestrzeniania ognia wg WT [1].
10	Odporność na uderzenie	EN 13049 [19]	EN 13049 [20]	klasa 3 – 450 mm, klasa 5 – 950 mm (klasa 5 jest lepsza od klasy 3)	Zgodnie z normą EN 13049 wyodrębniono pięć klas oznaczonych symbolami od 1 do 5. Im wyższa klasa odporności na uderzenie od zewnątrz, tym mniejsze prawdopodobieństwo przypadkowego otwarcia okna.

W tab. 2 przedstawiono zasadnicze charakterystyki w odniesieniu do okien dachowych. Są to istotne parametry techniczne, mające wpływ na ich trwałość, izolacyjność cieplną i akustyczną, bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania.

PODSUMOWANIE

Okna dachowe wyglądają podobnie, jednak mogą różnić się między sobą

parametrami, takimi jak: współczynnik przenikania ciepła okna, izolacyjność akustyczna, konstrukcja samej ramy, rodzaj pakietu szybowego, zastosowany system bezpieczeństwa czy dodatkowe wyposażenie np. rolety, które to elementy w głównej mierze decydują o komforcie użytkowania okien dachowych na poddaszu. Większość stosowanych okien dachowych to produkty standardowe,

spełniające podstawowe wymagania im stawiane, m.in. dobre doświetlenie światłem naturalnym wnętrza czy dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczenia. Okna dachowe średniej klasy mają podwyższone parametry, zwłaszcza w zakresie większej izolacyjności cieplnej (niższe wartości U_w), bezpieczeństwa antywłamaniowego czy użytkowego. W sprzedaży dostępne są także produkty



spełniające wymagania w zakresie większej funkcjonalności i komfortu ich użytkowania, wysokich współczynników termoizolacyjności, wysokiego bezpieczeństwa czy estetyki.

Okna dachowe to inwestycja na lata i aby zapewnić ich długotrwałe użytkowanie, ważne jest zadbanie o ich właściwą konserwację oraz regularne czyszczenie zarówno z zewnątrz, jak i wewnątrz. Wyposażone są w uszczelki, a kontrola ich stanu oraz wymiana będą chronić pomieszczenie przed przeciekami. Bardzo ważne jest

także regularne smarowanie mechanizmu otwierania i zamykania okna, a sprawdzanie poziomu wilgotności w pomieszczeniu zapobiegnie gromadzeniu się skroplonej pary wodnej w oknie, przez co unikniemy powstawania zawilgocenia czy nawet pleśni. ■

Literatura

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków tech-

nicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.).

2. EN 14351-1+A2 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dywoszczelności.
3. EN 12211 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania.
4. EN 12210 Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja.
5. EN 1027 Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania.
6. EN 12208 Okna i drzwi – Wodoszczelność – Klasyfikacja.
7. EN 1026 Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania.
8. EN 12207 Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja.
9. EN ISO 10077-1 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne.
10. EN ISO 12567-2 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.
11. EN 410 Szkło w budownictwie – Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.
12. EN ISO 10140-2 Akustyka – Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 2: Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych.
13. EN ISO 717-1 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
14. EN 13823 Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych – Wyroby budowlane, z wyłączeniem podłogowych, poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu.
15. EN ISO 11925-2 Badania reakcji na ogień – Zapalność materiałów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia – Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia.
16. EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
17. CEN/TS 1187 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.
18. EN 13501-5 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.
19. EN 13049 Okna – Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim – Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja.

Sukces renowacji z VELUX Commercial

Renowacje stają się coraz ważniejsze, a ich znaczenie ciągle wzrasta. W obliczu braku dostępnych nieużytkowanych terenów budowlanych konieczne staje się bowiem wykorzystanie już istniejących budynków.

W związku z brakiem terenów pod nowe inwestycje istotne staje się przekształcanie obszarów produkcyjnych i biurowych oraz adaptacja wcześniej nieużytych przestrzeni, tak aby odpowiedzieć na zmieniające się potrzeby.

RENOWACJE PRZYNOSZĄ WIELE KORZYŚCI PRZEDSIĘBIORSTWOM I UŻYTKOWNIKOM

Wymiana starych, nieszczelnych świetlików na nowe o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych umożliwia oszczędność energii oraz pomaga w tworzeniu przyjemnego i efektywnego środowiska pracy, nauki oraz odpoczynku. Ulepszona izolacja przeciwdziała stratom ciepła, utrzymując komfortową temperaturę dzięki odpowiedniej wentylacji. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań VELUX Commercial przyczynia się do redukcji negatywnego wpływu na środowisko poprzez zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂. Wykorzystanie systemów inteligentnego sterowania oraz innowacyjnych rozwiązań nadaje miejscu nowoczesny wygląd, który wpływa na jego atrakcyjność, a co za tym idzie, na zadowolonych użytkowników. Świetliki dachowe pozwalają na stworzenie inspirujących i przyjemnych przestrzeni, a dostęp do światła naturalnego oraz wentylacji poprawia koncentrację, zdrowie psychiczne i fizyczne. Podsumowując: poprzez zastosowanie innowacyjnych świetlików dachowych nie tylko podnosimy wartość budynku, ale też wprowadzamy zaawansowane technologicznie rozwiązania oraz elementy zrównoważonego rozwoju. Dzięki temu minimalizowany jest negatywny wpływ na środowisko, poprawia się zdrowie użytkowników oraz zapewnia się właścicielom oszczędności finansowe.

OGRÓD MOTYLI W NOWYM ŚWIETLE DZIĘKI RENOWACJI Z VELUX COMMERCIAL

Papiliorama została założona w latach 80. w Kerzers w Szwajcarii. Jest pierwszym miejscem w Europie, gdzie ponad tysiąc motyli lata swobodnie w tropikalnym ogrodzie. Projekt „Papiliorama 2030” zakładał modernizację kompleksu. Wymieniono zniszczony dach, a stare świetliki dachowe zastąpiono nowoczesnymi i wytrzymałymi VARIO THERM firmy

VELUX Commercial. Wybór tych świetlików miał na celu poprawę efektywności energetycznej oraz dostarczenie większej ilości światła i świeżego powietrza do budynku. Dzięki zastosowaniu pasm świetlnych VARIO ogród Papiliorama korzysta teraz z doskonałych właściwości izolacyjnych, co przekłada się na oszczędności i wydajność ciepłą.

Dowiedz się więcej o procesie renowacji na: commercial.velux.pl. ■



POLSKIE NORMY Z ZAKRESU BUDOWNICTWA OPUBLIKOWANE W MARCU 2024 R.

Lp.	Numer referencyjny i tytuł normy	Numer referencyjny normy zastępowanej*	Data publikacji	KT**
1	PN-EN 13049:2024-03 wersja angielska Okna i drzwi – Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim – Metoda badania, wymagania bezpieczeństwa i klasyfikacja	PN-EN 13049:2004	20-03-2024	169
2	PN-EN ISO 13943:2024-03 wersja angielska Bezpieczeństwo pożarowe – Słownictwo	PN-EN ISO 13943:2017-10	04-03-2024	180
3	PN-EN ISO 10991:2024-03 wersja angielska Mikrofluidyka – Słownictwo	PN-EN ISO 10991:2010	04-03-2024	198
4	PN-EN 13416:2024-03 wersja angielska Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Zasady pobierania próbek	PN-EN 13416:2004	22-03-2024	214
5	PN-EN ISO 18674-8:2024-03 wersja angielska Rozpoznanie i badania geotechniczne – Monitorowanie geotechniczne za pomocą urządzeń terenowych – Część 8: Pomiar sił: Przetworniki siły	-	04-03-2024	254
6	PN-EN 14944-1:2024-03 wersja angielska Wpływ wyrobów cementowych na wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi – Metody badania – Część 1: Wpływ fabrycznie wykonanych wyrobów cementowych na parametry organoleptyczne	PN-EN 14944-1:2006	26-03-2024	278

* 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 normy (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 w wyszukiwarce norm na stronie www.pkn.pl do bezpośredniego pobrania.

Ankieta powszechna

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

Pełna informacja o ankiecie dostępna jest na stronie: <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 na właściwych formularzach przysyłać do Sektora Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych PKN – 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 (Warszawa, Łódź, Katowice), adresy można znaleźć na stronie internetowej PKN.

Anna Tańska
kierownik sektora

Wydział Prac Normalizacyjnych – Sektor Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych

Groupe Berkem

Groupe Berkem to ekspert w dziedzinie rozwiązań do ochrony drewna i drewnopochodnych, przeznaczonych dla przemysłu pierwotnego oraz wtórnego przetwarzania drewna.

Groupe Berkem, ekspert w dziedzinie innowacyjnych i ekologicznie odpowiedzialnych receptur, od 60 lat opracowuje i wdraża skuteczne oraz przyjazne środowisku rozwiązania w zakresie ochrony drewna przed czynnikami biologicznymi, pogodą i ogniem. Ceniona za know-how w zakresie badań oraz rozwoju, firma należy do liderów innowacji w obliczu zmieniających się rynków, technologii i przepisów. Obecna w Polsce od ponad 10 lat, wspiera przemysł drzewny gamą produktów AXIL® przeznaczonych do zabezpieczania drewna przed czynnikami biologicznymi oraz FIRERESIST – przed pożarami.

AXIL® 3000 BS – ROZWIĄZANIE POCHODZENIA ORGANICZNEGO DO OCHRONY DREWNA PRZED CZYNNIKAMI BIOLOGICZNYMI

AXIL® to gama rozwiązań prewencyjnych do konserwacji drewna i jego pochodnych. Zastosowanie tych produktów poprzez zanurzanie w nich lub natrysk zwiększa odporność drewna na czynniki degradacyjne. Mając na celu zmniejszenie wpływu swojej działalności na ludzi i środowisko naturalne, Groupe Berkem angażuje się w rozwój gam produktów z wykorzystaniem rozwiązań pochodzenia organicznego. Dlatego produkty marki AXIL® stopniowo ewoluują w kierunku preparatów opartych na surowcach pochodzących z biomasy.

Zalety asortymentu pochodzenia organicznego:

- składające się z odnawialnych materiałów biologicznych, takich jak rośliny lub algi, produkty zmniejszają zależność od paliw kopalnych;
- są równie skuteczne jak ich petrochemiczne odpowiedniki w zapewnieniu wy-

dajności i trwałości materiałów drewnianych przy jednoczesnej ochronie środowiska.



AXIL® 3000 BS – produkt grzybobójczy i owadobójczy pochodzenia organicznego:

- zapewnia skuteczną i długotrwałą ochronę przed grzybami oraz owadami żywiącymi się drewnem; może być stosowany jako profilaktyczne zabezpieczenie drewna, konstrukcji drewnianych, stolarki budowlanej lub obiektów ogrodowych; metoda użycia: zanurzenie, natrysk, autoklaw;
- gwarantuje ochronę drewna w klasach użytkowania 1, 2, 3.1 i 3.2, określonych w normie EN335;
- dodatkowo gama AXIL COLOR COLLECTION może być stosowana do bejcowania i barwienia drewna z zachowaniem rysunku słoju.

FIRERESIST F004 – PĘCZNIEJĄCY LAKIER DO DREWNA, BEZBARWNY, NIEWYMAGAJĄCY DODATKOWYCH ZABEZPIECZEŃ

Środek pęczniący do ochrony drewna jest nakładany metodą natryskową lub zanurzeniową w celu zabezpieczenia drewna przed ogniem. Substancja ta pomaga zapobiegać pożarom, opóźniając spalanie drewna i całkowicie modyfikując jego



reakcję na ogień. Pod wpływem ciepła oraz płomieni lakier utworzy warstwę ochronną, która będzie izolować drewno od powietrza, utrudniając jego spalanie i wytwarzając niewiele dymu.

Zalety FIRERESIST F004:

- lakier na bazie wody, bez produktów fluorowcowanych, o niskiej zawartości lotnych związków organicznych (VOC);
- ochrona zgodnie z normą EN13501-1;
- zastosowanie w pomieszczeniach lub na zewnątrz pod zadaszeniem – drewno lite i materiały drewnopochodne (sklejka, OSB, MDF);
- łatwa aplikacja, nie wymaga podkładu ani wykończenia;
- zachowuje naturalny wygląd drewna;
- bezbarwne, matowe wykończenie. ■



Zanieczyszczenie światłem – przyczyny, skutki, sposoby ograniczania

Zanieczyszczenie światłem to zaburzenie środowiska naturalnego poprzez nadmierne i niewłaściwe wykorzystanie światła sztucznego w porze nocnej. Oświetlenie elektryczne, zwłaszcza zewnętrzne, które jest źle zaprojektowane i nieprawidłowo eksploatowane, ma negatywny wpływ na cały ekosystem. Zakłóca ono naturalny cykl dobowy człowieka, zwierząt oraz roślin, skutkuje poważnymi konsekwencjami klimatycznymi i ekonomicznymi.



dr inż.
Małgorzata Zalesińska

Politechnika Poznańska,
Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej,
Zakład Metrologii, Elektroniki i Techniki Świetlnej

Sztuczne światło, emitowane przez elektryczne źródła, jest dobrodziejstwem i jednym z największych osiągnięć cywilizacyjnych. Po zapadnięciu zmroku takie oświetlenie jest niezbędne do normalnego funkcjonowania współczesnego człowieka. Oświetlenie we wnętrzu jest bardzo ważnym czynnikiem pozwalającym na uzyskanie wysokiej wydolności wzrokowej. Jest także potrzebne do kreowania odpowiedniej atmosfery w strefach wypoczynku i relaksu. Oświetlenie zewnętrzne natomiast zapewnia odpowiednią widoczność osób i obiektów oraz umożliwia swobodne

przemieszczanie się w przestrzeniach publicznych. Liczne badania naukowe wykazały jego bezpośredni związek ze wzrostem poczucia bezpieczeństwa i poprawą porządku publicznego [1, 2]. Ma ono także bardzo duże znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Oświetlenie dróg i ulic podnosi wydolność wzrokową, ostrość widzenia i skraca czas reakcji wszystkich uczestników ruchu drogowego, przyczyniając się tym samym do ograniczenia liczby wypadków w nocy [1, 2]. Oświetlenie boisk oraz stadionów sportowych pozwala na prowadzenie rozgrywek

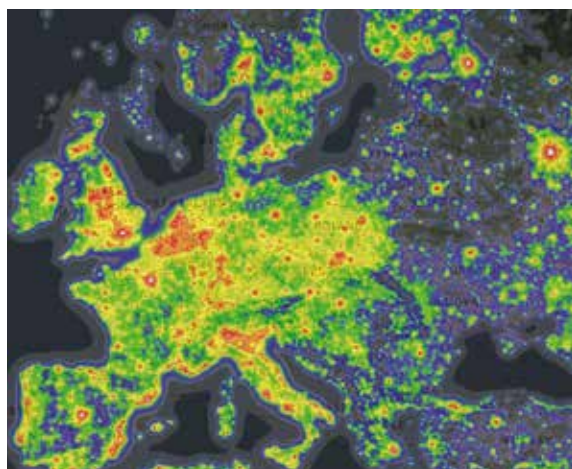
po zapadnięciu zmroku. Umożliwia także udział kibiców zarówno na miejscu, jak i przed telewizorami.

Nie bez znaczenia jest także rola oświetlenia zewnętrznego w kształtowaniu nocnego wizerunku miasta. Iluminacje obiektów architektonicznych oraz przestrzeni publicznej podnoszą atrakcyjność danych miejsc w porze nocnej. Zachęcają turystów i lokalnych mieszkańców do spędzenia wolnego czasu na zewnątrz.

Niemniej jednak oświetlenie elektryczne, szczególnie przestrzeni zewnętrznej, które jest źle zaprojektowane i niewłaściwie eksploatowane, wywołuje nadmierną emisję światła do miejsc, gdzie nie jest ono ani potrzebne, ani chciane. **Stan, w którym nadmierna ilość światła sztucznego zakłóca nocne środowisko naturalne, nazywany jest zanieczyszczeniem światłem (ang. light pollution).**



Fot. 1. Mapa zanieczyszczenia światłem na świecie [3]



Fot. 2. Mapa zanieczyszczenia światłem na terenie Europy [3]



Fot. 3. Uciezka światła i rozświetlenie elewacji budynku



Fot. 4. Oświetlenie drogi w parku oprawą oświetleniową typu kula mleczna

PRZYCZYNY ZANIECZYSZCZENIA ŚWIATŁEM

Zanieczyszczenie światłem jest problemem globalnym, niemniej jednak najsilniej widoczne jest w rejonach wysoko uprzemysłowionych i gęsto zaludnionych, np. w Ameryce Północnej czy Europie. W wielu krajach, w tym także w Polsce, trudno jest znaleźć obszary ciemnego nieba. Skalę zanieczyszczenia światłem na świecie i w Europie pokazano na fot. 1 i 2.

Głównym źródłem zanieczyszczenia światłem jest infrastruktura oświetlenia zewnętrznego, zwłaszcza źle zaprojektowana, nieprawidłowo wykonana lub też nieodpowiednio eksploatowana.

Wśród przyczyn zanieczyszczenia światłem wyróżnić można: kierowanie światła do miejsc, które nie są celem danej iluminacji, stosowanie zbyt wysokich poziomów oświetlenia niż wymaga tego zadanie wzrokowe, stosowanie oświetlenia w czasie, gdy jest ono zbędne, oraz chaos świetlny, powstający na skutek zbyt dużej liczby jasno oświetlonych lub świecących reklam, szyldów i znaków firmowych.

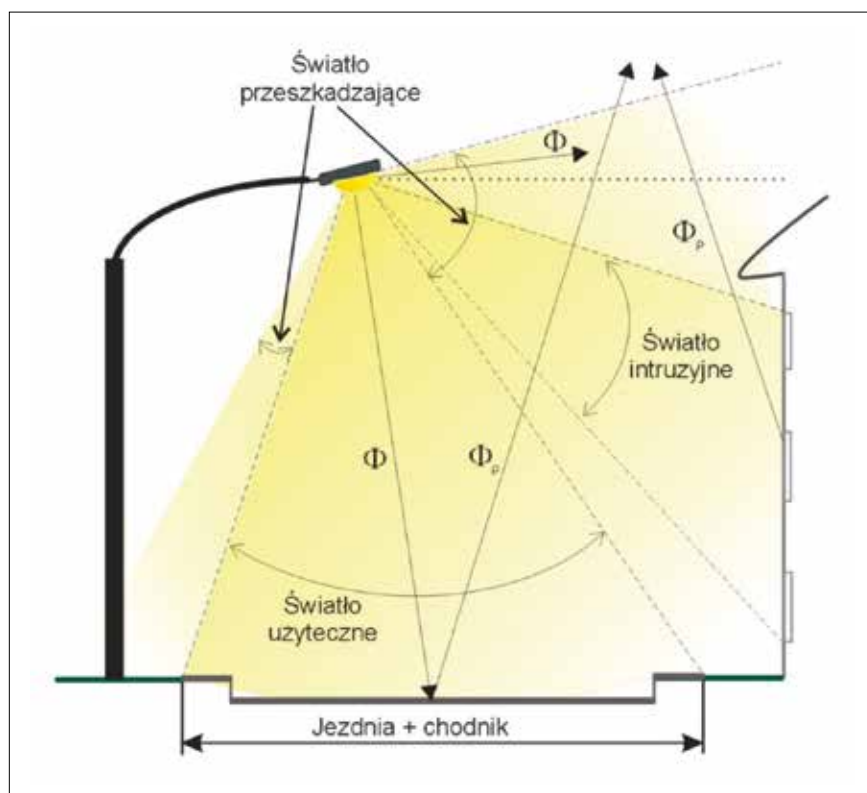
Nieprawidłowe skierowanie światła poza oświetlaną powierzchnię powoduje powstawanie światła przeszkadzającego (ang. obtrusive light), które w dalszej kolejności może być źródłem olśnienia, szczególnie niebezpiecznego dla użytkowników dróg i ulic, światła wnikałego do wnętrza budynków

– intruzyjnego (ang. light trespass) (rys. 3), a bezpośrednio wypromienowane w górną półprzestrzeń (rys. 4), łącznie ze strumieniem świetlnym odbitym od wszystkich powierzchni znajdujących się w zasięgu wiązki światła, powoduje powstawanie łuny świetlnej i sztucznego rozjaśnienia nieba.

Mechanizm powstawania zanieczyszczenia światłem na skutek skierowania

strumienia świetlnego poza oświetlaną płaszczyznę oraz jego odbicia od różnych powierzchni pokazano na rys. 1.

Dla powstawania zjawiska zanieczyszczenia światłem nie bez znaczenia jest stosowanie zbyt wysokich poziomów oświetlenia dróg, ulic, placów oraz obiektów architektonicznych, a także działanie iluminacji i intensywnie świecących reklam oraz witryn sklepowych przez całą noc.



Rys. 1. Mechanizm powstawania zanieczyszczenia światłem: Φ – strumień świetlny bezpośredni, Φ_p – strumień świetlny odbity



Fot. 5. Zdjęcie satelitarne Warszawy w nocy, wykonane w październiku 2015 r. [4]

Nadmierna ilość sztucznego światła w przestrzeni i czasie skutkuje większym strumieniem świetlnym bezpośrednio i pośrednio wypromieniowanym w kierunku nieboskłonu. Zdjęcie satelitarne Warszawy w nocy pokazano na fot. 5.

SKUTKI ZANIECZYSZCZENIA ŚWIATŁEM

Zanieczyszczenie światłem jest jedną z wielu form negatywnej ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz klimat. Jego skutki są bardzo poważne dla ludzi, fauny i flory. **Nadmiar światła w porze nocnej, szczególnie z zakresu krótkofalowej części promieniowania widzialnego, zakłóca funkcjonowanie zegara biologicznego człowieka, który ma wpływ na mechanizmy odpowiadające**

za zmiany w wydzielaniu hormonów, w tym także melatoniny, czyli hormonu snu. Regularne zapewnienie w nocy kilku godzin bez jakiegokolwiek światła jest kluczowe dla odpoczynku człowieka. Ważne jest także dla procesów regeneracji narządów, w tym bariery ochronnej, jaką jest skóra [5]. Ponadto nadmiar światła w przestrzeni publicznej odpowiada za wzrost mocy potrzebnej na cele oświetleniowe, a tym samym większy koszt funkcjonowania oświetlenia. Zbędne światło ma negatywny wpływ na klimat poprzez zwiększenie emisji gazów cieplarnianych. Nie bez znaczenia jest również dla obserwacji astronomicznych, gdyż sztucznie rozjaśnione niebo zmniejsza widoczność obiektów astronomicznych.



Fot. 7. Widok reklamy z okna mieszkania



Fot. 6. Zakłócenie opadania liści na skutek zbyt długiej ekspozycji na sztuczne światło [7]

Jeśli chodzi o rośliny, to nadmierna ekspozycja na światło w nocy może doprowadzić do zmiany terminu pęknięcia pąków drzew i krzewów wiosną, a także wpływać na zmianę terminu jesiennego przebarwienia się i opadania liści oraz przejścia w spoczynek. Zaburzenie tych procesów może powodować zamieranie części pędów w koronie roślin drzewiastych i przyspieszone ich starzenie [6]. Przykład opóźnienia opadania liści drzew pod wpływem nadmiaru sztucznego światła przedstawia fot. 6.

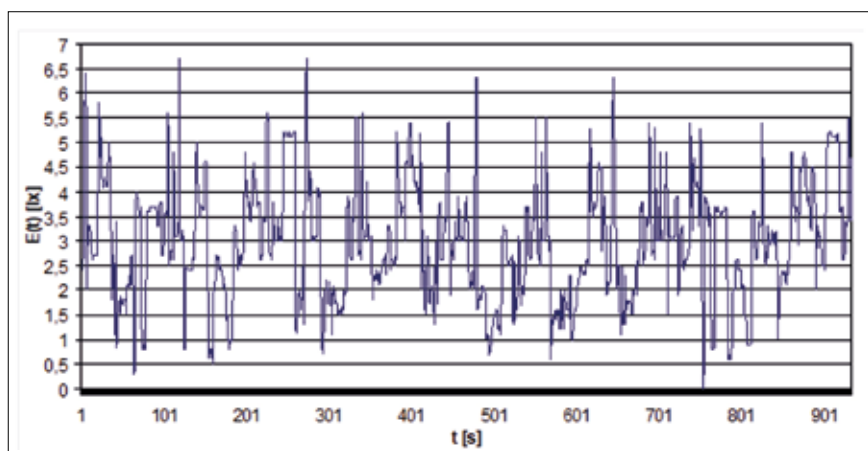
W świecie zwierząt nadmiar światła w nocy ma wpływ na fazy aktywności i spoczynku prawie wszystkich gatunków, a w przypadku płazów i gadów także na ich preferencje pokarmowe czy śmiertelność potomstwa. U ptaków ekspozycja na światło w nocy negatywnie wpływa na ich migracje, śpiew, śmiertelność, wydawanie na świat potomstwa, a u ssaków stwierdzono zmiany w rozwoju płodu i potomstwa [6, 8].

WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZENIA ŚWIATŁEM

Akty prawne a zanieczyszczenie światłem

W polskim prawie nie określono szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia zanieczyszczenia światłem. Jedynym aktem prawnym odnoszącym się w bardzo uproszczony sposób do ograniczenia światła przeszkadzającego jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

Fot. 7. autor: ki



Rys. 2. Wykres czasowych zmian natężenia oświetlenia w płaszczyźnie okna we wnętrzu mieszkalnym

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [9]. Określono w nim maksymalne natężenia oświetlenia na elewacji budynku zawierającego okna. Nie może ono przekraczać 5 lx w przypadku światła białego i 3 lx w przypadku światła kolorowego, o zmieniającym się natężeniu albo błyskowego, ewentualnie pulsującego. Nie podano jednak, do jakiej wartości natężenia oświetlenia należy się odnieść – średniej czy maksymalnej z cyklu pomiarowego. Jak wykazały badania [10], **ma to istotne znaczenie w przypadku światła pochodzącego od urządzeń elektronicznych, które bardzo często prezentują zmienne w czasie treści reklamowe.** Mimo iż w badanym przypadku średnia wartość natężenia oświetlenia (2,9 lx) była poniżej dopuszczalnej (3 lx) dla światła kolorowego i na dodatek o zmiennym na-

tężeniu, to wartość maksymalna zarejestrowana w odstępach jednosekundowych (6,7 lx) była ponad dwa razy większa od dopuszczalnej, a impulsy świetlne o czasie trwania krótszym niż 1 s (10,3 lx) – ponad trzy razy większe. Wygląd reklamy elektronicznej świecącej w kierunku okna oraz czasowe zmiany natężenia oświetlenia w płaszczyźnie okna pokazano na fot. 7 i rys. 2.

Na problem braku uregulowań prawnych w odniesieniu do zanieczyszczenia światłem zwrócono uwagę w memorandum w sprawie ustanowienia prawnych podstaw zrównoważonej polityki oświetlenia zewnętrznego [11].

Kwestia zanieczyszczenia światłem w Polskich Normach

W Polskich Normach problematyka związana z zanieczyszczeniem świa-

łem traktowana jest marginalnie, a wytyczne, jakie można w nich znaleźć, dotyczą przede wszystkim ograniczenia światła przeszkadzającego ludziom. Nie ma natomiast odrębnych wymagań dotyczących fauny i flory oraz ograniczenia wpływu światła na obserwacje astronomiczne. Wymagania ilościowe, zawarte w dwóch normach [12, 13], dotyczące światła przeszkadzającego uzależnione zostały od tzw. stref środowiskowych oznaczonych od E1 (strefa o największych obostrzeniach w odniesieniu do oświetlenia sztucznego – parki narodowe i miejsca chronione, które naturalnie są pozbawione światła w nocy) do E4 (strefa o wysokiej jasności, np. centra miast i obszary komercyjne). Zestawienie wymagań podano w tab.

Raporty Techniczne Międzynarodowej Komisji Oświetleniowej (CIE)

Bardziej szczegółowe zalecenia i wskazówki dla projektantów oświetlenia zewnętrznego w zakresie ograniczenia zanieczyszczenia światłem sformułowano w raportach technicznych CIE. W publikacjach tych określono wytyczne w zakresie redukcji zakłóceń w trakcie obserwacji astronomicznych [14], ograniczenia światła przeszkadzającego ludziom [15] oraz projektowania iluminacji obiektów architektonicznych [16]. **W odniesieniu do ograniczenia jasności nieba wprowadzono ograniczenie strumienia świetlnego emitowanego przez**

Tab. Zestawienie wymagań dotyczących ograniczenia światła przeszkadzającego według [12, 13]

Strefa	Światło na nieruchomościach		Światłość oprawy oświetleniowej		Światło wypromieniowane w górną półprzestrzeń	Luminacja		
	E _v [lx]		I [kcd]			ULR	L _b [cd/m ²]	L _s [cd/m ²]
	Czas przyciemnienia		Czas przyciemnienia				Fasady budynku	Znaków (wymaganie zawarte tylko w [11])
	Przed	Po (jeżeli jest stosowany)	Przed	Po (jeżeli jest stosowany)				
E1	2	0	2,5	0	0 %	0	50	
E2	5	1	7,5	0,5	5 %	5	400	
E3	10	2	10,0	1,0	15 %	10	800	
E4	25	5	25,0	2,5	25 %	25	1000	

Rys. opracowanie autorki

oprawy oświetleniowe w górną półprzestrzeń dla każdej ze stref środowiskowych (od E1 do E4) i określonego rodzaju obserwacji astronomicznych (profesjonalne, amatorskie). Podano także minimalne akceptowalne odległości pomiędzy granicami poszczególnych stref a położeniem obserwatorium astronomicznego w danej strefie. W zakresie ograniczenia światła przeszkadzającego, oprócz wymagań zawartych w [14] i dokumentach europejskich [12, 13], wprowadzono ograniczenie strumienia świetlnego wypromieniowanego w górną półprzestrzeń przez oprawy oświetleniowe, łącznie ze strumieniem świetlnym odbitym od wszystkich powierzchni znajdujących się na oświetlanym obszarze. W odniesieniu do oświetlenia architektonicznego określono dopuszczalne wartości średniego oraz maksymalnego poziomu luminacji na elewacjach obiektów w zależności od strefy środowiskowej (od E1 do E4).

Podobnie jak w Polskich Normach, tak i w publikacjach CIE nie określono odrębnych wymagań w odniesieniu do ograniczenia światła uciążliwego dla fauny i flory.

SPOSOBY OGRANICZANIA ZANIECZYSZCZENIA ŚWIATŁEM

Podstawowe sposoby ograniczenia zanieczyszczenia światłem wynikają bezpośrednio z przyczyn powstawania tego zjawiska. Pierwszym krokiem w walce z zanieczyszczeniem tego rodzaju jest poprawne i wieloaspektowe przygotowanie projektu oświetleniowego. Musi ono nie tylko gwarantować spełnienie wymagań w zakresie odpowiedniej wydolności wzrokowej, komfortu widzenia i bezpieczeństwa, ale także powinno zapewniać ograniczenie zanieczyszczenia światłem. Można to uzyskać poprzez **odpowiedni dobór sprzętu oświetleniowego, czyli stosowanie źródeł światła, szczególnie lamp LED, o niższych temperaturach barwowych** (o cieplejszej barwie światła, od 3000 do 4000 K) oraz **opraw oświetleniowych o ograniczonym rozsyle strumienia świetlnego**. Niedopuszczalne jest stosowanie opraw świecących w górną półprzestrzeń. Na etapie projektowania należy także starannie dobrać geometrię całego systemu. Mimo iż zastosowanie większych kątów nachylenia opraw oświetleniowych względem oświetlanej płaszczyzny zwiększa zasięg świecenia oraz pozwala zwykle uzyskać większe

równomierności oświetlenia, to powinno się dążyć do jak najbardziej poziomego usytuowania opraw oświetleniowych, a w przypadku obiektów architektonicznych do takiego ukierunkowania naświetlaczy, aby strumień świetlny kierowany był na wybrany obiekt, a nie na inne, pobliskie budynki (fot. 8) lub w niebo. **Należy dążyć do tego, aby zasięg strumienia świetlnego zwiększyć poprzez odpowiednie usytuowanie słupów oświetleniowych względem oświetlanego obiektu i stosowanie dłuższych wysięgników, a także prawidłowy dobór bryły fotometrycznej światłości opraw.** Szczególnie starannie trzeba także przeanalizować miejsce usytuowania słupów oświetleniowych, zwłaszcza gdy mają być blisko drzew (fot. 9).

Kolejną ważną rzeczą, jaką należy przeanalizować na etapie projektowania, jest **odpowiedni poziom oświetlenia (klasy oświetlenia) uwzględniający rzeczywiste wymagania i potrzeby jego użytkowników, bez zbędnego przewymiarowania.** Istotna jest także wartość przyjętego współczynnika utrzymania, która powinna wynikać ze zmian eksploatacyjnych zastosowanego sprzętu oświetleniowego, warunków pracy systemu oświetleniowego oraz częstotliwości i rodzaju zabiegów konserwacyjnych [17]. Niedopuszczalne jest przyjmowanie wartości „1” lub widniejącej w oświetleniowych programach komputerowych jako „domyślna”. Kolejnym sposobem, który pozwala na ograniczenie zanieczyszczenia światłem, jest stosowanie systemów regulacji mocy, a tym samym strumienia świetlnego opraw. Dzięki tym systemom możliwe jest np. obniżenie klasy oświetlenia dróg i ulic w czasie, gdy występuje zmniejszony ruch motorowy i pieszy lub gdy zmienia się jasność otoczenia poprzez wygaszenie reklam, przyciemnienie witryn sklepowych lub wyłączenie światel w domach. Możliwe jest także dostosowanie poziomu oświetlenia w obiektach sportowych do aktualnych potrzeb (np. zawody lub trening). W przypadku iluminacji obiektów architektonicznych wskazane jest wyłączanie oświetlenia w godzinach nocnych, w których ruch pieszy praktycznie zamiera.



Fot. 8. Widoczna na elewacji budynku ucieczka światła poza oświetlany obiekt



Fot. 9 i 10. Przykład nieprzemyślanego usytuowania opraw oświetleniowych w koronach drzew: po lewej stronie w iluminacji, po prawej w oświetleniu drogowym

Ważnym aspektem ograniczenia zanieczyszczenia światłem jest wykonanie infrastruktury oświetlenia zewnętrznego zgodnie z założeniami projektowymi, stosowanie tego samego sprzętu i tej samej geometrii systemu. Każda podmiana sprzętu wymaga wykonania ponownych obliczeń z uwzględnieniem wszystkich założeń projektowych, w tym także wpływu na środowisko naturalne. Ponadto zabiegi konserwacyjne muszą być wykonywane zgodnie z założeniami projektowymi, a uszkodzony sprzęt oświetleniowy powinien być wymieniany najlepiej na identyczny, a jeżeli jest to niemożliwe, na sprzęt o tych samych parametrach świetlnych, a nie na taki, jaki aktualnie jest w magazynie.

PODSUMOWANIE

Sztuczne światło jest niezbędnym elementem środowiska współczesnego człowieka i niemożliwe jest całkowite jego wyeliminowanie. Możliwe jest jednak rozsądne, sprzyjające ograniczeniu zanieczyszczenia

światłem, korzystanie z wszystkich zalet iluminacji elektrycznej. W tym celu potrzebne jest racjonalne i odpowiedzialne planowanie, instalowanie oraz użytkowanie infrastruktury oświetleniowej. ■

Literatura

1. W.J.M. Bommel, *Road lighting. Fundamentals, Technology and Application*, Springer, The Netherlands 2015, doi: 10.1007/978-3-319-11466-8.
2. W. Żagan, *Oświetlenie ulic*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021.
3. <https://darksitefinder.com>.
4. <https://zoz.cbk.waw.pl/miedzynarodowa-stacja-kosmiczna-fotografuje-warszawe-noca/>.
5. K. Dong, E.C. Goyarts, E. Pelle, J. Trivero, N. Perinodet, *Blue light disrupts the circadian rhythm and create damage in skin cells*, International Journal of Cosmetic Science 2019, doi: 10.1111/ics.12572, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31418890/>.
6. J. Falcon, A. Torriglia, D. Attia et al., *Exposure to artificial light at night and the consequences for flora, fauna and ecosystems*, Frontiers in Neuroscience 2020.
7. <https://cescos.fau.edu/observatory/lightpol-Plants.html>.
8. K. Skorb, *Wpływ zanieczyszczenia sztucznym światłem na ptaki – podsumowanie badań [w:] Sztuczne*

światło nocą. Między zagrożeniem a rozwojem, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2022, <https://doi.org/10.34658/9788366741461.4>.

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).
10. M. Zalesińska, *Badanie światła przeszkadzającego na elewacji poznańskiej kamienicy*, niepublikowane prace badawcze.
11. K. Szlachetko (red.), *Memorandum w sprawie ustanowienia prawnych podstaw zrównoważonej polityki oświetlenia zewnętrznego*, Instytut Metropolitalny, Gdańsk 2022, <https://goodlightlaw.im.edu.pl/memorandum/>.
12. PN-EN 12464-2:2014 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
13. PN-EN 12193:2019 Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie.
14. CIE Technical Report no. 126, *Guidelines for minimizing sky glow*, CIE, Vienna 1997.
15. CIE Technical Report no. 150, *Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations – 2nd Edition*, CIE, Vienna 2017.
16. CIE Technical Report no. 234, *A guide to urban lighting masterplanning*, CIE, Vienna 2019.
17. ISO/CIE TS 22012:2019 Light and lighting – Maintenance factor determination – Way of working, CIE, Vienna 2019.

IZODOM – technologia budownictwa energooszczędnego i pasywnego

System budownictwa energooszczędnego i pasywnego IZODOM jest otwarty, tj. umożliwia łączenie z innymi systemami budownictwa.

mgr inż. Przemysław Łapiński

IZODOM

Charakterystyczną cechą technologii IZODOM jest jej uniwersalność (moduł projektowy wynosi jedynie $M_{\min} = 5$ cm) umożliwiającą bezproblemowe dopasowanie do typowych ($M = 30/60$ cm) oraz nietypowych projektów/systemów budownictwa. Obecnie z różnych przyczyn obiekty budowlane mają często niemodularne wymiary i nietypowe usytuowanie przejść w stropach (wentylacja, kanalizacja itd.), gdzie system IZODOM jest szczególnie przydatny.

Zastosowanie:

- budynki jednorodzinne;
- budynki wielorodzinne, także wysokie i wysokościowe;
- obiekty usługowe;
- obiekty infrastruktury podziemnej, np. garaże, zbiorniki, komory;
- szkoły, żłobki, szpitale;
- ściany oporowe;
- uzupełnienie innych systemów;
- ściany monolityczne i prefabrykowane obiekty o konstrukcji szkieletowej, np. hale.

Elementy systemu:

Fundamenty:

- płyta fundamentowa IZOSlab o grubości konstrukcyjnej 25, 30, 35, 40 cm, grubość izolacji 15/25 cm, izolacyjność termiczna w zależności od wariantu: $U_c = 0,14/0,10$ W/(m²·K).

Ściany:

- IZOBASIC/IZOSTANDARD/IZOENERGY/IZOPASSIVE – kształtki izolacyjne ścian konstrukcyjnych z rdzeniem betonowym/żelbetowym o grubości 15, 20, 25, 40 cm, wysokość 25 cm i korektory 5 cm; możliwość stosowania zróżnicowanej grubości ścian; izola-

cyjność termiczna w zależności od wariantu: $U_c = 0,29/0,15/0,14/0,11/0,10$ W/(m²·K);

- działowe z rdzeniem betonowym o grubości 8 cm;

- możliwość zastosowania ścian działowych w dowolnym systemie.

Stropy:

- monolityczny gęstożebrowy IZOCeiling o grubości konstrukcyjnej 20, 25, 30 cm, rozstaw żeber 75 cm, rozpiętość do 780 cm w osi podpór; nie wymaga pełnego deskowania;
- możliwość łączenia innych systemów: Teriva, HC, Rector, płyty HC, kanałowe wielootworowe SPB;

- filigran, 2K;

- monolityczny.

Dachy strome – izolacja:

- płyty dachowe DPL o grubości 22 cm i izolacyjności termicznej $R = 5,45$ (m²·K)/W.

Zalety systemu:

- elastyczność projektowa (moduł projektowy $M_{\min} = 5$ cm), możliwe łączenie z innymi rozwiązaniami/systemami;
- prostota stosowania (budowa ścian z wyjątkowo lekkich klocków – jak z LEGO), system jest kompletny, tj. ma narożniki, nadproża i kształtki wieńcowe;
- wyjątkowo niska masa (element ścienny 0,5 m² ma masę 1,8–4,8 kg);
- szybkie tempo wznoszenia (np. ściany do 4,5 m²/h);
- ułatwienie prac instalacyjnych – możliwość zabetonowania instalacji (peszle, rury kanalizacyjne) lub ukrycia w warstwie izolacji;
- brak ograniczenia warunkami atmosferycznymi podczas montażu (jedynie to spełnienie warunków nieoblodzonego zbrojenia, temperatury betonowania i pielęgnacji betonu);
- wysoka nośność (możliwość zróżnicowania grubości rdzenia ścian);



- trwałość (beton konstrukcyjny);
- odporność na zarysowanie ścian konstrukcyjnych;
- podwyższona odporność tynków na zarysowanie;
- wysoka odporność elewacji na oddziaływanie porywów wiatru (brak ryzyka odpadnięcia elewacji);
- łatwo policzalne nakłady na inwestycję (dostępne KNR).

Inwestycje:

- doradztwo i szkolenie dla indywidualnych inwestorów (inwestor@izodom.pl) – kompleksowa obsługa dużych inwestycji, tj. projekty architektury i konstrukcji, przeszkolenie wykonawców, nadzór autorski (deweloper@izodom.pl).

Projektowanie:

- doradztwo, szkolenie i materiały dla indywidualnych architektów oraz biur projektowych (architekt@izodom.pl);
- doradztwo, szkolenie i materiały dla indywidualnych konstruktorów oraz biur projektowych (konstruktor@izodom.pl);
- sieć biur zajmujących się projektowaniem architektonicznym;
- sieć biur zajmujących się projektowaniem konstrukcyjnym;
- projektowanie konstrukcji.

Wykonawstwo:

- doradztwo, szkolenie i materiały dla wykonawców (wykonawca@izodom.pl);
- kompleksowe szkolenia dla wykonawców od A do Z (m.in. montaż, prace zbrojarskie, prace betoniarskie, prace wykończeniowe). ■

Rozwiązania ścian zewnętrznych na granicy stref pożarowych

Przy projektowaniu ścian zewnętrznych należy wziąć pod uwagę wiele aspektów: wymagania techniczne, obowiązujące przepisy oraz wymogi narzucone przez ubezpieczyciela czy inwestora. Trzeba uwzględnić właściwości wytrzymałościowe, a jednocześnie ciepłe, akustyczne i ogniowe.

Właściwości ogniowe, podobnie jak wymagania, mogą odnosić się zarówno do całego elementu, jak i jego części składowych. **Projektant w pierwszym kroku powinien określić parametry dla poszczególnych elementów budynku, a następnie przeanalizować, czy wybrane rozwiązania spełniają stawiane im wymagania, w tym również z zakresu ochrony przeciwpożarowej.** To on, dobierając schematy statyczne, określa, które elementy budynku – z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego i przepisów – stanowią konstrukcję główną nośną, a które – ścianę zewnętrzną (niestanowiącą konstrukcji głównej).

Podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla ścian zewnętrznych znajdują się w warunkach technicznych [1] i są to:

- klasa odporności ogniowej (EI w pasie międzykondygnacyjnym oraz E z uwagi na odległości między budynkami),
- zabezpieczenie ściany zewnętrznej na styku stref pożarowych,
- nierozprzestrzenianie ognia,
- nieodpadanie elementów okładzin elewacyjnych,
- zabezpieczenie miejsc szczególnie niebezpiecznych: stosowanie materiałów niepalnych powyżej 25 m,
- ściana zewnętrzna jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego.

Analizując warunki ochrony przeciwpożarowej całego obiektu, należy uwzględnić również wszystkie elementy, które są montowane bezpośrednio

mgr inż. Monika Hyjek
Stowarzyszenie DAFA

do ścian i fasad: panele fotowoltaiczne, reklamy lub inne detale. Mimo tego, że nie są one często wyrobami budowlanymi, należy rozważyć ich wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu. Analiza taka powinna uwzględniać ich wpływ na rozprzestrzenianie się pożaru, możliwość ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Odpowiednie, staranne zabezpieczenie ściany zewnętrznej na granicy stref pożarowych jest jednym z zasadniczych

wymagań dla tych elementów budynku. Ma zapobiec przejściu pożaru z jednej strefy pożarowej do drugiej po powierzchni zewnętrznej, przez czas określony w przepisach.

W przypadku gdy ściana oddzielenia przeciwpożarowego styka się ze ścianą zewnętrzną, przepisy dopuszczają dwa rozwiązania (rys. 1):

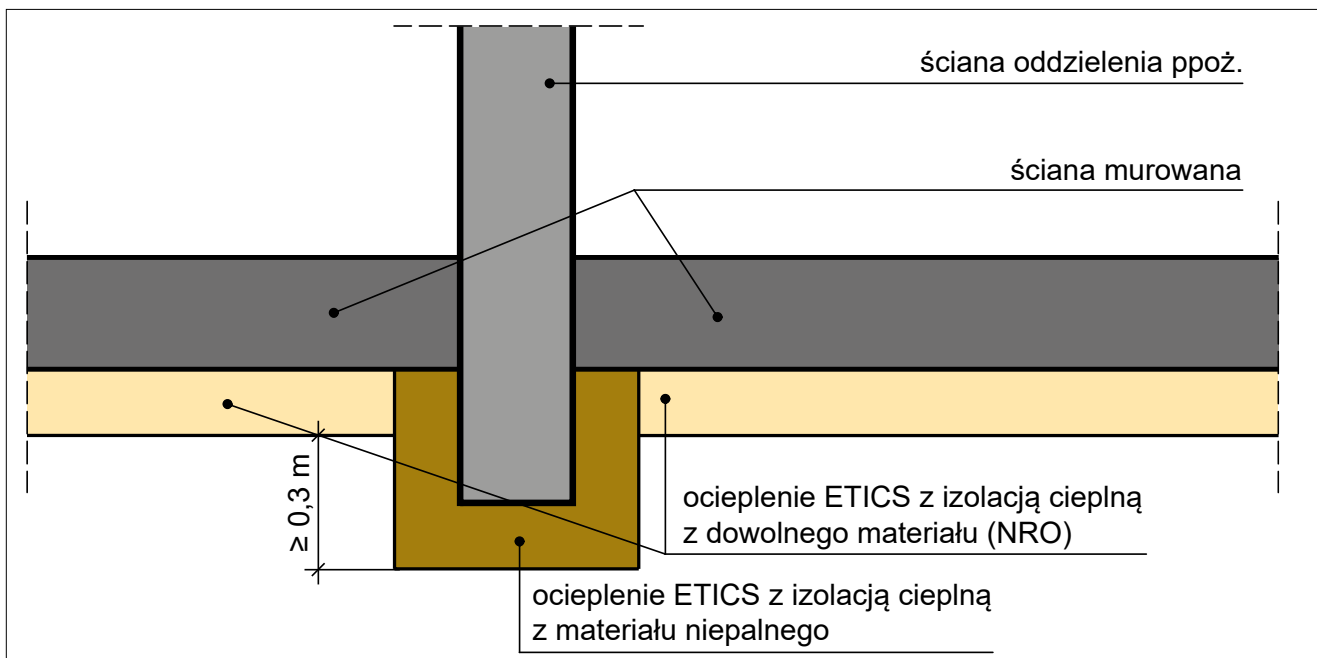
- wysunięcie ściany oddzielenia przeciwpożarowego o 30 cm poza obrys budynku;
- 2-metrowy pas w klasie odporności ogniowej EI 60, wykonany z materiałów niepalnych.

Każdorazowo dobierając rozwiązanie, należy wziąć pod uwagę technologię, w jakiej ściany są zaprojektowane.

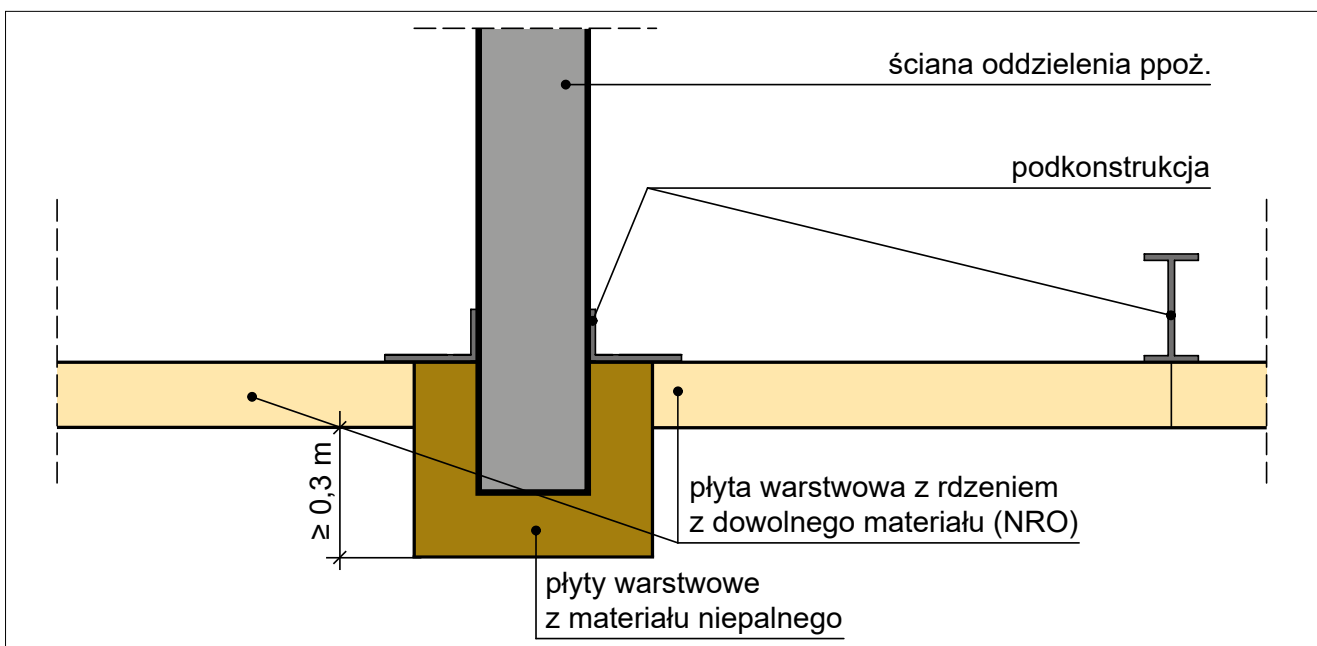
Strefę pożarową może stanowić cały budynek lub jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Przestrzeń należy wydzielić w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz tej wydzielonej przestrzeni.



Rys. 1. Ściana oddzielenia przeciwpożarowego w przypadku, gdy styka się ze ścianą zewnętrzną [2]



Rys. 2. Wysunięcie ściany oddzielenia przeciwpożarowego 30 cm poza obris murowanej ściany zewnętrznej ocieplonej systemem ETICS [2]



Rys. 3. Wysłunięcie ściany oddzielenia przeciwpożarowego 30 cm poza obris ściany zewnętrznej z płyt warstwowych [2]

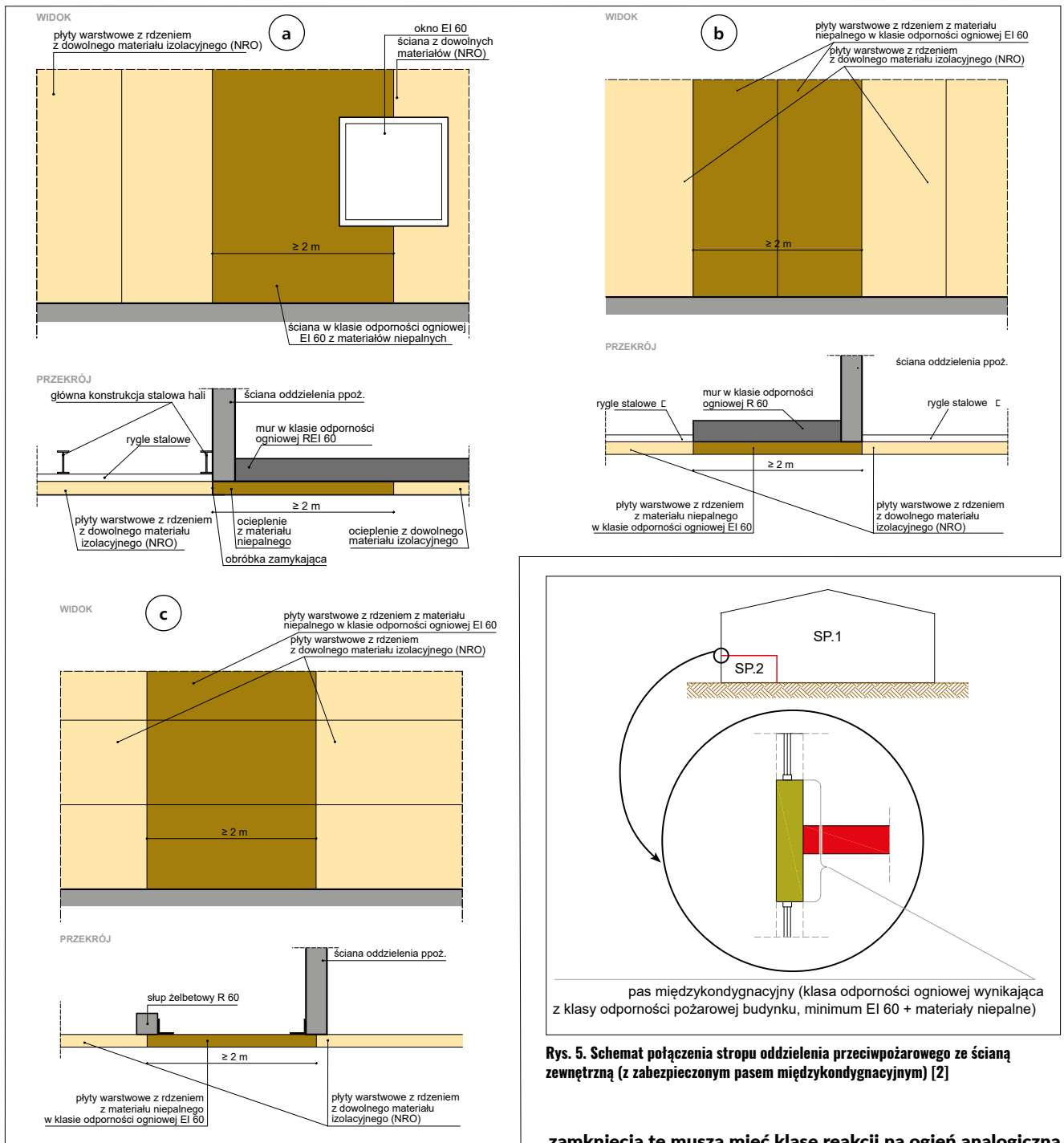
W pierwszym przypadku istotne jest zachowanie minimum 30 cm wysunięcia poza punkt, w którym mogą pojawić

się materiały palne¹, oraz wykonanie całej ściany oddzielenia przeciwpożarowego z materiałów niepalnych².

Drugie rozwiązanie to pas w klasie odporności ogniowej EI 60, którego szerokość powinna być nie mniejsza niż 2 m (rys. 4).

¹ Wyroby palne to wyroby budowlane o klasie reakcji na ogień niższej niż A2-s3, d0.

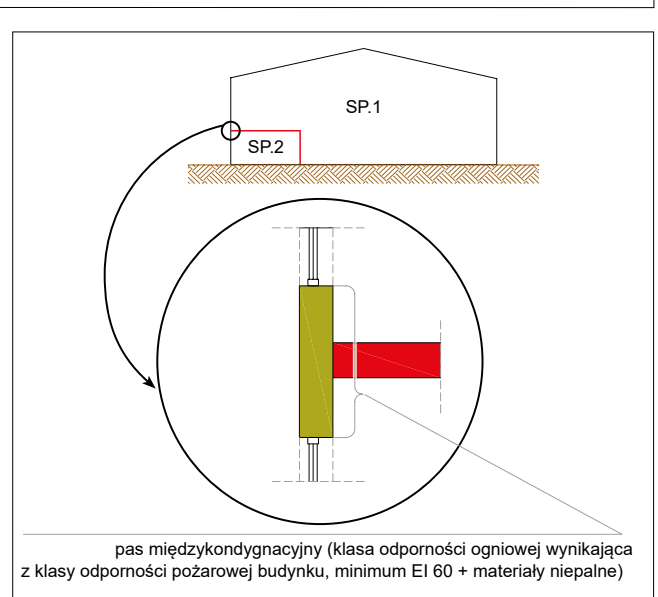
² Wyroby niepalne to wyroby budowlane o klasie reakcji na ogień co najmniej A2-s3, d0.



Rys. 4. Pas dwumetrowy EI 60, wykonany z materiałów niepalnych: a) na styku hali (płyty warstwowe na konstrukcji stalowej) i biurowca (mur ocieplony systemem ETICS), b) ściana z płyt warstwowych w układzie pionowym, podpartych na ścianie murowanej, c) ściana z płyt warstwowych w układzie poziomym (lewa podpora w postaci słupa żelbetowego w klasie R 60) [2]

Również ten element musi zostać wykonany z materiałów niepalnych.

Projektując takie zabezpieczenie, należy zwrócić uwagę na kilka istotnych szczegółów. Po pierwsze, **jeżeli w tym pionowym pasie znajdują się okno lub drzwi (nawet tylko częściowo),**



Rys. 5. Schemat połączenia stropu oddzielenia przeciwpożarowego ze ścianą zewnętrzną (z zabezpieczonym pasem międzykondygnacyjnym) [2]

zamknięcia te muszą mieć klasę reakcji na ogień analogiczną do wymagań dla pasa, czyli EI 60.

Po drugie, w przypadku płyt warstwowych bardzo istotny jest sposób ich podparcia. Przy układzie pionowym, w tym dwumetrowym pasie zabezpieczającym płyty mocuje się najczęściej do murowanej lub żelbetowej ścianki o klasie odporności ogniowej R 60. Istotą tego rozwiązania jest mocowanie płyt do ściany w sposób pozwalający zachować odporność ogniową określoną przez producenta płyt. **Nie dopuszcza się stosowania bezklasowych elementów podkonstrukcji.** Kluczowe w tej sytuacji będzie wykonanie ściany z dużą dokładnością, gdyż nawet minimalne odchyłki w pionie mogą

utrudnić lub wręcz uniemożliwić montaż płyt warstwowych.

Warto zwrócić uwagę, że szerokość wymaganego pasa – 2 m to wartość minimalna. Pamiętajmy jednak, że ten wymiar może być większy (nigdy mniejszy!). Przykładowo, gdy rozstaw konstrukcji głównej w hali wynosi 6 m, a płyty warstwowe stanowiące jej obudowę mają układ poziomy, najdogodniej jest zaprojektować pas o szerokości właśnie 6 m. Nie ma konieczności projektowania wtedy dodatkowej podkonstrukcji, a samo zabezpieczenie po wykonaniu jest praktycznie niewidoczne.

Mimo tego, że ogień rozprzestrzenia się szybciej w pionie niż w poziomie, przepisy wymagają zabezpieczenia tylko przed tym drugim zjawiskiem. Zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się ognia w kierunku pionowym wynika natomiast z podejścia inżynierskiego. Rekomendowane rozwiązanie (rys. 5) polega na zastosowaniu w miejscu styku stropu oddzielenia przeciwpożarowego ze ścianą zewnętrzną poziomego pasa o wysokości minimum 80 cm, w kla-



Rys. 6. Strop oddzielenia przeciwpożarowego w przypadku, gdy styka się ze ścianą zewnętrzną [2]

sie odporności ogniowej EI 60 (chyba że przepisy wymagają wyższej), wykonanego z materiałów niepalnych.

Takie kompleksowe podejście, uwzględniające zarówno wymagania przepisów, jak i zasady wiedzy technicznej, pozwala budować lepiej i bezpieczniej. Dobór odpowiednich, skutecznych rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla ścian zewnętrznych w połączeniu z całościową analizą obiektu i wyborem zabezpieczeń „szytych na miarę” umożliwi osiągnięcie celu, jakim jest bezpieczeństwo użytkowników. ■

Artykuł powstał na bazie publikacji technicznej DAFA PPOŻ. 2.01. Bezpieczeństwo pożarowe ścian i fasad.

Literatura

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 ze zm.).
2. DAFA PPOŻ. 2.01, Bezpieczeństwo pożarowe ścian i fasad, Stowarzyszenie DAFA, Opole, 2020.

REKLAMA

X Podlaska Konferencja Ciepłownicza

3-4.10.2024, Augustów



ORGANIZATOR: Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych
Oddział w Białymstoku

www.pzits.bialystok.pl, e-mail: biuro@pzits.bialystok.pl

XXXVIII Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji



WPPK 2024 kontynuowały czteroletni cykl tematyczny „Naprawy i wzmocnienia konstrukcji” z wiodącym tematem: budownictwo ogólne.

Od 9 do 12 kwietnia br. w Hotelu Stok w Wiśle odbywały się XXXVIII Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji. Wydarzenie zorganizowane zostało przez Oddział PZITB z Bielska-Białej przy współpracy oddziałów z Gliwic, Katowic i Krakowa. Komitetowi organizacyjnemu przewodniczył Janusz Kozula, a merytoryczne przygotowanie programu wykładów powierzono prof. Łukaszowi Drobcowi.

W XXXVIII Ogólnopolskich Warsztatach Pracy Projektanta Konstrukcji udział wzięło ok. 300 uczestników, a wśród zaproszonych gości byli: Maria Kaszyńska, przewodnicząca Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa, Mirosław Borczyk, przewodniczący Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, oraz Roman Karwowski, przewodniczący Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

W trakcie obrad plenarnych w dziewięciu sesjach wygłoszono 31 wykładów problemowych poruszających tematy: przepisów prawa budowlanego i norm, diagnostyki i oceny stanu technicznego istniejących konstrukcji, fizyki budowli, izolacji, sposobów napraw oraz wzmocnień elementów konstrukcji.

Podczas uroczystego otwarcia warsztatów wykład inauguracyjny pt. „Metody techniki i diagnozowania konstrukcji budowlanych” wygłosił prof. Jerzy Hoła.

Janusz Kozula

Jak co roku przekazano uczestnikom wydarzenia wydawnictwo zawierające komplet 31 wykładów i prezentacji partnerów oraz wystawców w trzech tomach lub w formie elektronicznej. Materiały te powiększą bibliotekę inżyniera budownictwa i będą praktyczną pomocą dla projektantów, kierowników budów oraz inspektorów nadzoru.

Tradycyjnie warsztatom towarzyszył Salon Wystawców, na którym nowe technologie i wyroby budowlane prezentowało 31 firm branżowych i sześciu partnerów konferencji. W konkursie na Lidera Wystawców zwyciężyła firma Leipfinger Bader Polska. Specjalne wyróżnienia otrzymały firmy: MDM NT z Bielska-Białej, PGB Polska oraz KONTAKT-SK.

Partnerami branżowymi WPPK 2024 były Polska Izba Inżynierów Budownictwa oraz Małopolska i Śląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa.

W drugim dniu konferencji po obradach plenarnych i dyskusji nad wykładami firma Dlubal Software obchodziła swój jubileusz, w ramach którego uczestnicy wysłuchali występu Bożeny Boby-Dygi z zespołem. Tego samego dnia zorganizowano integracyjne spotkanie w formie turnieju bowlingu. Trwało ono do późnych godzin wieczornych. Zwy-

cięzcami turnieju zostali sympatycy PZITB z Bielska-Białej.

W kolejnym dniu warsztatów odbyło się spotkanie wykładowców z komitetem organizacyjnym konferencji, podczas którego tradycyjnie uhonorowano kolejnego wykładowcę za aktywność w przygotowaniu wykładów. „Kapelusz góralski i ciupagę” otrzymał prof. Krzysztof Gromysz.

Zakończenie konferencji miało miejsce czwartego dnia. Janusz Kozula i Przemysław Pępek z Oddziału PZITB w Bielsku-Białej przekazali symboliczną pałeczkę WPPK Andrzejowi Szydłowskiemu i Ireneuszowi Józwiakowi z Oddziału PZITB Katowice – organizatorom WPPK 2025.

WPPK 2024 przeszły do historii. Dziękujemy autorom wykładów za część merytoryczną, wystawcom za prezentacje, a uczestnikom za udział. ■



Montaż i eksploatacja pomp ciepła – cz. I

Rosnąca świadomość ochrony klimatu i środowiska oraz wynikające z niej unijne i krajowe programy pomocowe, a także systematyczny wzrost cen nośników energii to podstawowe przyczyny rosnącej popularności OZE. W ostatnich latach zjawisko to dotyczyło w naszym kraju przede wszystkim systemów fotowoltaicznych, ale coraz większym zainteresowaniem cieszą się instalacje c.o. i przygotowania c.w.u. wykorzystujące pompy ciepła.



Mariusz Ossowski

Główny Specjalista ds. rozwoju OZE
Urząd Dozoru Technicznego
Departament Techniki
Wydział Nowych Technologii

Czytelnikom niezajmującym się na co dzień tematyką instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE) należy się na wstępie wyjaśnienie, czym są pompy ciepła i z czego wynikają korzyści z ich stosowania.

Zgodnie z prawami fizyki w warunkach naturalnych energia cieplna przepływa z obszaru o wyższej temperaturze do obszaru o temperaturze niższej. **Istnieją jednak urządzenia, które potrafią odwrócić kierunek przepływu ciepła tak, aby płynęło ono z obszaru zimniejszego do cieplejszego, wykorzystując w tym procesie**

dodatkową porcję energii, w tym zapadku energii elektryczną. Takimi urządzeniami są właśnie pompy ciepła. Nazwa wzięła się z analogii do przepływu wody – aby woda popłynęła „w górę”, potrzebna jest pompa.

BUDOWA POMP CIEPŁA

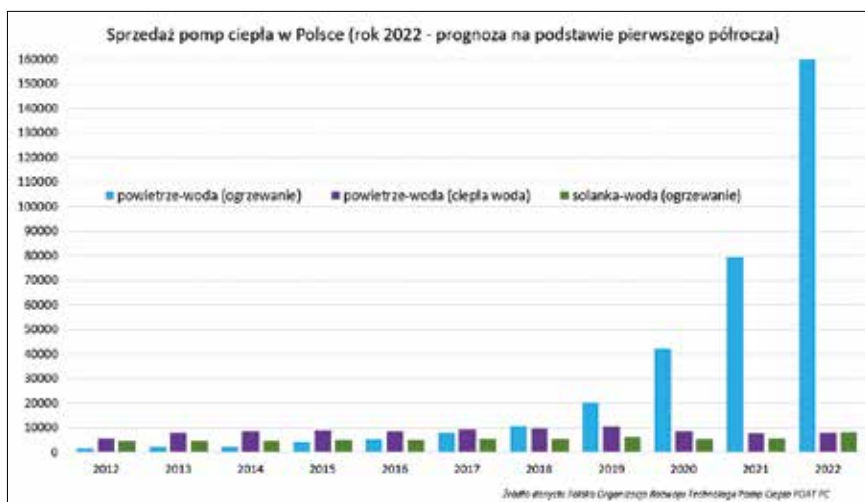
Podstawowe podzespoły, z których składa się pompa ciepła, to: parownik, skraplacz, sprężarka i zawór rozprężny (rys. 2). Są one połączone rurociągiem, w którym krąży specjalny czynnik zwany chłodzi-czym. **Jego charakterystyczną cechą jest**

stosunkowo niska temperatura wrzenia.

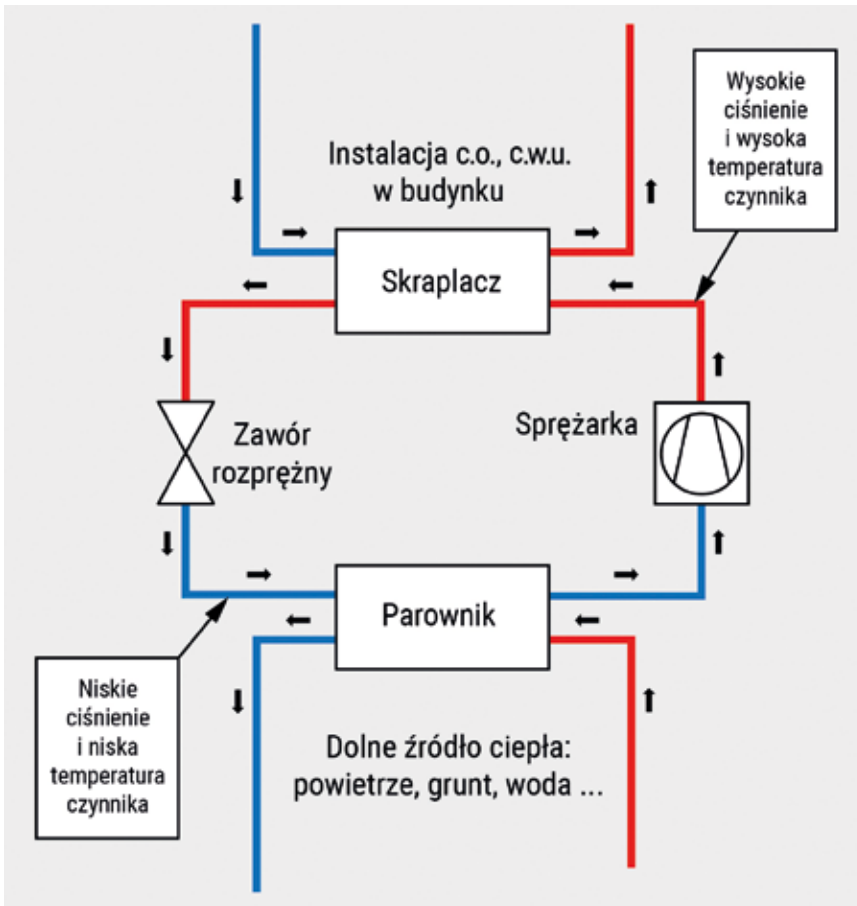
Dzięki tej właściwości czynnik jest w stanie odparować, pobierając ciepło z obszarów o temperaturze nawet znacznie poniżej 0°C. Proces ten zachodzi w parowniku (stąd nazwa tego podzespołu). Cały proces wymiany ciepła w pompie przebiega w następujący sposób:

- po odebraniu ciepła z tzw. dolnego źródła, np. z powietrza otaczającego budynek, wody lub gruntu, i odparowaniu czynnik zostaje zassany przez sprężarkę, a następnie sprężony, w wyniku czego rośnie jego ciśnienie i temperatura;
- po sprężeniu czynnik o wysokiej temperaturze zostaje wtłoczony do skraplacza, w którym oddaje ciepło do obiegu centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynku;
- po przejściu przez skraplacz i oddaniu ciepła czynnik ulega skropleniu w wyniku spadku temperatury, a następnie dociera do zaworu rozprężnego, gdzie w trakcie rozprężania spada jego ciśnienie i następuje dalszy, znaczny spadek temperatury;
- w tym momencie czynnik o bardzo niskiej temperaturze jest gotowy do pobrania ciepła z dolnego źródła i cały wyżej opisany proces się powtarza.

W ten sposób pobieramy całkowicie darmowe ciepło z otoczenia, mimo że temperatura na zewnątrz jest znacznie niższa niż ta panująca wewnątrz budynku. **Nie odbywa się to wszystko całkowicie za darmo, ponieważ musimy dostarczyć pewną ilość energii elektrycznej, aby zasilić sprężarkę.** Okazuje się jednak,



Rys. 1. Wzrost sprzedaży pomp ciepła w Polsce [1]



Rys. 2. Zasada działania pompy ciepła

śmy ogrzewali dom przy wykorzystaniu pieców węglowych czy gazowych. Stąd bierze się tak duża i wciąż rosnąca popularność pomp ciepła.

PODZIAŁ POMP CIEPŁA

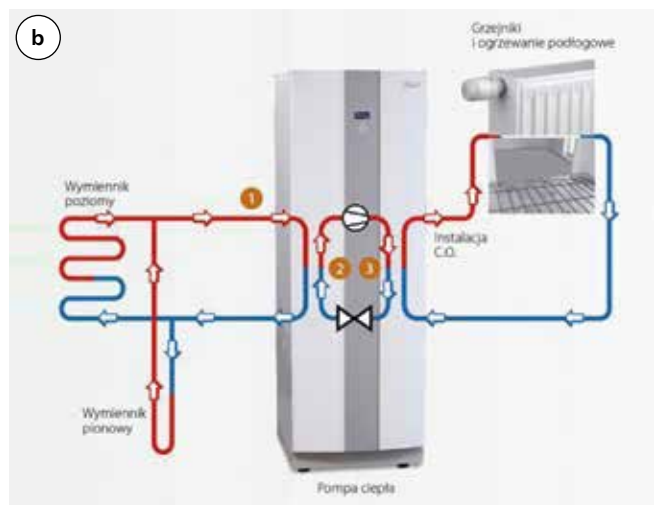
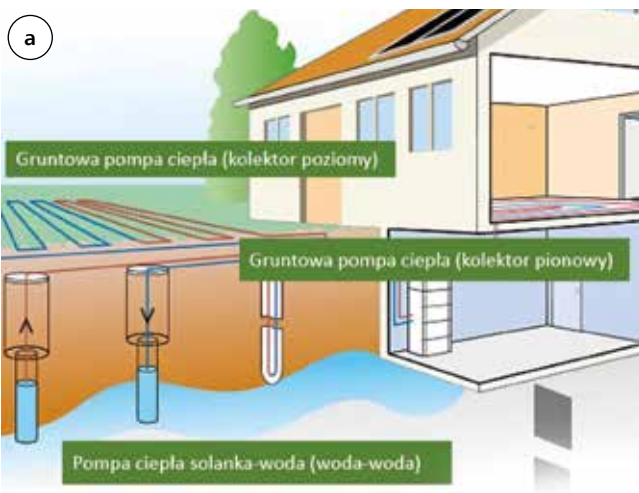
Podstawowy podział pomp ciepła opiera się na rodzaju tzw. dolnego źródła, czyli środowiska, z którego pobieramy energię. Wyróżniamy więc następujące rodzaje tych urządzeń:

- pompy typu powietrze-woda odbierające ciepło od otaczającego budynek powietrza i ogrzewające wodę w instalacji c.o. i/lub c.w.u.;
- pompy typu woda-woda pobierające energię ze zbiorników lub cieków wodnych;
- gruntowe pompy ciepła wykorzystujące jako dolne źródło energię cieplną zgromadzoną pod powierzchnią gruntu – są one najbardziej efektywne, ale też najdroższe, ponieważ aby pobrać ciepło z ziemi potrzebna jest dodatkowa, stosunkowo kosztowna, pracochłonna i nie zawsze możliwa do wykonania ze względu na warunki terenowe instalacja dolnego źródła, tzw. kolektor poziomy lub pionowy (rys. 3).

że w praktyce energia potrzebna do napędu sprężarki jest mniej więcej 3–4 razy mniejsza niż energia, która posłużyła do ogrzania budynku i podgrzania wody użytkowej.

Płacimy więc kilkakrotnie mniej, niż gdybyśmy wykorzystali do celów ogrzewania energię elektryczną pobieraną z sieci. Zapłacimy też znacznie mniej, niż gdyby-

Jak widać na rys. 1, obecnie zdecydowanie największą popularnością cieszą się pompy typu powietrze-woda, których sprzedaż jest wielokrotnie wyższa niż pozostałych rodzajów. Wynika to ze znacznie niższych



Rys. 3. Gruntowe pompy ciepła z instalacją dolnego źródła: a) schemat instalacji pompy ciepła typu solanka-woda [2], b) schemat przedstawiający pompę ciepła z podłączoną instalacją c.o. oraz grzejnikami i ogrzewaniem podłogowym [3]

Rys. 2. opracowanie autora

kosztów i krótszego czasu wykonania instalacji przy akceptowalnym poziomie wydajności energetycznej.

Najczęściej spotykanym rozwiązaniem, jeśli chodzi o pompy powietrze-woda, jest tzw. system split. Instalacja

taka (rys. 4) składa się z dwóch jednostek: zewnętrznej (poz. 1 na rys. 4) – montowanej na zewnątrz budynku i wewnętrznej (poz. 2 na rys. 4), połączonych przewodami chłodniczymi zamkającymi obieg.

Ponieważ wraz ze spadkiem temperatury na zewnątrz efektywność pomp ciepła także spada, urządzenia te są wyposażane w dodatkowy ogrzewacz wody (poz. 9 na rys. 4), zasilany energią elektryczną i wykorzystywany w temperaturach znacznie poniżej 0°C. Warto zauważyć, że wszystkie podzespoły pompy, oprócz skraplacza, umieszczone są w jednostce zewnętrznej, co w dużej mierze ogranicza hałas wewnątrz budynku. W urządzeniu pokazanym na rys. 4 zamontowano zawór 4-drogowy (poz. 6), który umożliwia odwrócenie obiegu czynnika i spowodowanie, że w okresie letnim pompa ciepła może działać jako klimatyzator.

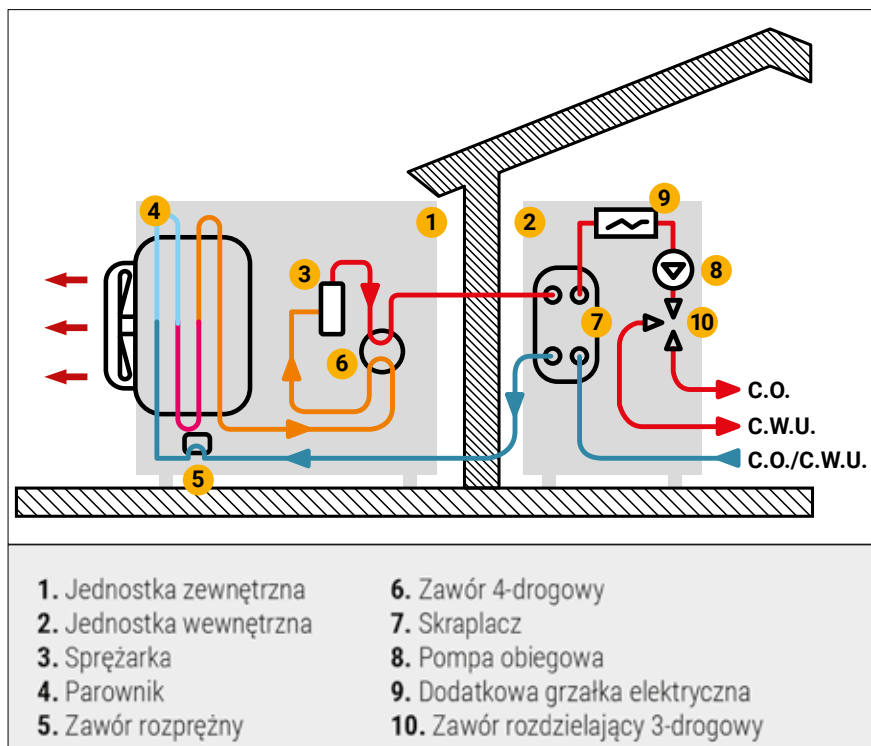
W pompie ciepła powietrze-woda typu monoblok (rys. 5) wszystkie podzespoły umieszczone są w jednostce zewnętrznej.

Urządzenia tego typu mają wiele zalet, np. niską cenę, lepszą izolację akustyczną, wymagają mniejszego pomieszczenia gospodarczego w budynku. Nie wymagają także posiadania przez osoby instalujące certyfikatów F-gazowych, ale o tym napiszę w drugiej części artykułu. Istotną **wadą tego typu rozwiązania jest jednak ryzyko zamarznięcia wody na odcinku pomiędzy pompą ciepła a budynkiem.** Rury doprowadzające wodę są izolowane, lecz w przypadku przerwy w dostawie prądu lub awarii pompy obiegowej może dojść do zamarznięcia wody.

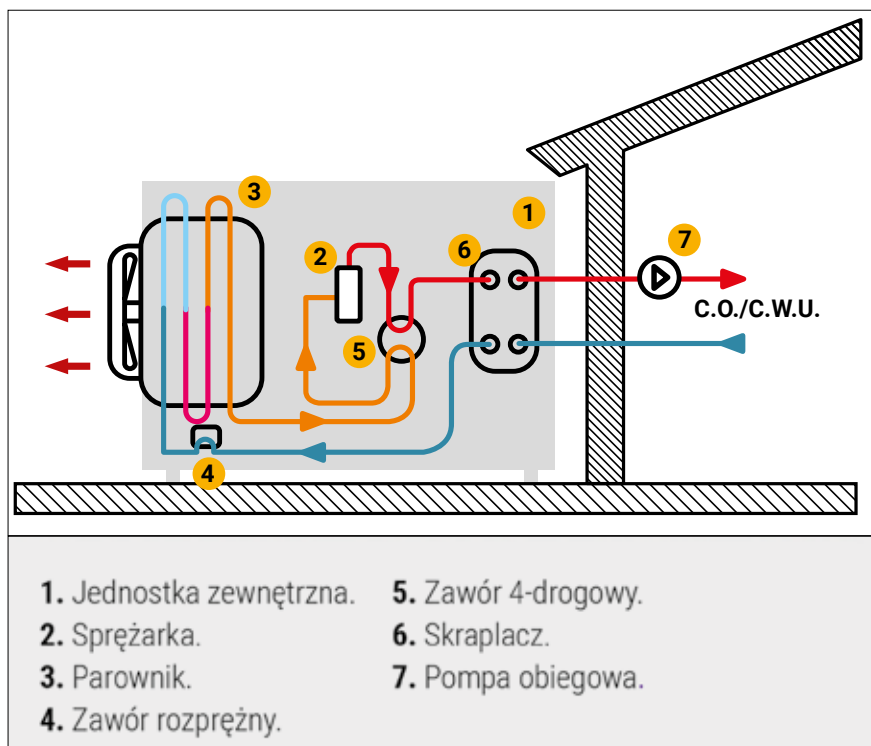
PODSUMOWANIE

Istnieje dużo więcej rodzajów oraz typów pomp ciepła. Różne są także zastosowania i sposoby aplikacji określonych rozwiązań w specyficznych warunkach w celu spełnienia ściśle sprecyzowanych oczekiwań inwestorów.

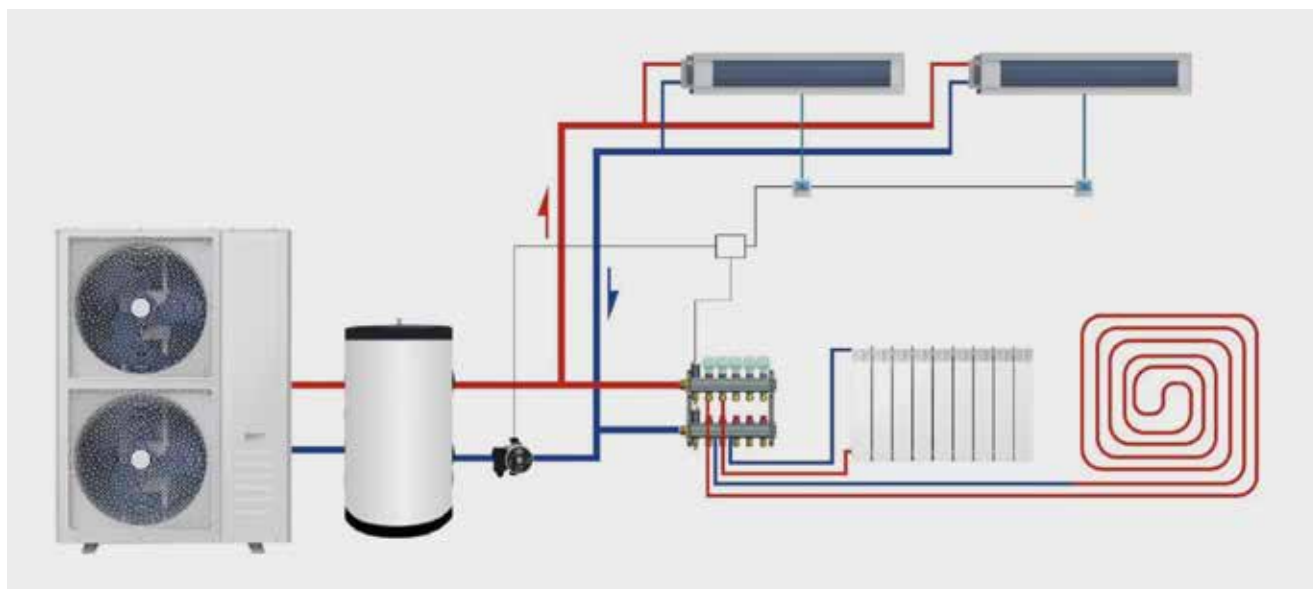
W pierwszej części artykułu wymieniałem i omówiałem tylko najbardziej popularne oraz najczęściej stosowane



Rys. 4. Pompa powietrze-woda (tzw. system split) [4]



Rys. 5. Pompa ciepła powietrze-woda typu monoblok [4]



Rys. 6. Przykładowy schemat instalacji z pompą ciepła [6]

rodzaje pomp ciepła. Moim zamiarem było przybliżenie tematyki pomp ciepła – urządzeń, które jeszcze kilka lub kil-

kanaście lat temu były prawie zupełnie nieznanne, a współcześnie zyskują coraz większą popularność.

zadawane zarówno przez kandydatów na instalatorów, jak i przez osoby już od jakiegoś czasu zajmujące się montażem pomp ciepła. Dotyczą one przede wszystkim rodzajów uprawnień wymaganych do montażu określonych typów urządzeń, a także szczegółowych zagadnień związanych z poszczególnymi systemami certyfikacji. Na te oraz inne pytania postaram się odpowiedzieć w drugiej części artykułu. ■

Wraz z rosnącą popularnością pomp ciepła i urządzeń klimatyzacyjnych wzrasta również zapotrzebowanie na wykwalifikowanych instalatorów.

Osoby takie muszą posiadać odpowiednie umiejętności fachowe, które zgodnie z obowiązującymi w naszym kraju przepisami prawa powinny być potwierdzone określonymi dokumentami i certyfikatami, wydawanymi m.in. przez Urząd Dozoru Technicznego.

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na nowe instalacje pojawiają się często pytania np. na różnych forach internetowych,



Fot. 1. Urządzenie klimatyzacyjne – jednostka zewnętrzna [5]

Literatura

1. Materiały prasowe Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła PORT PC, www.portpc.pl.
2. www.instalacjebudowlane.pl.
3. www.mirenergia.pl.
4. www.rynekinstalacyjny.pl.
5. www.faktyoswiecim.pl.
6. www.sunlongi.pl.

Iniekcja Krystaliczna® – pozioma i pionowa izolacja przeciwwilgociowa

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

Problemy związane z nadmiernym zawilgoceniem przegród występują bardzo wyraźnie w starej substancji budowlanej. Manifestują się one w kondygnacji parteru i podpiwniczenia poprzez obniżenie izolacyjności cieplnej murów oraz rozwój pleśni i grzybów, które wpływają kancerogennie oraz alergicznie na użytkowników lokali.

Iniekcja Krystaliczna® pozioma znajduje zastosowanie zarówno w zawilgoconych ścianach przyziemia, jak i podpiwniczenia. Jej celem jest stworzenie w przegrodzie szczelnej przepony przerywającej podciąganie kapilarne, co w konsekwencji spowoduje wyschnięcie muru do poziomu równowagowego. Realizowana jest jako pojedynczy rząd otworów iniekcyjnych wypełnionych materiałem iniekcyjnym. To najczęściej stosowany rodzaj wtórnej izolacji przeciwwilgociowej, ponieważ występuje samodzielnie w strefie przyziemia oraz w kombinacji z Iniekcją Krystaliczną® pionową w murach piwnicznych.

Wtórna hydroizolacja pionowa ściany piwnicznej wykonana w technologii Iniekcji Krystalicznej® stanowi rozwiązanie kurtynowe w postaci siatki otworów iniekcyjnych wypełnionych materiałem iniekcyjnym w sposób analogiczny jak w przypadku izolacji przeciwwilgociowej poziomej. Znajduje ona zastosowanie w zawilgoconych ścianach piwnicznych, wtedy gdy nie jest możliwe ich odkopanie i wykonanie powłokowej izolacji przeciwwilgociowej od zewnątrz. Takie rozwiązanie jest uzasadnione przede wszystkim w odniesieniu do ścian piwnicznych znajdujących się pod obrysem budynku lub



w przypadku budynków usytuowanych w ciasnej zabudowie miejskiej. Wtedy uwarunkowania techniczne i ekonomiczne sprawiają, że izolacja pionowa może być zrealizowana wyłącznie od wewnątrz.

Crystarid®-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 przeznaczonych do technologii Iniekcji Krystalicznej®.

Technologia ta 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 oraz Jarosław Nawrot jako licencjodawcy posiadają uprawnienia do udzielania praw licencyjnych i używania chronionych znaków towarowych Iniekcja Krystaliczna® oraz Crystarid®.

Dystrybucja materiałów iniekcyjnych Crystarid® jest prowadzona wyłącznie przez Autorski Park Technologiczny Zakład Osuszania Budowli mgr inż. Maciej Nawrot. Tylko licencjonowane firmy mają dostęp do technologii Iniekcji Krystalicznej® oraz preparatów Crystarid®. W przypadku wątpliwości co do autoryzacji danej firmy wykonawczej należy złożyć zapytanie do licencjodawcy. ■

PolSKI Kongres Klimatyczny 2024

Zagadnienia omawiane podczas wydarzenia to: zielone finanse i ESG, zrównoważone inwestycje publiczne, przyszłość energetyki oraz dekarbonizacja przemysłu. W 26 panelach dyskusyjnych wzięło udział niemal 150 ekspertów z polski i zagranicy.

Polski Kongres Klimatyczny i Central Northern European Climate Summit, międzynarodowe spotkanie ekspertów w dziedzinie zrównoważonego rozwoju i innowacyjnych technologii, przedstawicieli organów administracji centralnej oraz agend międzynarodowych, reprezentantów miast z polski i zagranicy, przedstawicieli ambasad, delegatów biznesu, jego otoczenia oraz organizacji pozarządowych, ekspertów, naukowców i dziennikarzy, odbywał się 9–20 marca br. W wydarzeniu wzięła udział znana ekspertka w kwestiach regulacji Elina Bardram, reprezentująca DG Climate Action Komisji Europejskiej, oraz Laszlo Borbely, radca stanu, koordynator Departamentu Zrównoważonego Rozwoju Rumunii oraz szef Europejskiej Sieci Zrównoważonego Rozwoju (European Sustainable Development Network).

Dwa dni kongresu wypełnione były panelami dyskusyjnymi, spotkaniami i okrągłymi stołami z udziałem wybitnych zagranicznych oraz polskich ekspertów.

Największym zainteresowaniem cieszyła się międzynarodowa sesja plenarna pod nazwą „Zielona rewolucja. Przyspieszenie transformacji klimatyczno-energetycznej: reformy, regulacje, wyzwania”, opracowana merytorycznie przez ekspertów z firmy Deloitte. Wzięło w niej udział ponad 400 uczestników. Tematem dyskusji były regulacje, finansowanie, technologie oraz energetyka. Eksperci opowiedzieli, jak zreformować systemy wsparcia zielonych inwestycji.

Zakres merytoryczny panelu dotyczącego energetyki obejmował szeroki horyzont bieżących tematów z nią związanych, interesujących zarówno dla uczestników reprezentujących sektory biznesowe, jak i instytucje publiczne. Eksperci omówili nowe strategie ewolucji polskiego miks energetycznego, umowy PPA oraz



dekarbonizację biznesu, technologie i rozwiązania z północy Europy, które można wdrożyć na polskim rynku, znaczenie OZE dla biznesu, możliwości dekarbonizacji ciepłownictwa, drogę do osiągnięcia równowagi i zwiększenia zastosowania OZE.

Ogromnym zainteresowaniem cieszyła się ścieżka tematyczna dotycząca zielonych inwestycji publicznych. Dyskutowano o najlepszych praktykach w zakresie projektowania nowoczesnej przestrzeni miejskiej, uwzględniającej błękitno-zieloną infrastrukturę jako istotny zasób miasta. Tutaj omówiony został potencjał współpracy wydziałów inwestycji z wydziałami klimatu w samorządach, której efektem miałyby być lepsza skuteczność i zastosowanie rozwiązań opartych na naturze.

Panele dotyczące biznesu i finansowania odbyły się z udziałem wybitnych ekspertów zagranicznych. Tematyka dyskusji

obejmowała raportowanie ESG i taksonomię zrównoważonego finansowania w kontekście dekarbonizacji przemysłu energochłonnego w Polsce. Ważnym zagadnieniem była również gospodarka cyrkularna.

20 marca odbyła się także gala rozdania nagród Liderzy Transformacji Energetycznej, której celem było wyróżnienie najbardziej innowacyjnych i skalowalnych projektów związanych z ochroną klimatu oraz środowiska, a także tych mogących przyspieszyć zieloną transformację Polski. Tytuł Lidera Transformacji Energetycznej otrzymała firma ML SYSTEM za projekt „PhotonWall – fotowoltaiczne płyty elewacyjne”. Natomiast Wydawnictwo PIIB wyróżniło Grupę Azoty za projekt „Granulaty envifill® – rodzina polimerów ulegających recyklingowi organicznemu”. Nagrodę wręczyła Aneta Grinberg-Iwańska, prezes wydawnictwa. ■



Kalendarium

6.03.2024
weszło w życie



Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz.U. z 2024 r. poz. 320)

Obwieszczenie zawiera jednolity tekst Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2024 r. poz. 317)

Obwieszczenie zawiera jednolity tekst Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych.

19.03.2024
weszło w życie



Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w sektorze naftowym (Dz.U. z 2024 r. poz. 405)

Obwieszczenie zawiera jednolity tekst Ustawy z dnia 22 lutego 2019 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w sektorze naftowym.

20.03.2024
weszło w życie



Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących (Dz.U. z 2024 r. poz. 412)

Obwieszczenie zawiera jednolity tekst Ustawy z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących.

27.03.2024
weszło w życie



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)

Rozporządzenie zastępuje dotychczas obowiązujące Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. o tym samym tytule (Dz.U. z 2021 r. poz. 2462).
Konieczność wydania nowego rozporządzenia wynikała ze zmian wprowadzonych 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), które dotyczą kwestii zawartych w formularzu wniosku o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego albo warunków zabudowy.

1.04.2024
weszło w życie

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 marca 2024 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2024 r. poz. 474)

Zmieniono datę wejścia w życie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2023 r. poz. 2442). Rozporządzenie z dnia 27 października 2023 r. wejdzie w życie 1 sierpnia 2024 r., zamiast 1 kwietnia 2024 r., jak pierwotnie zakładano.

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 marca 2024 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2024 r. poz. 473)

Zmieniono datę wejścia w życie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2023 r. poz. 2405). Rozporządzenie z dnia 27 października 2023 r. wejdzie w życie 1 sierpnia 2024 r., zamiast 1 kwietnia 2024 r.

Opracowała **Aneta Malan-Wijata**

REKLAMA

Tylko 10 producentów wprowadza legalnie ANEMOSTATY WENTYLACYJNE na polski rynek

Zgodnie z przepisami wymagane jest uzyskanie oddzielnych **Krajowych Ocen Technicznych** dla poszczególnych wyrobów wentylacyjnych.

**KLIMAT PRO**

klimat-pro.pl

KLIMAT PRO, jako odpowiedzialny producent posiada 12 oddzielnych KOT-ów na:

ODDYMIANIE • PRZEWODY I KSZTAŁTKI PROSTOKĄTNE • PRZEWODY I KSZTAŁTKI KOŁOWE • ŚCIENNE I DACHOWE WYRZUTNIE • CZERPNIE • PRZEWODY PREIZOLOWANE PROSTOKĄTNE • NAWIEWNIKI I WYWIEWNIKI • ANEMOSTATY • KRATKI WENTYLACYJNE • PRZEPUSTNICE • ELEMENTY MONTAŻOWE • REGULATORY O ZMIENNYM PRZEPŁYWIE

Zarządzanie śladem węglowym w sektorze budownictwa



Problemy związane ze śladem węglowym stanowią ważną kwestię dla sektora budownictwa w Unii Europejskiej.



prof. dr hab. inż. Dorota Burchart

Politechnika Śląska,
Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej,
Katedra Transportu Drogowego,
ORCID: 0000-0002-2452-5050



prof. dr hab. inż. Krzysztof Schabowicz

Politechnika Wrocławska,
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego,
Katedra Budownictwa Ogólnego,
ORCID: 0000-0001-6320-9539

Komisja Europejska opracowała dokumenty, które wytyczają drogę do osiągnięcia przez Unię Europejską (UE) neutralności klimatycznej do 2050 r. Europejski Zielony Ład [1] jest nową strategią na rzecz wzrostu gospodarczego unii, a jego celem jest przekształcenie UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę o zerowym poziomie emisji gazów cieplarnianych netto do 2050 r. Europejski Zielony Ład promuje zrównoważony rozwój oraz przejście Unii Europejskiej na zieloną gospodarkę. Pakiet opracowany przez Komisję Europejską „Gotowi na 55” przedstawia regulacje dotyczące kwestii środowiskowych dla wielu sektorów, w tym budownictwa. W pracach [2, 3] zaprezentowano wytyczne i inicjatywy Komisji Europejskiej związane z aspektami śro-

dowiskowymi w budownictwie, dla którego zarządzanie śladem węglowym i ograniczanie go staje się kluczowym wyzwaniem.

RAPORTOWANIE ASPEKTÓW ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU – STANDARDY I WYTYCZNE

Jednym z istotnych dokumentów, który wprowadza nowe obowiązki prawne organizacji w krajach Unii Europejskiej dotyczące raportowania w zakresie zrównoważonego rozwoju jest dyrektywa CSRD (ang. Corporate Sustainability Reporting Directive) [4] obowiązująca od 1 stycznia 2024 r. Wprowadza ona wymóg raportowania danych w obszarach: środowiskowym (E – ang. environment), społecznej odpowiedzialności (S – ang. Social responsibility) oraz ładu korporacyjnego (G – ang.

corporate Governance), czyli raportowania ESG. Jednym z istotnych obszarów z zakresu środowiska, które należy raportować, są kwestie związane ze zmianami klimatu. ESG jest istotnym elementem zrównoważonego rozwoju organizacji również w sektorze budownictwa, dlatego coraz ważniejsze jest poznanie zasad i zakresów obowiązkowych analiz dotyczących zarówno organizacji, jak i produktów, zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej. Stało się też nowym standardem niefinansowego raportowania o działalności organizacji oraz jej wpływie na otoczenie. ESG oparte jest na Europejskich Standardach Sprawozdawczości Zrównoważonego Rozwoju (ESRS – ang. European Sustainability Reporting Standards), które są obowiązkowe dla wszystkich przedsiębiorstw objętych dyrektywą

CSRD [4]. Dodatkowo, w ramach raportowania ESG pojawia się nowy standard, który jest powszechnie stosowanym standardem raportowania niefinansowego w organizacjach Unii Europejskiej o globalnym zasięgu – GRI (ang. Global Reporting Initiative).

ZARZĄDZANIE ŚLADEM WĘGLOWYM W ORGANIZACJI

Ocena śladu węglowego jest jedną z najistotniejszych kwestii w ocenie środowiskowej budynków, zgodnie z wytycznymi dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej [5]. Ślad węglowy (CF – ang. Carbon Footprint) stanowi sumę emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia budynków i uwzględnia wszystkie bezpośrednie oraz pośrednie emisje na każdym etapie tego cyklu. Jest wyrażony jako ekwiwalent dwutlenku węgla CO₂e, który uwzględnia współczynnik globalnego ocieplenia (GWP – ang. Global Warming Potential) poszczególnych gazów cieplarnianych. Ślad węglowy uwzględnia emisje dwutlenku węgla (CO₂) oraz innych gazów cieplarnianych, takich jak metan (CH₄) czy podtlenek azotu (N₂O), i takich, które przyczyniają się do wzrostu efektu cieplarnianego. Ślad węglowy organizacji obejmuje zarówno bezpośrednie emisje generowane przez instalacje oraz procesy organizacji, jak i pośrednie, pochodzące od dostawców, z transportu, zużycia energii czy utylizacji odpadów. Analiza i ocena śladu węglowego jest pierwszym krokiem na drodze do dekarbonizacji. Kolejnym etapem jest zarządzanie śladem węglowym poprzez monitorowanie, raportowanie wskaźników środowiskowych, co jest istotne w celu ograniczenia wpływu na środowisko. Najważniejszymi dokumentami dotyczącymi oceny i monitorowania śladu węglowego są protokół gazów cieplarnianych (ang. Greenhouse Gas Protocol – GHG Protocol) [6] oraz normy ISO 14064 i ISO 14067. W tab. przedstawiono normy ISO dotyczące obliczania śladów węglowych organizacji i produktu, które należy uwzględnić przy wykonywaniu analiz emisji.

Protokół dotyczący gazów cieplarnianych określa kompleksowe, globalne, znormalizowane ramy pomiaru i zarządzania

śladem węglowym z działalności sektora prywatnego i publicznego. Dostarcza standardów oraz wytycznych dotyczących obliczania emisji gazów cieplarnianych i dzieli te emisje na trzy zakresy:

- **zakres 1.** obejmuje emisje bezpośrednie – takie, nad którymi organizacja sprawuje kontrolę: ze źródeł energii na terenie organizacji, z eksploatacji kotłów, pieców oraz własnej floty pojazdów;
- **zakres 2.** to emisje pośrednie – z zakupionej energii, wytwarzanej poza systemem przedsiębiorstwa, ale zużywanej przez nie;
- **zakres 3.** obejmuje wszystkie emisje pośrednie, w tym te na wcześniejszych oraz późniejszych etapach łańcucha wartości przedsiębiorstwa.

Zgodnie z protokołem GHG emisje z zakresu 2. są jednym z największych źródeł całkowitej globalnej emisji gazów cieplarnianych [7]. Obecnie większość organizacji koncentruje się na zarządzaniu emisjami, nad którymi ma kontrolę (zakres 1.), i tymi, które pochodzą z zakupu energii

(zakres 2.). Od 1 stycznia 2024 r. wszystkie duże spółki, w tym prywatne, zatrudniające powyżej 250 pracowników, powinny uwzględniać w raporcie niefinansowym emisje ze wszystkich trzech zakresów.

Wprowadzenie obligatoryjnego wykonywania analiz śladu węglowego w tych zakresach ma istotne znaczenie dla zarządzania śladem węglowym w całym łańcuchu wartości organizacji, w tym w sektorze budownictwa.

ZARZĄDZANIE ŚLADEM WĘGLOWYM W BUDOWNICTWIE

W UE podejmowane są działania dążące do dekarbonizacji gospodarki. Ze względu na fakt, iż budownictwo ma istotny udział w emisji gazów cieplarnianych, kluczowe są prace związane z zarządzaniem śladem węglowym w tym sektorze. Jednym z pierwszych kroków jest identyfikacja determinantów emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia budynków. W roku 2022 został opracowany raport dotyczący

Tab. Normy ISO dotyczące obliczania śladów węglowych organizacji i produktu

Norma	Opis	Zakres
PN-EN ISO 14067:2018-10	Gazy cieplarniane – Ślad węglowy wyrobów – Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji	Zasady, wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji i raportowania śladu węglowego produktu, zgodnie z normami dotyczącymi oceny cyklu życia – LCA (ISO 14040 i ISO 14044)
PN-EN ISO 14064-1:2019-04	Gazy cieplarniane – Część 1: Specyfikacja i wytyczne kwantyfikowania oraz raportowania emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych na poziomie organizacji	Zasady i wymagania dotyczące kwantyfikowania i raportowania emisji gazów cieplarnianych (GHG) na poziomie organizacji. Niniejsza część zawiera wymagania dotyczące projektowania, opracowywania, zarządzania, raportowania i weryfikacji emisji GHG organizacji
PN-EN ISO 14064-2:2019-07	Gazy cieplarniane – Część 2: Specyfikacja i wytyczne kwantyfikowania, monitorowania oraz raportowania redukcji emisji i zwiększania pochłaniania gazów cieplarnianych na poziomie projektu	Zasady i wymagania oraz wytyczne dotyczące kwantyfikowania, monitorowania i raportowania na poziomie projektu o zamierzonych działaniach, które mają spowodować redukcję emisji lub zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych (GHG). Zawiera wymagania odnośnie do planowania projektu dotyczącego GHG, identyfikowania i wyboru źródeł GHG
PN-EN ISO 14064-3:2019-07	Gazy cieplarniane – Część 3: Specyfikacja i wytyczne weryfikacji oraz walidacji oświadczeń dotyczących gazów cieplarnianych	Zasady i wymagania oraz wytyczne do weryfikacji i walidacji oświadczeń dotyczących emisji gazów cieplarnianych (GHG). Ma on zastosowanie do oświadczeń GHG dotyczących organizacji, projektu i wyrobu

wdrażania przepisów w zakresie śladu węglowego w całym cyklu życia budynków w krajach Unii Europejskiej [8]. Najbardziej rozwinięte działania w zakresie zarządzania śladem węglowym budynków podejmowane są w Danii, Finlandii, Francji, Holandii i Szwecji. Dotyczą one opracowania modelu oceny śladu węglowego dla budownictwa. W pracy [3] przedstawiono inicjatywę na rzecz uzyskania neutralności klimatycznej przez budownictwo UE. Wykazano, że system Level(s) umożliwia ujednoczenie metod oceny aspektów zrównoważonego rozwoju w tym sektorze, m.in. metod oceny emisji gazów cieplarnianych. W pracy [8] przedstawiono moduły cyklu życia budynku oraz istotę operacyjnego i wbudowanego śladu węglowego obiektu. Operacyjny ślad węglowy obejmuje bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych tylko w fazie użytkowania budynku i dotyczy dwóch modułów: zużycia energii oraz zużycia wody.

Wbudowany ślad węglowy obejmuje emisje gazów cieplarnianych z wszystkich faz i modułów w cyklu życia obiektu, za wyjątkiem uwzględnionych w śladzie operacyjnym.

W Polsce również podejmowane są próby opracowania metodyki analiz śladu węglowego budynków. W raporcie Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego (PLGBC) [9] przedstawiono propozycję ujednoczonej metody jego szacowania. W metodyce analiz śladu uwzględniono fazy cyklu życia budynku zgodnie z normą PN-EN 15978:2012 Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania [10], które obejmują:

- fazę wyrobu – wydobywanie i wytworzenie surowców, transport oraz produkcję wyrobów;
- fazę wznoszenia – transport, budowę i instalację;

- fazę użytkowania – konserwację, naprawę, wymianę, renowację, zużycie energii oraz wody;
- fazę końca życia – rozbiórkę, wyburzenie, transport, przetwarzanie odpadów, składowanie;
- fazę poza cyklem życia budynków – ponowne użycie, odzysk, recykling.

Zgodnie z metodyką oszacowania wbudowanego śladu węglowego budynku opracowaną przez PLGBC należy uwzględnić wszystkie elementy budynku, które mają istotny udział w tym śladzie węglowym. Na rys. 1 przedstawiono elementy budynku istotne dla oszacowania tego śladu.

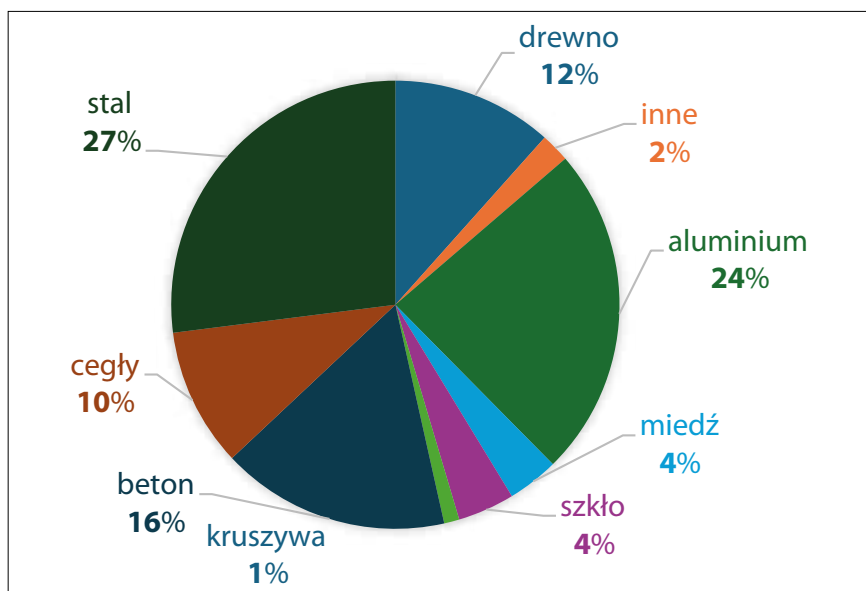
W przypadku analiz środowiskowych oraz zbierania danych dotyczących obiektów budowlanych ważną rolę odgrywają deklaracje środowiskowe, stanowiące bazę danych wskaźników środowiskowych, w tym również jako inwentaryzacja dla analiz śladu węglowego poszczególnych elementów budynków. W sektorze budownictwa od lat opracowywane są przez organizacje dobrowolne deklaracje środowiskowe III typu (EPD – ang. Environmental Product Declaration), które są dokumentami potwierdzającymi zrównoważone wykorzystanie zasobów oraz wpływ wyrobów i obiektów budowlanych na środowisko. Zasady opracowania deklaracji środowiskowych (EPD) dla wyrobów budowlanych są zawarte w normie PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych [11].

W budownictwie stosowane są materiały i produkty energochłonne, które powodują wysokie emisje gazów cieplarnianych. Należą do nich m.in. cement, stal, aluminium, szkło. Dodatkowo transport wyrobów w łańcuchu dostaw powoduje wysoki ślad węglowy. Skumulowane zużycie energii materiałów wykorzystanych w obiektach budowlanych w Unii Europejskiej zostało przedstawione na rys. 2.

Jak widać na rys. 2, najbardziej energochłonne procesy wiążą się z produkcją stali, aluminium oraz betonu i stanowią prawie 70% udziału całkowitego zużycia energii w Unii Europejskiej. Mimo że udział masy

Konstrukcja podziemna budynku	<ul style="list-style-type: none"> • fundamenty (w tym pale), ściany zewnętrzne piwnicy, stropodach pod poziomem dachu, pozostałe elementy głównej konstrukcji nośnej w obrębie piwnicy, takie jak stropy, słupy i ściany
Konstrukcja części nadziemnej	<ul style="list-style-type: none"> • elementy pionowe – słupy, ściany i ustroje usztywniające, elementy poziome – konstrukcja stropów (płyty, belki), konstrukcja dachów, konstrukcje drugorzędowe, takie jak antresole techniczne, podkonstrukcje pod urządzenia i konstrukcje wsporcze pod elewacje, o ile nie zostały uwzględnione w pozostałych grupach elementów budynku
Przegrody zewnętrzne budynku	<ul style="list-style-type: none"> • elewacje, warstwy dachowe i poszycie dachów, ściany osłonowe (o ile nie wchodzi w skład konstrukcji nośnej budynku) z izolacją i wykończeniem, okna i drzwi zewnętrzne
Przegrody wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • ściany działowe, podłogi i sufity
Elementy wykończenia wewnątrz i wyposażenia	<ul style="list-style-type: none"> • wierzchnie warstwy wykończeniowe ścian, podłóg i sufitów; urządzenia sanitarne, oprawy oświetleniowe
Instalacje budynkowe i urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • kanalizacja, instalacja wody użytkowej, ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja, z uwzględnieniem emisji czynników chłodniczych, instalacje elektryczne i teletechniczne (niskiego i wysokiego napięcia), paliwowe, odgromowe i przeciwpożarowe, technologiczne (w zależności od funkcji budynku), urządzenia komunikacyjne (dźwigi osobowe, schody ruchome)

Rys. 1. Elementy budynku istotne dla oszacowania wbudowanego śladu węglowego [9]



Rys. 2. Skumulowane zużycie energii materiałów budowlanych w Unii Europejskiej

stali i aluminium nie jest znaczący jako materiałów budowlanych, to ich udział w skumulowanym zużyciu energii w cyklu życia budynku jest bardzo wysoki. To wiąże się również z wysokim śladem węglowym tych wyrobów. Dlatego jako pierwszy krok w zarządzaniu śladem węglowym materiałów budowlanych istotne jest określenie wielkości wskaźnika emisji gazów cieplarnianych, aby w następnym etapie podjąć działania w kierunku ograniczania wpływu na środowisko.

Obiekt, którego wbudowany i operacyjny ślad węglowy w całym cyklu życia jest równy zero, określane jest jako budynek o zerowym śladzie węglowym netto (NZCB – ang. Net Zero Carbon Building) [9]. Zasady zarządzania śladem węglowym w NZCB obejmują:

- przeprowadzenie inwentaryzacji wszystkich źródeł emisji w całym cyklu życia, z podziałem na wbudowany oraz operacyjny ślad węglowy, od momentu rozpoczęcia inwestycji;
- ograniczenie operacyjnego śladu węglowego poprzez zminimalizowanie zapotrzebowania na energię, inwestycje w efektywność energetyczną, które mogą znacznie zmniejszyć zużycie energii i emisje gazów cieplarnianych, zastosowanie energooszczędnych urządzeń, modernizacja systemów oświetlenia, izolacja budynków;
- ograniczenie wbudowanego śladu węglowego poprzez dobór niskoemisyjnych materiałów i technologii oraz optymalizację

procesów produkcji wyrobów budowlanych w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych;

- zastosowanie odnawialnych źródeł energii w fazie użytkowania budynku;
- ograniczenie wbudowanego śladu węglowego na etapie konserwacji, modernizacji oraz podczas rozbiórki.

PODSUMOWANIE

Wzrastające wymagania dotyczące obliczania śladu węglowego w coraz większej liczbie organizacji we wszystkich sektorach gospodarki mają na celu zwiększenie odpowiedzialności organizacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz wspieranie realizacji celów klimatycznych Unii Europejskiej. Ślad węglowy staje się obowiązkowy w raportach organizacji, a także stanowi coraz istotniejszy element w łańcuchu wartości przedsiębiorstwa w ocenie środowiskowej. Raportowanie śladu węglowego wymaga uwzględnienia wielu standardów, takich jak GRI i ESRS. Opracowane dyrektywy oraz rozporządzenia dotyczące aspektów zrównoważonego rozwoju dążą do ujednoczenia metod oceny śladu węglowego. Zagadnienie ograniczania emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia budynku stanowi element wielu dokumentów unijnych odnoszących się do obiektów budowlanych. Zarządzanie śladem węglowym w sektorze budownictwa polega

w pierwszej kolejności na wykonaniu ocen emisji gazów cieplarnianych w cyklu życia budynku, a następnie na zarządzaniu nimi w poszczególnych fazach cyklu poprzez podjęcie odpowiednich działań w kierunku ograniczenia śladu węglowego, co stanowi istotny element strategii zrównoważonego budownictwa. Problematyka związana z oceną, raportowaniem i zarządzaniem śladem węglowym budynków jest bardzo ważna dla rozwoju i konkurencyjności sektora budownictwa oraz dla uzyskania gospodarki zeroemisyjnej. ■

Literatura

1. Europejski Zielony Ładu, www.europa.eu (dostęp: 24.02.2024 r.).
2. D. Burchart, K. Schabowicz, *Wyzwania środowiskowe dla budownictwa w kontekście nowych wymagań Komisji Europejskiej*, „Przegląd Budowlany” nr 11–12, 2023.
3. D. Burchart, K. Schabowicz, *Znaczenie unijnego systemu Level(s) w ocenie aspektów zrównoważonego rozwoju budynków*, „Przegląd Budowlany” nr 1–2, 2024.
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. (opublikowana 16 grudnia 2022 r.) w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju.
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955.
6. GHG Protocol, ghgprotocol.org (dostęp: 26.02.2024 r.).
7. Sustainability reporting developments – Greenhouse Gas Protocol Interpretative guidance, November 2023, Ernst & Young LLP. SCORE no. 21548–231 US.
8. *Whole life carbon models for the EU27 to bring down embodied carbon emissions from new buildings. Review of existing national legislative measures*, Ramboll, European Climate Foundation 2022.
9. D. Bartosz, W. Kowalski, *Raport Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego PLGBC nt. „Szacowanie śladu węglowego budynków. Mapa drogowa dekarbonizacji budownictwa do roku 2050”*.
10. PN-EN 15978:2012 Zrównoważone obiekty budowlane – Ocena środowiskowych właściwości użytkowych budynków – Metoda obliczania.
11. PN-EN 15804+A2:2020-03 Zrównoważenie obiektów budowlanych – Deklaracje środowiskowe wyrobu – Podstawowe zasady kategoryzacji wyrobów budowlanych.
12. *Compendium on greenhouse gas baselines and monitoring Building and construction sector*, United Nations Framework Convention on Climate Change, December 2021.



Bloczek Leca® BLOK akustyczny 22KKS

Bloczek o wymiarach 30 x 22 x 24 cm pozwala na murowanie ścian o grubości 22 cm z tynkiem gipsowym 2 x 1,0 cm. Ma kieszeń wypełnianą w trakcie murowania wełną mineralną o grubości 4 cm i $\lambda \leq 0,039$ W/(m·K). Jego ciężar to ok. 21,5 kg, a zużycie wynosi 12,9 szt. na 1 m² ściany. Bloczki służą do wzniesienia ścian wypełniających i konstrukcyjnych, oddzielających mieszkania od korytarzy i klatek schodowych w budownictwie wielorodzinnym. Otynkowana ściana ma izolacyjność akustyczną $R_w = 58$ (-1;-5) dB, co pozwala na uzyskanie izolacyjności R'_{A1} na poziomie 51–54 dB. Jednocześnie izolacyjność termiczna $U = 0,858$ W/(m²·K). Więcej: www.lecadom.pl.



Crystarid®-IK Aktywator – zabezpieczenie murów przed wilgocią

Crystarid®-IK Aktywator jest certyfikowanym wyrobem budowlanym przeznaczonym do zabezpieczania przed wilgocią murów z cegły, kamienia, ceglano-kamiennych oraz z bloczków betonowych. To preparat iniekcyjny dedykowany Iniekcji Krystalicznej® służącej do wytwarzania poziomej i pionowej izolacji przeciwilgociowej w zawilgoconych murach. Skuteczność oraz trwałość technologii została potwierdzona w warunkach wysokiego stopnia zawilgocenia i zasolenia przegrody budowlanej. Więcej: www.i-k.pl.

REKLAMA

ERGO
HESTIA

OC inżyniera budownictwa Zadbaj o swoją **ochronę** ubezpieczeniową

Zwiększ sumę gwarancyjną wybierając jeden z sześciu wariantów dodatkowej sumy od 100 000 do 500 000 Euro, ze składką roczną od 190 zł do 1500 zł

Skorzystaj z oferty i wypełnij formularz online
– Polisę otrzymasz na e-maila



Kontakt
Agencja Wyłączna ERGO Hestii

+48 730 470 948

58 698 65 58

inzynierowie@ubezpieczeniadlainzynierow.pl

www.ubezpieczeniadlainzynierow.pl



DIAMENTY INFRASTRUKTURY

XV konferencja Infrastruktura Polska i Budownictwo

Uczestnicy jubileuszowej edycji wydarzenia mieli okazję wysłuchać trzech paneli dyskusyjnych oraz trzech prezentacji. Poruszone zostały m.in. tematy zamówień publicznych, budownictwa infrastrukturalnego i przyszłości branży budowlanej.

Konferencja Infrastruktura Polska i Budownictwo została zorganizowana przez Executive Club 19 marca br. w hotelu Sheraton Grand Warsaw. Wystąpienie inauguracyjne pt. „Wielkie nadzieje – czas na ożywienie” wygłosił Piotr Bujak, główny ekonomista i dyrektor Departamentu Analiz Ekonomicznych PKO Banku Polskiego. W swojej prezentacji wykazał, jak wiele w branży budowlanej zależy od szerokiego otoczenia makroekonomicznego.

Następnie zgromadzeni goście mieli okazję wysłuchać case study przedstawionego przez dr. Macieja Kiełbowskię oraz Macieja Zycha, adwokatów i partnerów Kancelarii Wardyński i Wspólnicy. Wystąpienie zatytułowane zostało „Roszczenia dotyczące wad projektowych a ubezpieczenie CAR/EAR”. Prelegenci na przykładzie jednej z obsługiwanych przez kancelarię inwestycji przedstawili zasadność korzystania z ubezpieczeń typu CAR/EAR w projektach budowlanych i infrastrukturalnych.

Po krótkiej przerwie nadszedł czas na pierwszy panel dyskusyjny pt. „Zamówienia publiczne”. Moderatorem debaty został dr Hubert Wysoczański, partner

Krzysztof Kotlarski
redaktor „Executive Magazine”

i adwokat SSW Pragmatic Solutions. Dyskutanci skupili się na dwóch aspektach: funkcjonowaniu prawa zamówień publicznych w Polsce i możliwych zmianach regulacyjnych oraz odblokowanych środkach na inwestycje z KPO, których łączna wartość wynieść może nawet 600 mld euro, i nadchodzącej kumulacji projektów infrastrukturalnych.

Kolejnym punktem programu było case study zaprezentowane przez Mirosława Metycha, partnera i head of M&A Hoogells Oleksiewicz. Wystąpienie skupiało się na omówieniu aktualnych wytycznych dotyczących wdrażania kryteriów ESG w przedsiębiorstwach infrastrukturalnych.

Kolejną prezentację przedstawił Andrzej Bułka, prezes zarządu Fracht FWO Polska. Zdaniem prelegenta dzisiejszy globalny handel wymaga wykwalifikowanej logistyki. Niewiele krajów może zaś pozwolić sobie na utrzymanie wewnętrznego charakteru całego łańcucha produkcji.

Następnie nadszedł czas na drugi panel zatytułowany „Budownictwo drogowe”,

którego moderatorem był dr hab. inż. Janusz Rymśa, prof. Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, zastępca Dyrektora ds. Naukowych i Systemów Zarządzania. Uczestnicy panelu potraktowali temat wielotorowo, odnosząc się do kwestii zamówień publicznych, sytuacji ekonomicznej branży infrastrukturalnej czy perspektyw rozwoju sektora zarówno w ujęciu gospodarczym, jak i technologicznym.

Ostatni, specjalny panel konferencji odbył się pod hasłem „Okragły stół polskiego budownictwa – debata liderów branży”. Dyskusję moderował Konrad Wyrwas, dyrektor strategiczny Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa. Liderzy sektora budownictwa i infrastruktury podjęli się przede wszystkim diagnozy aktualnych problemów branży oraz postarali się sformułować prognozy na przyszłość.

Kulminacją konferencji Infrastruktura Polska i Budownictwo była wieczorna ceremonia wręczenia nagród – „Diamentów Infrastruktury i Budownictwa”. Uchonorowani zostali liderzy i przedsiębiorstwa związane z sektorem, które cechują się wysokim poziomem wykonawstwa oraz efektywnością ekonomiczną. ■

Instalacje kanalizacji niskoszumowej w budynkach

W budownictwie mieszkaniowym i publicznym akustyka instalacji wymaga szczególnej uwagi. Generowany w pomieszczeniach hałas jest czynnikiem coraz bardziej uciążliwym w codziennym funkcjonowaniu. Ma on swoje źródło nie tylko na zewnątrz, lecz może powstawać także wewnątrz budynku i pochodzić np. z instalacji kanalizacyjnej.



**prof. dr hab. inż.
Krzysztof Jan Chmielowski**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu, Katedra Inżynierii Gazowniczej;
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie,
Instytut Politechniczny

Jedną z podstawowych instalacji w budynkach jest instalacja wodociągowa, doprowadzająca zimną i ciepłą wodę do lokali. W wyniku zużycia wody powstają ścieki, które należy odprowadzić z obiektu za pomocą instalacji kanalizacyjnej. Przepisy dotyczące prowadzenia przewodów instalacji kanalizacyjnej w budynkach zostały opisane w rozporządzeniu ministra infrastruktury [1] oraz licznych normach.

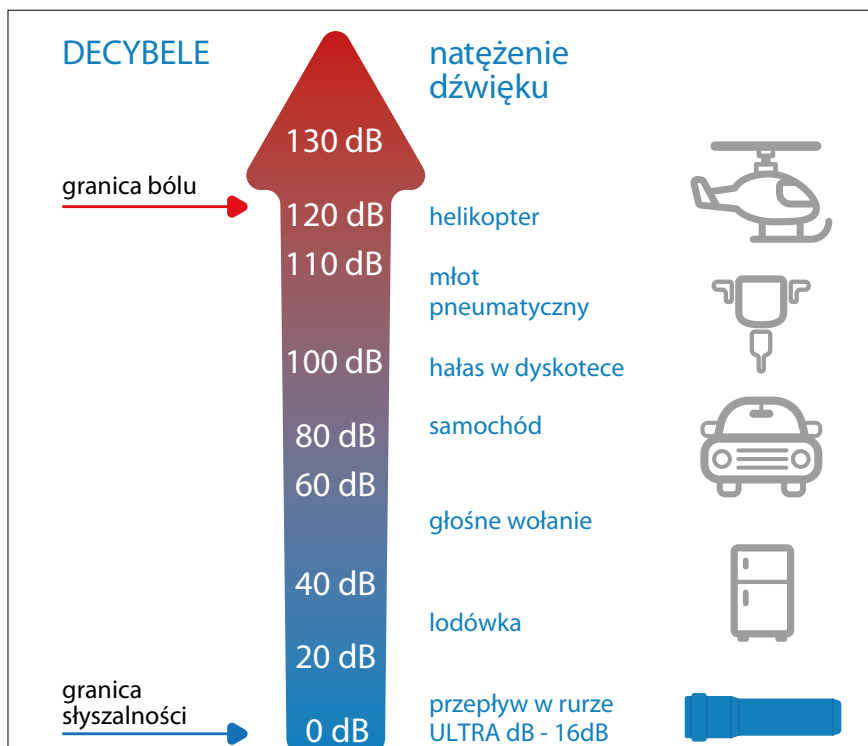
W kwietniu 2022 r. ukazało się obwieszczenie ministra rozwoju i technologii w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu do wymienionego rozporządzenia. Zgodnie z tym dokumentem instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku. Instalacja taka powinna umożliwiać odpro-

wadzenie ścieków, a także wód opadowych z tego obiektu, jeżeli nie są one odprowadzane na teren działki, oraz spełniać wymagania określone w polskich normach dotyczących tej instalacji.

Podstawowymi dokumentami określającymi projektowanie instalacji kanalizacyjnej w budynkach są normy PN-EN 12056-1:2002 [2] oraz PN-EN 12056-2:2002 [3]. W normie PN-EN 12056-1:2002 podano postanowienia ogólne i wymagania dla systemów kanalizacji grawitacyjnej oraz ograniczone postanowienia dotyczące przewodów transportujących ścieki przemysłowe i płyny usuwane za pomocą pomp. W normie PN-EN 12056-2:2002 określono ograniczone postanowienia dotyczące projektowania i zasady obliczeń instalacji odprowadzających ścieki w systemach kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.

HAŁAS INSTALACJI KANALIZACYJNEJ A WYMAGANIA POLSKICH NORM

Jednym z problemów przy eksploatacji instalacji kanalizacyjnej jest hałas. Norma PN-EN 14366:2006 [4] podaje metody pomiarów laboratoryjnych hałasu pochodzącego od tych instalacji. W normie tej **określono metody pomiarów laboratoryjnych dźwięków powietrznych i materiałowych powstających w instalacjach odprowadzających ścieki i wody deszczowe oraz sposoby wyrażania wyników**. Ma ona zastosowanie do systemów rur kanalizacyjnych i ich części, ale nie do rzeczywistych źródeł ścieków, np. umywalk, toalet i wanien lub innych czynnych urządzeń. Dotyczy instalacji z naturalną wentylacją i wykonanych z powszechnie stosowanych materiałów,

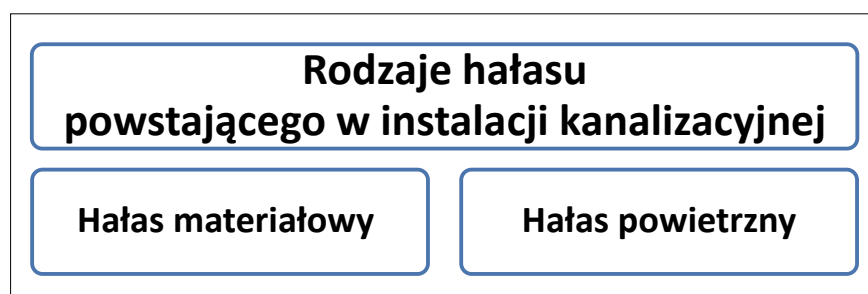


Rys. 1. Przykładowe źródła hałasu [7]

zazwyczaj o średnicach do 150 mm. Wyniki badania można wykorzystać do porównania wyrobów i materiałów, ale nie można ich użyć jako wartości in situ uzyskanych w budynkach. Wartości in situ przewiduje się przy użyciu procedury opisanej w PN-EN 12354-5:2009 pkt 5.5 [6], która przenosi dane laboratoryjne do danych terenowych, zakładając, że instalacja in situ jest dokładnie taka sama jak ta opisana w raporcie z badania. W normie PN-EN ISO 12354-4 [5] przedstawiono model obliczeniowy do oceny poziomu mocy akustycznej promienionej przez fasadę budynku, spowodowanego dźwiękiem wewnątrz tego budynku, przede wszystkim za pomocą mierzonych poziomów ciśnienia akustycznego wewnątrz obiektu i danych pomiarowych charakteryzujących transmisję dźwięku przez odpowiednie elementy oraz otwory w jego fasadzie. Te poziomy mocy akustycznej, łącznie z tymi z innych źródeł dźwięku, wewnątrz lub naprzeciwko fasady budynku, tworzą **podstawę do obliczenia poziomu ciśnienia akustycznego w wybranej odległości od tego budynku jako wartości jego właściwości akustycznych**. W normie PN-EN 12354-5 podano model obliczeniowy służący do określania poziomu pochodzącego od wyposażenia technicznego ciśnienia akustycznego w budynkach. Model ten dotyczy takich źródeł hałasu jak instalacje sanitarne, wentylacja mechaniczna, systemy ogrzewania i chłodzenia, windy, zsypy, dmuchawy, pompy oraz podobne urządzenia, a także bramy automatyczne i inne wyposażenie zainstalowane w budynku. Metoda bazuje przede wszystkim na danych pomiarowych, charakteryzujących zarówno źródła hałasu, jak i właściwości akustyczne elementów budowlanych. Podana metodyka pozwala na przeprowadzenie obliczeń w pasmach częstotliwości.

ŹRÓDŁA HAŁASU W BUDYNKU

Hałas jest jednym z najpowszechniejszych zanieczyszczeń środowiska życia i pracy człowieka. We współczesnym świecie coraz większą uwagę zaczęto zwracać na obniżanie natężenia hałasu oraz na tłumienie wibracji. Coraz częstsze staje się stosowanie i egze-



Rys. 2. Podstawowe rodzaje hałasu powstającego w kanalizacji

kwowanie norm dotyczących wartości dopuszczalnego poziomu hałasu oraz wibracji zarówno w miejscach pracy, jak i zamieszkania czy wypoczynku. **Główną przyczyną powstawania hałasu w kanalizacji są drgania instalacji wywołane przepływającymi ściekami, przenoszone na konstrukcję budynku za pośrednictwem obejm mocujących**. Słyszalny szum wewnątrz instalacji to efekt ruchu okrężnego spadających ścieków wokół ścianek przewodu i mieszania się ich z powietrzem. Na rys. 1 pokazano przykładowe źródła hałasu.

Najgłośniejsze dźwięki generowane są w miejscach załamania instalacji (kolana), włączenia podejścia do pionu (trójników) na odsadzkach, przy przejściu pionu w poziom (przewodzie odpływowym) oraz tam, gdzie występuje nadmierne spiętrzenie elementów mocowań (realizowanych jako punkty stałe), które przenoszą drgania na konstrukcję budynku. Na rys. 2 przedstawiono podstawowe rodzaje hałasu powstającego w kanalizacji wewnętrznej budynku.

Przez hałas materiałowy należy rozumieć dźwięk wywołany przepływem ścieków powodujących drgania rozprzestrzeniające się w materiale, a następnie przenoszony na konstrukcję budynku. Jego źródłem są drgania rurociągu przenoszone przez elementy montażowe (np. obejmę) na konstrukcję ścian i stropów, a w konsekwencji do wszystkich sąsiednich pomieszczeń, odbierane jako uciążliwa, szkodliwa dla zdrowia fala akustyczna. Natomiast **hałas powietrzny to najczęściej drgania powietrza spowodowane drganiem ścian rur wywołanym przepływającymi ściekami**. Jego źródłem jest występujące w rurze spustowej powietrze, szczególnie w miejscach

przejścia odcinków pionowych w poziomie. Płynące w rurach ścieki, poruszając się, wydają dźwięk i transmitują tym samym drgania do otaczającego powietrza w postaci fal ciśnienia lub podciśnienia.

Do produkcji tworzywowych systemów niskoszumowych najpowszechniej stosowany jest polipropylen. W celu zwiększenia jego gęstości dodaje się do granulatu polipropylenu wypełniacz mineralny, który może nawet podwoić wartość tego parametru. Zmodyfikowany w ten sposób materiał wykorzystywany bywa w rdzeniu rurociągu lub całym przekroju przewodu kanalizacyjnego. Stosując dodatkowo grubszą ściankę takiego przewodu, uzyskuje się poprawę własności akustycznych w porównaniu ze standardowym systemem kanalizacyjnym.

Źródłami hałasu w instalacji kanalizacyjnej są odgłosy: spustu wody, wlotu i wylotu w podejściach kanalizacyjnych, zrzutu wody w pionach oraz dźwięki powstające podczas zmian kierunku. Zgodnie z rozporządzeniem [1] pomieszczenia w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy chronić przed hałasem zewnętrznym, powietrznym, uderzeniowym i pogłosowym oraz, co warto podkreślić, „pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku”. Dopuszczalne poziomy dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określone zostały w normie PN-B-02151-2:2018-01 [8]. W tab. 1 przedstawiono dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, natomiast w tab. 2 – maksymalny dopuszczalny poziom hałasu według DIN 4109/A1:2001-01 [9].

BUDOWA NISKOSZUMOWYCH SYSTEMÓW KANALIZACJI I ICH ZASTOSOWANIE

Rury kanalizacji niskoszumowej charakteryzują się warstwową konstrukcją ścianki, która jest gładka oraz odporna na zabrudzenia. Produkowane są najczęściej metodą współwytłaczania tworzącą połączoną ze sobą molekularnie, litą warstwę. Kształtki wytwarzane są metodą wtrysku.

Sposoby redukcji hałasu:

- zastosowanie łagodnych zmian kierunku, np. dwa kolana 45° zamiast jednego 88,5°;
- wykorzystanie specjalistycznych obejm z wkładkami EPDM;
- redukcja prędkości ścieków;
- oddzielenie rur od elementów budynku, np. poprzez owinięcie ich warstwą okładziny;
- w budynkach z więcej niż trzema kondygnacjami rura o długości 250 mm powinna być zainstalowana między dwoma kolanami 45° na przejściu pionu w przewód odpływowy;

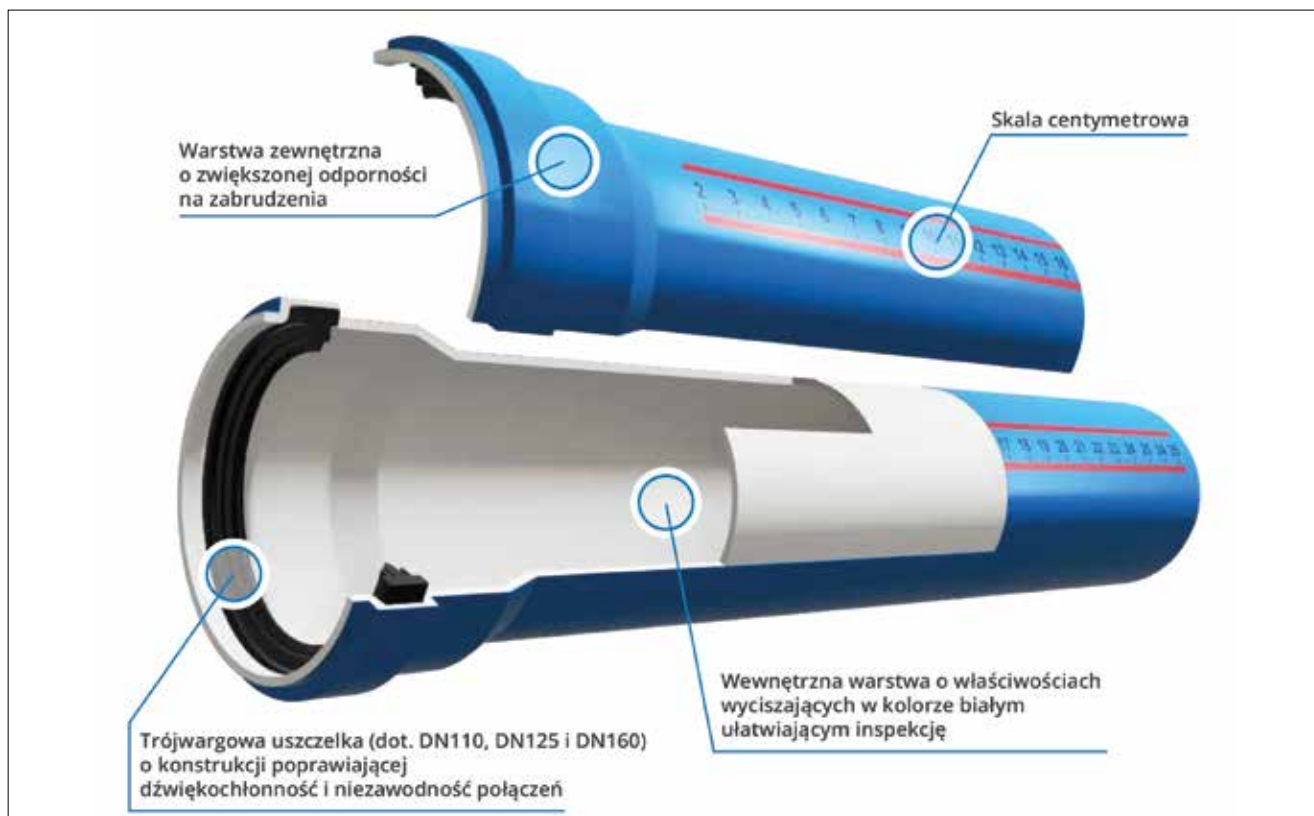
- zamontowanie obejm mocujących rury (z powierchniowym) ścianie, która jest na najsolidniejszej (o największym ciężarze) najbardziej odporna na wibracje;

Tab. 1. Dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi według PN-B-02151-2:2018-01 [8]

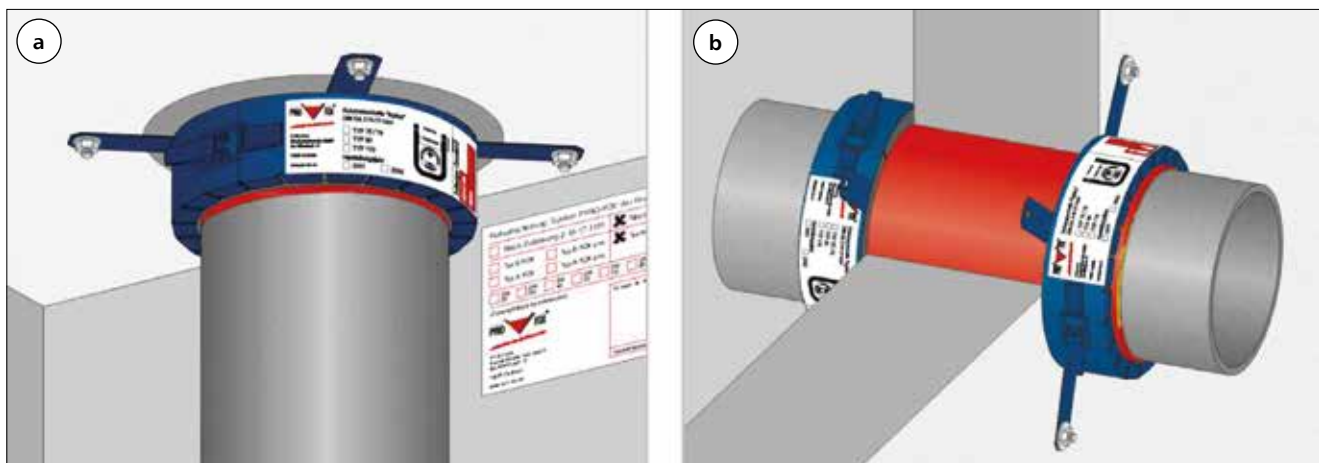
Rodzaj budynku	Rodzaj pomieszczenia chronionego	Najwyższy dopuszczalny poziom dźwięku [dB]	
		L _{Aog}	L _{Amax}
Budynki wielorodzinne i jednorodzinne	Pokoje i pokoje z kuchnią	25	30
	Wydzielone kuchnie i pomieszczenia sanitarne	35	-
Hotele	Pokoje hotelowe	25	35
Budynki zakwaterowania turystycznego	Pokoje hotelowe	30	-
	Ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne i pomieszczenia kuchenne	40	-

Tab. 2. Maksymalny dopuszczalny poziom hałasu według DIN 4109/A1:2001-01 [9]

Źródło hałasu	Rodzaj pomieszczenia	
	Pokoje dzienne i sypialnie	Pomieszczenia do nauki i pracy
Instalacje wodne	Własny poziom hałasu dB (A)	
Instalacja wodna i kanalizacyjna razem	≤ 30	≤ 35
Inne instalacje	≤ 35	≤ 35



Rys. 3. Budowa przewodu wewnętrznej kanalizacji niskoszumowej [7]



Rys. 4. Schemat przejścia przewodem kanalizacyjnym przez: a) strop, b) ścianę nośną [7]

- unikanie w jak największym stopniu stałych połączeń między rurą a stropami;
- użycie jak najmniejszej możliwej liczby mocowań, aby zminimalizować przeniesienie hałasu/drgań na ścianę.

Zasadniczą rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę przy kanalizacji niskoszumowej, jest materiał, z jakiego zostały wyprodukowane rury i kształtki. Na polskim rynku można znaleźć wyroby wykonane np. w technologii trójwarstwowej z polipropylenu wzmocnionego wypełniaczem mineralnym. Poszczególne warstwy o różnej budowie odpowiadają za odporność mechaniczną i na promieniowanie UV, sprawność hydrauliczną oraz izolacyjność akustyczną. Dostępne jest również tworzywo wzmocnione minerałami o specjalnej strukturze molekularnej oraz wysokiej gęstości.



Rys. 5. Specjalistyczna obejma z wkładką EPDM montowana w układzie podwójnym w systemie niskoszumowym [10]

Konstrukcja ścianki rury niskoszumowej powinna zapewniać:

- wysoką sztywność obwodową i wzdłużną;
- bardzo dobre właściwości hydrauliczne;
- doskonałe tłumienie dźwięków;
- wysoką odporność na uderzenia (udarność), w tym również w niskich temperaturach;
- wysoką jakość i trwałość.

System kanalizacji niskoszumowej można instalować m.in. w mieszkaniach, budynkach jedno- i wielorodzinnych, hotelach, domach opieki, w ramach renowacji/odbudowy już istniejącej instalacji, w kuchniach i pralniach przemysłowych, szkołach, szpitalach oraz instalacjach przemysłowych. W tych przypadkach może być on stosowany do konstruowania: przewodów i kolektorów, pionów kanalizacyjnych, mijanek, przewodów wentylacyjnych, wewnętrznych instalacji odprowadzania wód deszczowych.

Na rys. 5 przedstawiono specjalistyczną obejmę z wkładką EPDM montowaną w układzie podwójnym w systemie niskoszumowym.

PODSUMOWANIE

Kanalizacja niskoszumowa charakteryzuje się najlepszymi parametrami akustycznymi – przepływ ścieków nie powinien być słyszalny. Zwiększające się wymagania użytkowników oraz dostępność odpowiednich rozwiązań spowodowały, że obecnie ten typ kanalizacji jest często wybieranym rozwiązaniem

nie tylko w przypadku budownictwa wielorodzinnego czy użyteczności publicznej, ale także budownictwa jednorodzinnego. Projektując i wykonując kanalizację niskoszumową, należy korzystać z kompletnego systemu, gdyż tylko takie działanie zapewni deklarowaną wartość poziomu dźwięku. ■

Literatura

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 ze zm.).
2. PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
3. PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia.
4. PN-EN 14366:2006 Pomiary laboratoryjne hałasu pochodzącego od instalacji kanalizacyjnych.
5. PN-EN ISO 12354-4:2017-10 Akustyka budowlana – Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów – Część 4: Przenikanie hałasu z budynku do środowiska.
6. PN-EN 12354-5:2009/C:2010 Akustyka budowlana – Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów – Część 5: Poziomy hałasu pochodzące od wyposażenia technicznego.
7. magnaplast.pl/images/file_uploads/Instrukcja_Ultra_dB_2019_058.pdf (dostęp: 26.03.2024 r.).
8. PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
9. DIN 4109/A1:2001-01 Sound insulation in buildings – Requirements and verifications; Amendment A1.
10. www.grupapsb.com.pl/porady/porada/kanalizacja-niskoszumowa-to-dobry-wybor-glos-psb.html.



Morskie farmy wiatrowe w Polsce

Budowa farm wiatrowych na morzu poza znacznymi nakładami finansowymi niesie za sobą dużo korzyści. Polska już od wielu lat planuje mieć własne elektrownie tego typu. Gdzie i kiedy zatem można spodziewać się pierwszych turbin w polskiej części Bałtyku?

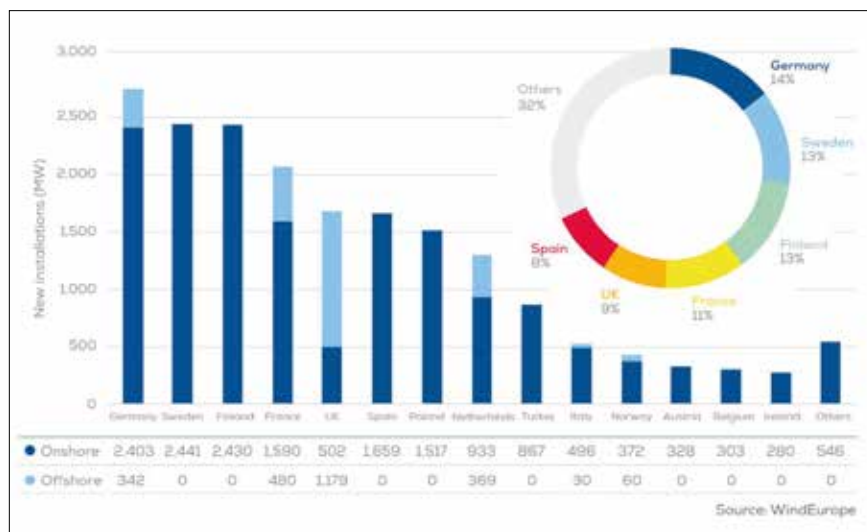
Morskie farmy wiatrowe (MFW, ang. offshore wind) stanowią obecnie jeden z głównych filarów energetyki odnawialnej, co w konsekwencji przekłada się na rozwój systemu elektroenergetycznego oraz gospodarki. Pierwsza morska farma wiatrowa powstała w Danii na początku lat 90. XX w. Obecnie instalacje (turbiny) na różnych akwenach morskich posiada 13 europejskich krajów. Liderem rynku jest Wielka Brytania, gdzie moc zainstalowana bliższa jest 14 GW, a w planach jest osiągnięcie 30 GW do roku 2030. Kolejne pozycje zajmują Niemcy (8 GW), Holandia (2,8 GW), Dania (2,3 GW) i Belgia (2,2 GW). Łącznie jest to 126 farm, na które składają się 5954 turbiny (stan na luty 2023 r.) z mocą zainstalowaną wynoszącą ponad 30 GW. Głównie są to instalacje zlokalizowane na Morzu Północnym. W Polsce obecnie nie funkcjonuje żadna morska elektrownia wiatrowa [1].

mgr inż. Kamil Parfianowicz

ENERGETYKA WIATROWA W POLSCE

W strukturze mixu energetycznego Polski wciąż królują konwencjonalne elektrownie węglowe. Jak podaje Agencja

Rynku Energii (ARE), na początku 2023 r. najwięcej energii wytworzone było przy użyciu węgla kamiennego (39,7%), drugie miejsce zajmował węgiel brunatny (21,3%). Na trzecim miejscu uplasował się wiatr (16%) i to z tego źródła OZE wytwarza się najwięcej energii w naszym kraju.



Rys. 1. Nowo powstałe farmy wiatrowe w 2022 r. [1]

Z łącznej mocy zainstalowanej całego systemu elektroenergetycznego wynoszącej 61,5 GW elektrownie wiatrowe produkują ponad 8,5 GW. **Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski 2040 r. (PEP2040) w 2030 r. moc farm lądowych może wynosić 14 GW, a w 2040 r. – 20 GW.** Jednak największy rozwój przewidywany jest w przypadku farm morskich. Scenariusz PEP2040 zakłada, że w 2030 r. moc offshore ma wynieść blisko 6 GW, a w 2040 r. – 18 GW.

ROZWÓJ FARM WIATROWYCH NA MORZU

Farmy wiatrowe budowane na lądzie (onshore) mają zarówno swoich zwolenników, jak i przeciwników. Pomimo że są jednym z najbardziej stabilnych źródeł odnawialnych, to jednak wpływają na pobliskie otoczenie. Wiele problemów związanych z farmami lądowymi rozwiązuje przeniesienie produkcji na obszary morskie (offshore). **Tu przede wszystkim otrzymujemy lepsze warunki wietrzne, ponieważ na morzu zazwyczaj występują silniejsze i bardziej stabilne wiatry niż na lądzie.** Stabilność i duża prędkość wiatru są korzystne dla wydajności turbin wiatrowych, przekłada się to na większą produkcję energii i zapewnienie ciągłości jej dostaw. Kolejnym ważnym aspektem jest mniejszy wpływ na krajobraz. Farmom onshore często zarzuca się, że mają negatywny wpływ na otoczenie, a przede wszystkim na jakość życia mieszkańców domów znajdu-

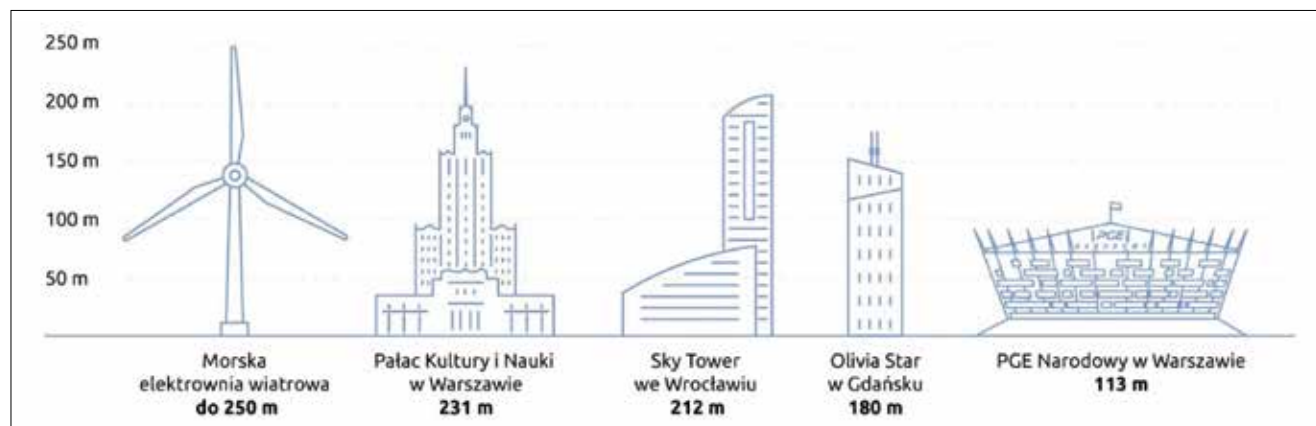
jących się w ich pobliżu. Morza i oceany oferują znacznie większą przestrzeń do rozmieszczenia generatorów niż ograniczone obszary lądu. Ostatnie badania dowodzą, że takie rozwiązania umożliwiają również tworzenie się sztucznych raf koralowych. Potencjał Bałtyku w zakresie budowy MEW jest bardzo duży. Morze to jest bardzo dobrym akwenem do rozwoju farm wiatrowych. Ma duże, płytkie obszary szelfowe, niskie zasolenie, relatywnie niewielką wysokość fal i małe pływy. Dlatego w ciągu kilku najbliższych lat może stać się wielkim placem budowy zarówno od strony Polski, jak i innych krajów bałtyckich.

JAK DZIAŁA MORSKA FARMA WIATROWA

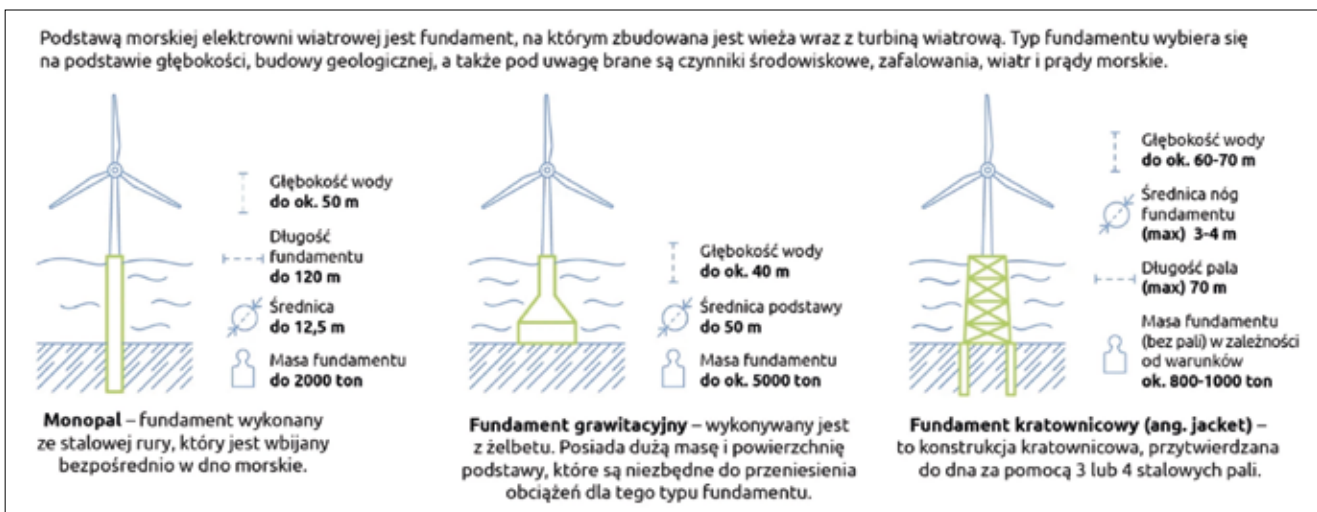
Zasada działania MFW zasadniczo nie różni się od sposobu działania farm na lądzie. **Podstawę całego układu stanowią turbiny, które przekształcają energię kinetyczną wiatru w energię mechaniczną, a następnie – elektryczną.** Do podstawowych elementów budowy turbiny zaliczamy wirnik składający się z łopatek zamocowanych do wału. Ich liczba i kształt mogą się różnić w zależności od modelu turbiny (najczęściej spotykane są trzyłopatowe). Łopaty są zazwyczaj lekkie, ale wytrzymałe, wykonane z materiałów takich jak włókna szklane czy węglowe lub tworzywa sztuczne. W przypadku morskich farm wiatrowych stosowane są łopaty znacznie większe niż te na lądzie. Tu jedna łopata może mie-

rzyć ponad 100 m, co daje 200 m średnicy całego wirnika. Wiatr wywołuje siłę aerodynamiczną na powierzchni łopat, co w konsekwencji powoduje ruch obrotowy wirnika wokół osi. Obrót wirnika przenoszony jest na drugą część wału, który jest połączony z mechanizmem przekładni, a następnie z generatorem. Przekładnia zwiększa prędkość obrotową, aby dostosować ją do wymaganej prędkości pracy generatora. Napędzony generator zamienia energię mechaniczną na elektryczną. **Moc generatora dopasowywana jest tak do wielkości wirnika, aby ilość produkowanej energii była jak największa.** Wytworzona energia elektryczna jest przekazywana do sieci elektroenergetycznej za pomocą kabli kładzionych na dnie morza. Turbinę wiatrową wyposażono w specjalne mechanizmy kontroli, które pozwalają na śledzenie kierunku i siły wiatru. Całość zamknięta jest w tzw. gondoli ustawionej na wieży. Wieże na morzu mogą osiągać nawet 250 m wysokości (porównanie wizualne do budynków przedstawia rys. 2). W zależności od warunków atmosferycznych turbina może dostosowywać ustawienie łopatek oraz położenie gondoli tak, aby zoptymalizować wydajność i bezpieczeństwo pracy.

Zasadniczą różnicą między farmą lądową a morską są fundamenty, na których stawiana jest wieża. W przypadku tych pierwszych fundamenty zazwyczaj są betonowe, montowane na gruncie.



Rys. 2. Porównanie wysokości typowej turbiny MFW i popularnych budynków [2]



Rys. 3. Fundamenty morskich turbin wiatrowych [2]

Te montowane w wodzie wykonywane są ze stali. W zależności od konstrukcji wyróżnia się **monopole, fundament grawitacyjny oraz kratownicowy**. Wszystkie konstrukcje przedstawia rys. 3. Rozwiązaniem zdobywającym popularność są również fundamenty pływające – unoszące się na wodzie, kotwiczone do dna za pomocą specjalnych lin.

TECHNOLOGIE MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

Omówione turbiny i fundamenty to jedynie część całości, jaką jest farma wiatrowa. Aby energia elektryczna mogła trafić do odbiorcy po wytworzeniu, musi zostać przesłana specjalnymi kablami oraz przetworzona w stacjach transformatorowych.

Morska stacja elektroenergetyczna jest istotnym elementem morskiej farmy wiatrowej, zwłaszcza w przypadku dużych obiektów o mocy rzędu wielu megawatów. Jej rolą jest odbiór i eksport energii wytwarzanej przez generatory. Pozalądowa część kompletnej (oprócz turbin) inwestycji składa się z następujących elementów:

- sieci wewnętrznej – przesyła energię wytworzoną z turbiny wiatrowej (TW) do morskiej stacji elektroenergetycznej;
- morskiej stacji elektroenergetycznej – obiektu w morskiej farmie wiatrowej (MFW), który łączy kable wewnętrzne i eksportowe oraz przekształca poziom napięcia pomiędzy nimi;

- morskiej stacji kompensacji mocy biernej (RCS);
- sieci zewnętrznej (eksportowej) – przesyła energię z morskiej stacji elektroenergetycznej do dużej instalacji lądowej.

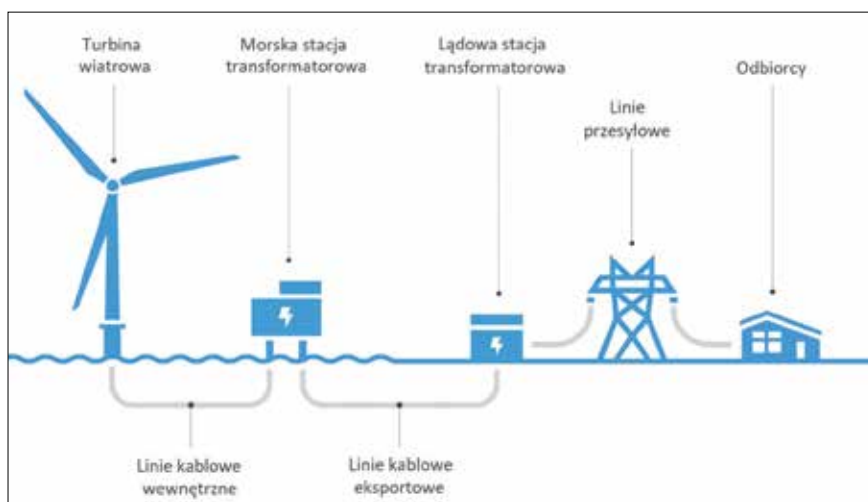
Powyższe definicje pochodzą z normy ISO 29400:2020 [4] oraz Electropedii [5] opracowanej przez International Electrotechnical Commission (IEC).

Morska stacja elektroenergetyczna zawiera instalacje, które pełnią ważne funkcje w zakresie:

- stabilizacji i maksymalizacji napięcia energii wytwarzanej na morzu,
- ograniczania potencjalnych strat elektrycznych,
- przesyłu energii elektrycznej na ląd (sieć zewnętrzna).

Kolejną ważną funkcją morskiej stacji elektroenergetycznej jest rola węzła. **Stacja elektroenergetyczna pełniąc rolę węzła przekształca wysokie napięcie ze stacji klienta na napięcie bardzo wysokie**. Ta funkcja jest wykorzystywana do podłączania kilku farm wiatrowych do jednej lądowej stacji elektroenergetycznej.

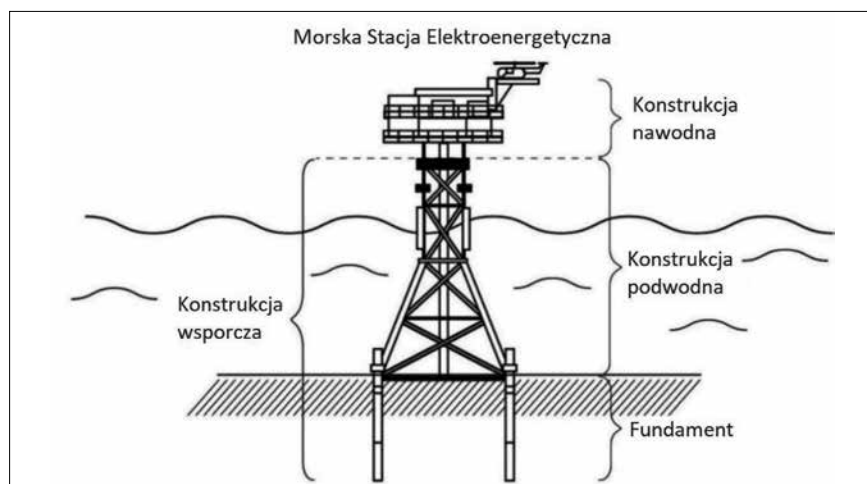
Ze względu na uwarunkowania środowiskowe morska stacja transformatorowa zakotwiczona do dna morskiego jest konstrukcyjnie podobna do morskiej platformy wiertniczej, jednak platforma stacji ma specyficzne rozwiązania [6].



Rys. 4. Schemat transportu energii z farmy do odbiorcy końcowego [3]

Konstrukcję morskiej stacji elektroenergetycznej można podzielić na dwie główne części:

- konstrukcję wsporczą składającą się z fundamentu i konstrukcji podwodnej – jej głównym celem jest przenoszenie obciążeń generowanych w okresie eksploatacji na dno morskie;
- konstrukcję nadwodną – zazwyczaj to konstrukcja skrzynkowa umieszczona na szczycie konstrukcji podwodnej, zawierająca urządzenia elektryczne: transformatory, rozdzielnicę wysokiego napięcia (WN) i średniego napięcia (SN) itp.



Rys. 5. Konstrukcja morskiej stacji elektroenergetycznej [6]

ETAPY POWSTAWANIA MFW

Planowanie oraz budowa farmy wiatrowej na morzu to proces bardzo kosztowny i skomplikowany. Dlatego jego długość może wynosić nawet do kilku lat. Większość wykonywanych prac odbywa się na lądzie, gdzie po zdobyciu wymaganych pozwoleń trzeba przygotować odpowiednią infrastrukturę do transportu oraz montażu generatorów na morzu.

Poszczegółne fazy powstania MFW:

1. Analiza i planowanie. W tej fazie przeprowadza się analizę potencjalnych obszarów morskich pod kątem energii wiatru. Badane są parametry takie jak prędkość wiatru, głębokość wód, warunki geologiczne i ekologiczne. Kluczowe jest również sprawdzenie podłoża, na którym postawione będą fundamenty i turbiny.

2. Projektowanie. W tej fazie opracowywane są szczegółowe plany farm wiatrowych. Wykonuje się badania dotyczące konstrukcji turbin wiatrowych, instalacji podmorskich kabli, infrastruktury podwodnej i innych aspektów związanych z farmą wiatrową. Projekt obejmuje również ocenę wpływu na środowisko, w tym ekosystemy morskie oraz migrację ptaków.

3. Pozyskiwanie zezwoleń. Przed rozpoczęciem budowy MFW konieczne jest uzyskanie niezbędnych zezwoleń od władz lokalnych i krajowych.

4. Budowa infrastruktury. Po otrzymaniu niezbędnych zezwoleń rozpoczyna się budowa MFW. To wymaga instalacji fundamentów, które mogą być pływające lub

umieszczane trwale na dnie morza. Następnie montuje się turbiny wiatrowe na fundamentach i łączy je z instalacjami kablowymi.

5. Połączenie z siecią elektroenergetyczną. Po zakończeniu budowy farmy wiatrowej następuje jej połączenie z siecią elektroenergetyczną. Instaluje się kable podmorskie, które przenoszą wyprodukowaną energię elektryczną na ląd.

6. Eksploatacja i konserwacja. Po zakończeniu budowy i połączeniu farmy z siecią rozpoczyna się jej eksploatacja. Regularnie monitoruje się działanie turbin wiatrowych, utrzymuje i konserwuje infrastrukturę oraz zarządza dostawą energii. W przypadku awarii lub uszkodzeń przeprowadza się naprawy i konserwacje.

7. Demontaż i rekultywacja. Szacuje się, że żywotność MFW wynosi min. 30 lat. Po okresie eksploatacji, gdy farma wiatrowa osiągnie koniec swojej ekonomicznej lub technicznej żywotności, przeprowadza się demontaż. Wycyfywanie turbin wiatrowych z morza wymaga specjalistycznego sprzętu i technik. Kluczowe będzie również w przyszłości gospodarowanie odpadami oraz właściwy recykling materiałów wykorzystywanych do budowy turbin.

USTAWA O PROMOWANIU WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W MFW I SYSTEM WSPARCIA

Ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych została przyjęta przez Sejm RP

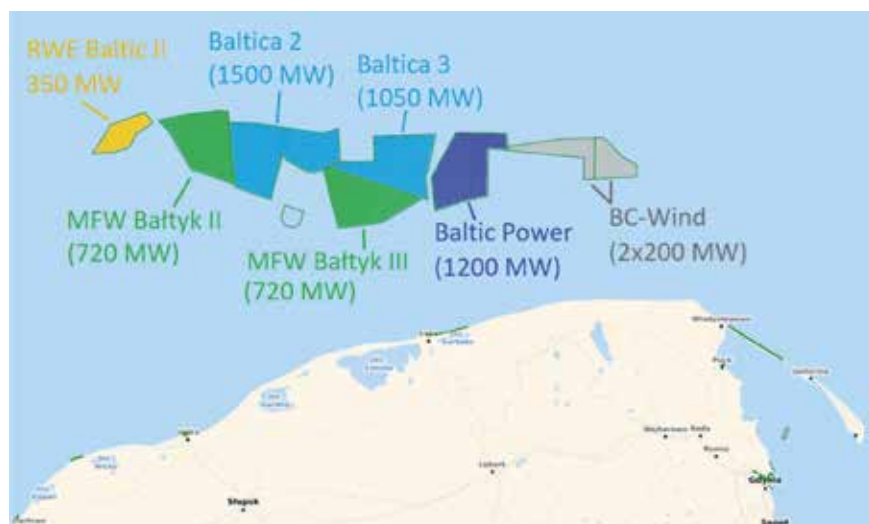
w dniu 17 grudnia 2020 r., a opublikowana w Dzienniku Ustaw 3 lutego 2021 r. [7]. Celem regulacji jest wykorzystanie potencjału energetyki wiatrowej oraz stworzenie rozwiązań prawnych, które wesprą – w perspektywie wielu lat – wszystkie podmioty zainteresowane rozwojem sektora morskiej energetyki wiatrowej w Polsce (w tym przedsiębiorstwa odpowiedzialne za dostarczanie komponentów do budowy farm). Takie wsparcie jest kluczowe w przypadku wielomilionowych inwestycji, jakimi są MFW. Ustawa obejmuje regulacje istotne dla rozwoju farm offshore, tj. system wsparcia, lokalny łańcuch dostaw, przyłączanie do sieci, a także wprowadza szereg proceduralnych usprawnień w zakresie budowy, eksploatacji oraz postępowań administracyjnych w celu przyspieszenia realizacji inwestycji. **Przepisy ustawy uwzględniają zarówno specyfikę inwestycji w morskie farmy, jak i rozwiązania, które mają na celu ich dynamiczny rozwój oraz szybkie włączenie do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.** W tym celu w ustawie wprowadzono odrębny system wsparcia dla MFW. Jest on podzielony na dwie części. Wytwórcy w I i II fazie systemu wsparcia będą mogli ubiegać się o przyznanie tzw. prawa do pokrycia ujemnego salda. W I fazie systemu wsparcia przyznawane było w drodze decyzji administracyjnej wydawanej przez Prezesa URE i mogło ono objąć morskie farmy wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej do 5,9 GW. Faza ta obowiązywała do 31 marca 2021 r.

W kolejnych latach wsparcie będzie miało formułę konkurencyjnych aukcji, które są znanym już mechanizmem wspierania pozostałych technologii wytwarzania energii z odnawialnych źródeł. **Pierwsze aukcje zostały zaplanowane na lata 2025 i 2027**, w trakcie których prawo do pokrycia ujemnego salda przyznane zostanie instalacjom o łącznej mocy nieprzekraczającej 5 GW, natomiast aukcje w kolejnych latach będą przeprowadzane w zależności od postępu rozwoju farm. Docelowo zatem do 2040 r. planowane jest postawienie farm o łącznej mocy 11 GW. Nowe rozwiązania wpłyną również na rozwój lokalnego łańcucha dostaw i krajowego przemysłu w sektorze związanym z budową oraz obsługą morskich farm wiatrowych. Zgodnie z nimi wytwórca w całym procesie wnioskowania o wsparcie będzie informował Prezesa URE o udziale podmiotów lokalnych w swojej inwestycji oraz przeprowadzał dialog techniczny z zainteresowanymi uczestnikami rynku. Ponadto ustawa wprowadza jednolite wymagania techniczne dla wyprowadzenia mocy z morskiej farmy wiatrowej, co ma na celu zapewnienie, że tworzona infrastruktura sieciowa będzie bezpieczna i przewidywalna w horyzoncie długoterminowym. Zostaną one określone w rozporządzeniu wydawanym przez ministra właściwego do spraw klimatu [8, 9].

PLANOWANE INWESTYCJE W MFW W POLSCE

Jak już wspomniano, w Polsce nie funkcjonuje jeszcze żadna farma offshore. Jednak obecnie **prowadzone są intensywne prace nad kilkoma projektami, które do 2030 r. mają zapewnić w naszym kraju moc wytwórczą bliską 6 GW**. Realizowanych jest dziewięć projektów morskich farm wiatrowych, dla których wydano pozwolenia lokalizacyjne (PWSZ):

- faza I (Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wydał już pozytywne decyzje w sprawie przyznania prawa do pokrycia ujemnego salda dla energii elektrycznej w MFW):
 - Elektrownia Wiatrowa Baltica 3 sp. z o.o. (1050 MW),



Rys. 6. Planowane rozmieszczenie MFW po polskiej stronie Morza Bałtyckiego [10]

- Elektrownia Wiatrowa Baltica 2 sp. z o.o. (1500 MW),
- Baltic Power sp. z o.o. (1200 MW),
- BC-Wind Polska sp. z o.o. (2 x 200 MW),
- FEW Baltic II (350 MW),
- MFW Bałtyk II (1200 MW),
- MFW Bałtyk III (1200 MW),
- faza II:
 - Elektrownia Wiatrowa Baltica 1 (900 MW),
 - MFW Bałtyk I (1560 MW).

PROJEKTY GRUPY PGE BALTICA I ØRSTED

PGE Baltica została powołana w styczniu 2019 r. jako spółka odpowiedzialna za realizację Programu Offshore Grupy Kapitałowej PGE. Koordynuje przygotowania do budowy trzech farm wiatrowych: EW Baltica 1 (896 MW), EW Baltica 2 (1489 MW) i EW Baltica 3 (1036 MW). Uruchomienie obu etapów projektu, czyli Baltica 2 i Baltica 3, jest planowane do 2027 r. Oba te etapy mają obecnie decyzje lokalizacyjne (PSzW), decyzje środowiskowe dla części morskiej, umowy przyłączeniowe do sieci przesyłowej z operatorem, a także otrzymały prawo do kontraktu różnicowego (CfD). W 2022 r. inwestycja otrzymała decyzję środowiskową dla części przesyłowej na lądzie. Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach dla Baltica 2 i Baltica 3 planowane jest postawienie ogółem ok. 180 turbin (o mocy > 10 MW). Całość zajmie 320 km² w obszarze

Ławicy Słupskiej na Morzu Bałtyckim, w odległości ok. 25–31 km od brzegu [2].

PROJEKTY GRUPY EQUINOR/POLENERGIA

W 2018 r. Equinor i Polenergia rozpoczęły współpracę nad budową dwóch farm wiatrowych na Bałtyku: MFW Bałtyk II oraz MFW Bałtyk III. Łączna moc farm wyniesie 1440 MW (2 x 720 MW). MFW Bałtyk II zajmie powierzchnię 122 km². W wariantcie podstawowym planowane jest postawienie 53 turbin o mocy 13,6 MW każda. Generatory zlokalizowane będą 37 km w linii prostej od brzegu na wysokości gmin Smołdzino i Łeba (głębokość morza to 23–41 m). Na MFW Bałtyk III również przewidziano 53 turbiny o mocy 13,6 MW. Planowane rozmieszczenie to 119 km² w odległości 22 km w linii prostej od brzegu, na wysokości gmin Smołdzino i Łeba. Zgodnie z harmonogramem wykonawcy rozpoczęcie budowy farm ma nastąpić w 2026 r. [11].

PROJEKTY GRUPY ORLEN/NORTHLAND POWER

Morska farma wiatrowa Baltic Power jest projektem realizowanym przez Grupę ORLEN wspólnie z Northland Power. Inwestycja o całkowitej mocy zainstalowanej nieprzekraczającej 1200 MW składać się będzie z 76 turbin wiatrowych, każda o mocy wytwórczej 15 MW. Zajmą one powierzchnię

130 km², zlokalizowane będą ok. 23 km na północ od linii brzegowej, na wysokości Choczewa i Łeby. Zgodnie z przyjętym harmonogramem rozpoczęcie budowy farmy zaplanowano na 2024 r., a jej oddanie do użytku na 2026 r. Obecnie firmy są na etapie budowy infrastruktury elektroenergetycznej (gmina Choczewo) [12].

PROJEKTY GRUPY RWE RENEWABLES

Projekt farmy wiatrowej RWE Renewables o nazwie FEW Baltic II jest realizowany w polskiej części Morza Bałtyckiego na obszarze ok. 41 km², w odległości ok. 50 km od brzegu i na głębokości 30–50 m pod wodą. Stacja naziemna powstanie w okolicach Ustki. Uruchomienie FEW Baltic II RWE planuje na drugą połowę 2026 r. [13].

PROJEKTY GRUPY EDPR/ENGIE

W 2020 r. portugalska firma EDP Renewables i francuska spółka Engie zaprezentowały wspólny projekt pod nazwą BC-Wind „Ocean Winds”. Jest to morska farma wiatrowa o mocy do 399 MW, zlokalizowana ok. 23 km na północ od brzegu, na wysokości gmin Krokowa i Choczewo. Przewidywane jest postawienie do 31 turbin o szacowanej mocy 13 MW każda. Inwestycja zajmie powierzchnię 90 km². Jak podaje komunikat z kwietnia 2023 r. z oficjalnej strony projektu, morska farma BC-Wind jest realizowana zgodnie z harmonogramem. Po uzyskaniu pozwoleń lokalizacyjnych, podpisaniu umowy przyłączenia do sieci, otrzymaniu prawa do pokrycia ujemnego salda i decyzji środowiskowej oraz wybraniu Władysławowa na morską bazę serwisową, firma skupia się teraz na kolejnych technicznych elementach projektu oraz na rozwijaniu lokalnego łańcucha dostaw bezpośrednich i pośrednich wykonawców poszczególnych elementów projektu [14]. Spółka planuje rozpoczęcie działalności komercyjnej BC-Wind w 2027 r.

PORTY INSTALACYJNE I SERWISOWE

Morska farma wiatrowa to nie tylko wiatraki stojące poza lądem. To również porty instalacyjne oraz serwisowe, które począ-

kowo zapewniają sprawnie prowadzony proces budowy, a następnie serwis i utrzymanie farmy. Kluczowa jest więc tu lokalizacja – potrzeba dużo miejsca na składowanie oraz montaż poszczególnych elementów turbin. Przy budowie farmy prace na morzu ograniczane są do minimum. Do budowy portów instalacyjnych najczęściej wykorzystuje się już istniejącą infrastrukturę. **Obecnie żaden z polskich portów nie spełnia warunków, jakie musi zapewnić port instalacyjny.** Planowane są rozbudowa i pogłębienie portu w Gdańsku, aby przyjąć specjalistyczne statki do montażu turbin. Zewnętrzny port w Gdańsku ma powstać do 1 czerwca 2025 r. i po rozbudowie stanie się głównym terminalem instalacyjnym dla polskiej morskiej energetyki wiatrowej. Z kolei, jak podało PGE Baltica, to w porcie Ustka powstanie baza operacyjno-serwisowa dla morskich farm wiatrowych Grupy PGE oraz Centrum Kompetencji Morskiej Energetyki Wiatrowej.

FARMA WIATROWA NA LĄDZIE CZY NA MORZU?

Na to pytanie nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Wybór pomiędzy elektrownią wiatrową na lądzie a na morzu zależy od wielu czynników i może być różny w zależności od konkretnej lokalizacji oraz warunków. Elektrownie wiatrowe na morzu mają tendencję do produkowania większej ilości energii w porównaniu do elektrowni wiatrowych na lądzie. Wynika to z tego, że na morzu występują silniejsze i **bardziej stabilne wiatry, które są korzystniejsze dla generowania energii.** MFW może mieć mniejszy wpływ na środowisko niż elektrownia lądowa. Budowa elektrowni wiatrowych na lądzie często wiąże się z koniecznością wycinki drzew i zmiany krajobrazu, co może negatywnie wpływać na lokalną florę oraz faunę. Stanowią one także pewien dyskomfort dla pobliskich mieszkańców z powodu np. hałasu lub zjawiska migotania cienia. Elektrownie wiatrowe na morzu mają mniejszy wpływ na ekosystemy lądowe, a także mogą przyczynić się do ochrony

środowiska morskiego poprzez tworzenie sztucznych raf i siedlisk dla organizmów morskich. Wadą rozwiązania offshore na pewno są większe koszty inwestycyjne. Trudność rodzi budowa konstrukcji podwodnych, które muszą wytrzymać ciężkie warunki morskie. Do tego dochodzą większe koszty utrzymania i napraw wymagających na morzu często specjalnego sprzętu oraz doświadczenia. Oprócz oczywistych korzyści z produkowania odnawialnej energii farmy wiatrowe zapewniają ogromne wsparcie dla gospodarki. Budowa oraz eksploatacja tego rodzaju elektrowni pozwala stworzyć nowe miejsca pracy w wielu sektorach. W łańcuchy dostaw elektrowni wiatrowej zaangażowane są różne firmy, w tym producenci turbin wiatrowych, dostawcy komponentów, specjaliści od instalacji, operatorzy systemu przesyłowego, firmy utrzymania i konserwacji, a także dostawcy usług logistycznych. Podsumowując: oba typy elektrowni wiatrowych mają swoje zalety i wady, które należy uwzględnić w zależności od konkretnych warunków lokalnych oraz priorytetów. Jednak w obecnym systemie bardziej zasadne wydaje się budowanie farm na morzu. ■

Literatura

1. <https://windeurope.org>.
2. <https://pgebaltica.pl>.
3. <https://oceanwindone.com>.
4. ISO 29400:2020 Statki i technologia morska – Morska energetyka wiatrowa – Działalność portowa i morska.
5. *Electropedia: The World's Online Electrotechnical Vocabulary*, International Electrotechnical Commission, Geneva 2009.
6. *Wytyczne techniczne dla morskiej stacji transformatorowej*, Departament Standardów Technicznych PSE, Konstancin-Jeziorna, marzec 2022.
7. Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 234).
8. <https://www.gov.pl/web/morska-energetyka-wiatrowa>.
9. <https://www.ure.gov.pl>.
10. <https://sipam.gov.pl>.
11. <https://www.baltyk2.pl>.
12. <https://balticpower.pl>.
13. <https://fewbalticii.rwe.com>.
14. <https://www.bc-wind.pl>.

Skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem



Mieczysław Joniec

właściciel
JONIEC®

W dzisiejszym, dynamicznym świecie biznesu skuteczne przywództwo staje się koniecznością dla utrzymania pozycji na rynku oraz osiągnięcia wzrostu. Istotne jest opracowanie dobrej strategii, umiejętne jej wdrożenie oraz monitorowanie wyników.

Jedną z kluczowych ról w procesie zarządzania odgrywa komunikacja. Współpraca między różnymi działami oraz partnerami biznesowymi staje się podstawą efektywnego działania przedsiębiorstwa, umożliwiając szybką reakcję na zmieniające się warunki oraz skuteczne rozwiązywanie problemów.

Nie można zapominać również o pracownikach, którzy czując się doceniani, są zmotywowani do osiągnięcia lepszych wyników.

W dobie szybkich zmian technologicznych umiejętne wykorzystanie narzędzi cyfrowych staje się także ważnym elementem skutecznego zarządzania przedsiębiorstwem. Automatyzacja procesów, analiza danych oraz wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych mogą znacząco usprawnić funkcjonowanie firmy oraz pozwalają na szybsze podejmowanie decyzji.

Dominik Działak

prezes zarządu
Grupa KDM

W Grupie KDM skuteczność zarządzania mierzymy przez pryzmat dwóch płaszczyzn: efektywnej realizacji projektów dla naszych klientów oraz sprawnej realizacji przyjętej przez nas strategii rozwoju firmy. Pandemia, wojna w Ukrainie, zaburzone łańcuchy dostaw towarów i niedobór pracowników sprawiają jednak, że strategię rozwoju musimy traktować dziś z jednej strony jako długofalową wizję, a z drugiej jako elastyczne dopasowywanie się do zmieniających się realiów rynkowych. Kluczowa jest tu bieżąca analiza szans i ryzyk prowadzonej działalności, stałe monitorowanie rynku oraz zmieniających się trendów. Ważne są też autonomia decyzyjna i niezależność od finansowa-



nia zewnętrznego, które pozwalają nam szybko wykorzystywać pojawiające się możliwości.

W mojej ocenie niezwykle istotną rolę w skutecznym zarządzaniu przedsiębiorstwem odgrywa także jasny podział odpowiedzialności pracowników. Tylko wówczas, gdy pracownik wie, jakie zadania musi wykonać, i rozumie, jak jego codzienna praca przyczynia się do realizacji wizji rozwoju, może być skoncentrowany na osiągnięciu celów firmy.

Karolina Kozłowska

manager ds. marketingu
i komunikacji
Delabie Sp. z o.o.

Skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem to nie tylko kwestia efektywności operacyjnej, to znacznie szersze spojrzenie na to, w jaki sposób firma poprzez swoją działalność wpisuje się w aktualne światowe trendy oraz w jaki sposób wpływa na ludzi i środowisko. Te dwa aspekty przejawiają się w obszarze odpowiedzialności społecznej biznesu i kulturze korporacyjnej firmy.

W Delabie aktywnie wdrażamy politykę CSR, dbając o ekologię poprzez wytwarzanie długowiecznych produktów (30 lat gwarancji, 50 lat dostępności części zamiennych), wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu i ekologicznych opakowań czy rezygnację z dokumentów drukowanych.



Ważne jest też dla nas zarządzanie oparte na wspólnych wartościach, które już od pokoleń łączą naszych pracowników. Dzięki stworzeniu Karty Wartości Delabie jasno te wartości definiujemy, co pozwala każdemu pracownikowi, na każdym szczeblu, doskonale zrozumieć nasze cele i dążenia.

Te kwestie są naszym drogowskazem w codziennej pracy, a ich konsekwentne stosowanie pozwala osiągać sukcesy biznesowe, jednocześnie wpływając na dobro społeczeństwa i środowiska.

– odpowiadają laureaci tytułu Kreator Budownictwa Roku 2023



Kamila Kurowska-Gawryś
dyrektor generalny, dyrektor zarządzający/CEO SUEZ Consulting/SAFEGE Polska

Efektywne kierowanie przedsiębiorstwem wymaga głębokiego zrozumienia fundamentalnych mechanizmów prowadzących do osiągnięcia sukcesu. Moim przekonaniem kluczem do tego jest proces aktywnego słuchania i obserwacji, a następnie wyciąganie wniosków opartych na solidnych danych i faktach. Odpowiedzialność kadry zarządzającej na najwyższych szczeblach, czyli C-Level oraz Top Management, polega na harmonizowaniu procesów oraz optymalizacji działań. Niemniej jednak istotę stanowią tu nie tylko tytuły czy stanowiska, ale przede wszystkim ludzie. Słynne hasło „ludzie są najważniejsi” nie odnajduje swojego odzwierciedlenia, kiedy decydenci koncentrują się wyłącznie na aspektach operacyjnych i zysku firmy. Prawdziwie efektywne zarządzanie, o jakim jest tu mowa, wywodzi się z umożliwienia jednostkom rozwijania się poprzez pracę. Przekłada się to m.in. na kreowanie ważnych, użytecznych oraz inspirujących projektów, które są realizowane we wspierającej atmosferze i z poszanowaniem wartości organizacji. Jednakże to ludzie stanowią fundament tych działań, a skuteczność w zarządzaniu manifestuje się poprzez precyzyjną komunikację, empatię oraz aktywne słuchanie.

Dominik Szela
współwłaściciel, prezes zarządu SUEZ Izolacje Budowlane Sp. z o.o.

Wobecnym, dynamicznym środowisku biznesowym sukces firmy zależy od adaptacyjności, wykorzystania nowych technologii, skupienia na klientach, budowania kultury współpracy oraz ciągłego uczenia się. Kluczowym aspektem jest cyfryzacja i automatyzacja procesów, które są niezbędne do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Skoncentrowanie się na potrzebach klienta, wspierane zaawansowanymi technologiami cyfrowymi, bezpośrednio wpływa na jakość obsługi i efektywność operacyjną. Ważna jest również dobrze zaplanowana struktura organizacyjna, umożliwiająca efektywne delegowanie zadań



i płynną komunikacją między zespołami, oraz automatyzacja, która redukuje rutynowe obowiązki, pozwalając wykorzystać czas pracowników na innowacyjne i strategiczne myślenie. Zarządzanie przedsiębiorstwem w nowoczesnym świecie wymaga integracji nowych technologii z ludzkim podejściem do zarządzania, co jest fundamentem dla zrównoważonego rozwoju i innowacji, pozwalając na budowanie mocnej pozycji rynkowej.

Paweł Klimas
business development director Klimas Wkręt-met

Na skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem składa się wiele czynników, a w przypadku firm o charakterze rodzinnym, jak nasza, ważne miejsce w tym procesie zajmują również wartości. Doświadczenie zdobyte w firmie tak dużej i różnorodnej jak Klimas Wkręt-met nauczyło mnie, że bez względu na wielkość organizacji musi wytyczać sobie jasne cele oraz zbudować strategię, która pozwoli je osiągać. Ogromne znaczenie ma również rozłożenie sił i środków umożliwiający wykorzystanie potencjału tkwiącego w ludziach, dające im poczucie spełnienia i satysfakcji. Marka już kilka lat temu postawiła na strategię Go Global, a więc na międzynarodowy rozwój oraz stałe poszerzanie zasięgów o kolejne kraje. To oznacza, że w formach i metodach



zarządzania spółkami zagranicznymi pozostajemy uważni, a zarazem elastyczni. Praca w międzynarodowym środowisku, często wykraczającym poza europejskie standardy, do których przywykliśmy, zmusza do poszerzania horyzontów, zmiany perspektywy, szacunku dla panujących w danym kraju czy regionie zwyczajów. Dopiero zbudowana na takim fundamencie pozycja lidera pozwala na zaufanie i porozumienie, które realnie przekładają się na sprawne zarządzanie, a finalnie na rozwój przedsiębiorstwa.

Skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem



Rafał Kuczyński
dyrektor handlowy
Blachy Pruszyński

Skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem, zwłaszcza w branży budowlanej, wymaga zrównoważonego podejścia i strategicznego myślenia. Kluczowym elementem jest ściśle monitorowanie rynku i trendów, co umożliwia dostosowanie oferty do zmieniających się potrzeb klientów.

Wprowadzenie efektywnego systemu zarządzania stanami magazynowymi pozwala uniknąć nadmiernych kosztów składowania oraz niedoborów produktów. Ponadto inwestycje w technologie informatyczne mogą usprawnić procesy sprzedaży i obsługi klienta. Istotne jest również utrzymywanie wysokich standardów jakości, dlatego jako odpowiedzialny producent pokryć dachowych testujemy i badamy nasze wyroby pod tym kątem we własnym laboratorium. Równie ważne jest zapewnienie doskonałej obsługi klienta, która buduje lojalność i reputację firmy. Regularnie szkolimy pracowników w zakresie produktów i technik sprzedaży – jest to niezbędne dla utrzymania konkurencyjności. Istotne jest, aby zarząd podejmował decyzje oparte na danych i analizach. Elastyczność w dostosowywaniu się do zmian jest kluczowa dla osiągnięcia sukcesu w dynamicznym środowisku biznesowym.

Maciej Nawrot
współwłaściciel
Iniekcja Krystaliczna®
Autorski Park Technologiczny
im. dr. inż. Wojciecha Nawrota

W przedsiębiorstwie budowlanym mamy do czynienia z procesem realizacji inwestycji budowlanej. Z jednej strony podlega on ścisłym regulacjom, z drugiej należy uwzględnić szereg różnorodnych i dynamicznie zmieniających się czynników otoczenia technologicznego oraz społecznego.

Zatem znajdzie tu zastosowanie podejście oparte na controllingu, czyli kompleksowym planowaniu, koordynowaniu i kontrolowaniu projektu od fazy koncepcyjnej po ukończenie inwestycji terminowo i zgodnie z normami jakościowymi. Jednak podejście to należy uzupełnić o metodę zarządzania procesowego,



która pozwala na usprawnienie procesów w organizacji, dostosowanie strategii do potrzeb klientów, wzrost rentowności, poprawę efektywności poszczególnych działów, stosowanie nowoczesnych technologii cyfrowych oraz poprawę komunikacji pomiędzy poszczególnymi działami.

Warto też wspomnieć o outsourcingu polegającym na przekazaniu wykonywania konkretnych zadań podmiotom zewnętrznym – podwykonawcom.

Remigiusz Pyszka
country sales leader, AEC Industry
SoftwareOne

W dynamicznym świecie skuteczne zarządzanie wymaga adaptacyjności i precyzji w działaniu, z uwzględnieniem wpływu społeczno-środowiskowego. Wskaźniki ESG stają się kluczowe, podobnie jak zaawansowane technologie cyfrowe, które transformują analizę wydajności, umożliwiając predykcję w czasie rzeczywistym i identyfikację nowych możliwości. Personalizacja doświadczeń klientów oraz zaangażowanie kształtują skuteczność, gdzie etyka cyfrowa i odpowiedzialność biznesowa podkreślają wartość transparentności i zaufania. Nie mniej ważny jest dobrostan pracowników, adaptujący się do zmieniających się warunków pracy. Jednak skupienie na krótkoterminowych wynikach finansowych, opór przed zmianami, nadmierna zależność od danych,



brak równowagi między różnymi celami oraz ignorowanie wpływu społecznego i środowiskowego stanowią realne pułapki. Skuteczność wymaga holistycznego podejścia łączącego wyniki finansowe z pozytywnym wpływem na świat. Kluczowe są otwartość na uczenie się, dostosowywanie, podtrzymywanie kultury innowacyjności, promowanie etyki i odpowiedzialności. Zarządzający muszą być świadomi tych wyzwań, aktywnie unikać pułapek, by prowadzić firmę w sposób zrównoważony i przyszłościowy.

– odpowiadają laureaci tytułu Kreator Budownictwa Roku 2023



Krystyna Baran

prezes zarządu
Wiśniowski Sp. z o.o. S.K.A.

Od 35 lat stawiamy na rozwój globalny, pozostając w 100% firmą polską, z fabryką zlokalizowaną w naszym kraju. W tym czasie rozszerzyliśmy naszą ofertę, w której aktualnie znajdują się bramy, okna, drzwi oraz ogrodzenia.

To, co sprawia, że nieustannie się rozwijamy, to z pewnością rozpoczęty przed wieloma laty proces automatyzacji i robotyzacji produkcji. Posiadamy najnowocześniejsze linie produkcyjne, które w znacznym stopniu sami projektujemy i tworzymy, aby dostosować wyroby do oczekiwań klientów.

W ślad za innowacyjnością idą wysoka jakość, bezpieczeństwo i nowoczesny design, a to pozwala nam na ekspansję na najważniejsze rynki europejskie, m.in. we Francji, Niemczech, Włoszech czy Wielkiej Brytanii. Ogromną wagę przywiązujemy również do dbałości o naturalne środowisko, minimalizując negatywne oddziaływanie naszej działalności w tym zakresie.

Dzięki odpowiedniemu planowaniu i koordynowaniu działań, stałemu monitorowaniu wyników, inwestowaniu w rozwój kompetencji oraz motywowaniu zespołu jesteśmy w stanie osiągać zamierzone cele i rozwijać się dynamicznie na rynku.

Tytuły  **KREATOR BUDOWNICTWA ROKU 2023** przyznane


Poznaj Laureatów



www.KreatorBudownictwaRoku.pl

ORGANIZATOR

WYDAWNICTWO
POLSKIEGO INŻYNIERSTWA
BUDOWNICTWA

PATRONAT HONOROWY

Ministerstwo
Rozwoju i Technologii

PATRONAT HONOROWY

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

PATRONAT HONOROWY

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

PARTNER GŁÓWNY

Podlaskie

PARTNER PROJEKTU

WALBRZYŃSKA SPECJALNA
STREFA EKONOMICZNA

PARTNER PROJEKTU
RAWSKI GROUP
Autoryzowany Dealer Jaguar Land Rover


PARTNER PROJEKTU

TAILORS CLUB

PATRONAT MEDIALNY
DGP | Dziennik
Gazeta Prawna

Roof Windows

- I am planning to renovate my house to use the attic as usable space. Is it better to apply dormers or roof windows?

- I would advise roof windows, which work well in both new constructions and renovations of existing attics. They provide approx. 50% more light than dormers, improving the functionality of attic rooms.

- What to consider when choosing roof windows?

- When preparing rooms for residential use in the attic, it is necessary to provide adequate ventilation and lighting. When choosing a roof window, we are most often guided by such aspects as aesthetics, finances, type of glass, opening system, thermal insulation properties, functionality, and workmanship. The heat transfer coefficient value should be up to $1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ for the entire window.

- What is the difference between a roof window and a facade window?

- Both consist of a window frame, sash with glass, and hardware. Roof windows differ from facade windows primarily in their flashing, which drains rainwater. The outer part of the window frame is additionally protected by shielding made of aluminum, copper or zinc-titanium sheet.

- What is the technical aspect of installation?

- The windows can be installed on different types of roofs without changing the slope structure. All you need to do is choose the right type of windows and the method of installation, such as on trimmers, rafters, or battens.

- What are the types of roof windows?

- We distinguish between tilt, turn, tilt-and-turn, tilt-and-slide, and elbow windows. They can be used in buildings with any roof truss structure and any type of roofing. Windows can also be divided by the way they open: top, bottom, top-

-hung, and electrically operated. The choice of a particular type of roof window is most often determined by the installation height, which, in turn, depends on the height of the knee wall.

- How to choose the size and placement of windows?

- The glazing area of roof windows should be min. 10% of the area, and the choice of their size depends, among other things, on the angle of the roof. The smaller it is, the longer the window should be. For good illumination, it is recommended to install several smaller windows side by side.

- Do I need a building permit to install roof windows?

- If it is necessary to interfere with the approved design, such as adding roof windows or changing their location or size, then a construction notification must be filed.

Okna dachowe

- Planuję remont domu, aby wykorzystać poddasze jako przestrzeń użytkową. Czy lepiej zdecydować się na wykonanie lukarny czy okien dachowych?

- Doradzałbym okna dachowe, które sprawdzają się zarówno w nowo powstających budynkach, jak i przy remoncie istniejących poddaszy. Dostarczają one ok. 50% więcej światła niż lukarny, co poprawia funkcjonalność pomieszczeń na poddaszu.

- Co brać pod uwagę przy wyborze okien dachowych?

- Przygotowując pomieszczenia do użytku mieszkalnego na poddaszu, należy zapewnić odpowiednią wentylację i oświetlenie. Wybierając okno dachowe, najczęściej kierujemy się takimi aspektami jak: walory estetyczne, finanse, rodzaj szkła, sposób otwierania, właściwości termoizolacyjne, funkcjonalność i jakość wykonania. Wartość współczynnika przenikania ciepła powinna wynosić do $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ dla całego okna.

- Czym różni się okno dachowe od fasadowego?

- Oba składają się z ramy okiennej, skrzydła ze szkłem i okuć. Okna dachowe różnią się od fasadowych przede wszystkim kołnierzem uszczelniającym, który odprowadza wodę opadową. Zewnętrzna część ramy okna jest dodatkowo zabezpieczona osłoną z blachy aluminiowej, miedzianej lub cynkowo-tytanowej.

- Jak wygląda aspekt techniczny montażu?

- Okna można montować na różnych typach dachów, nie zmieniając konstrukcji połączeń. Wystarczy dobrać odpowiedni rodzaj okien oraz sposób montażu, np. na wymianach, krokwiach lub na łątach.

- Jakie są rodzaje okien dachowych?

- Wyróżniamy okna uchylne, obrotowe, uchylno-obrotowe, uchylno-przesuwne oraz kolankowe. Mogą być stosowane w budynkach o dowolnej konstrukcji więźby dachowej i dowolnym rodzaju poszycia oraz pokrycia dachu. Okna można podzielić również ze względu na sposób otwierania: górne, dolne, klapowo-obrotowe i sterowane elektrycznie. O wyborze konkretnego rodzaju okna dachowego najczęściej decyduje wysokość montażu, a ta z kolei zależy od wysokości ścianki kolankowej.

- Jak dobrać wielkość i rozmieszczenie okien?

- Powierzchnia oszklenia okien dachowych powinna wynosić min. 10% powierzchni, a dobór ich wielkości zależy m.in. od kąta

nachylenia dachu. Im mniejszy, tym okno powinno być dłuższe. Dla

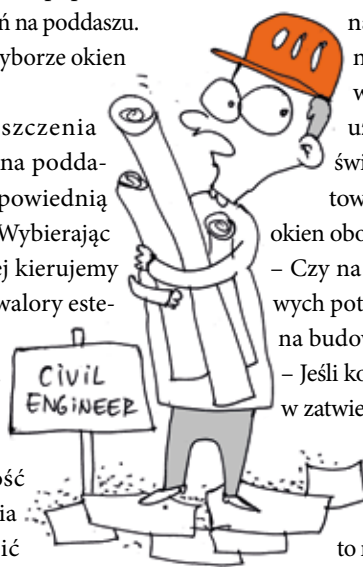
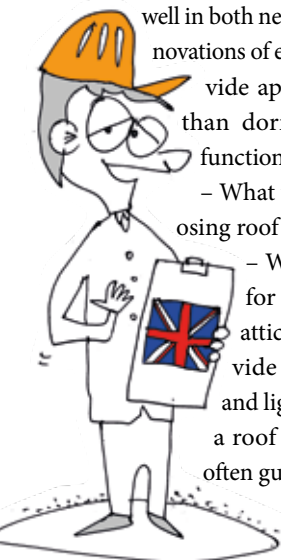
uzyskania dobrego doświetlenia zaleca się montowanie kilku mniejszych okien obok siebie.

- Czy na montaż okien dachowych potrzebne jest pozwolenie na budowę?

- Jeśli konieczna jest ingerencja w zatwierdzony projekt, np. do-

danie okien dachowych, zmiana ich położenia lub wielkości,

to należy dokonać zgłoszenia budowy.



Przygotowała **Magdalena Marcinkowska**

Słowniczek Vocabulary

roof window – okno dachowe
usable space – przestrzeń użytkowa
attic – strych
dormer – lukarna
functionality – funkcjonalność
aesthetics – estetyka
finances – finanse
glass – szkło
opening system – system otwierania
facade window – okno fasadowe
window frame – rama okienna
sash – skrzydło okienne
(window) hardware (also fittings)
 – okucia okienne
flashing – kołnierz uszczelniający
shielding – osłona
installation – montaż
trimmer – wymiana konstrukcyjna
rafter – krokiew
batten – łąta
roof truss structure – konstrukcja
 więźby dachowej
glazing area – powierzchnia oszklenia
knee wall – ściana kolankowa

Użyteczne zwroty Useful phrases

I am planning to (renovate my house).
 – Planuję (remont domu).

Is it better to apply (dormers) or (roof windows)? – Czy lepiej zastosować (lukarny) czy (okna dachowe)?

They work well in both new constructions and renovations of (existing attics). – Sprawdzają się zarówno w nowych budynkach, jak i renowacjach (istniejących poddaszy).

What to consider when (choosing roof windows)? – Na co zwrócić uwagę (wybierając okna dachowe)?

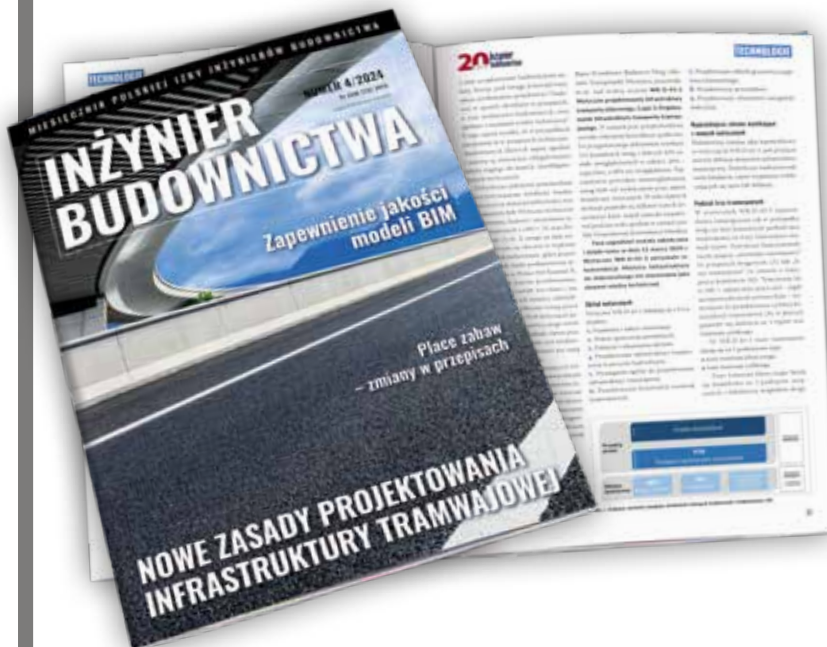
What is the difference between (a roof window) and (a facade window)? – Jaka jest różnica między (oknem dachowym) a (oknem fasadowym)?

What is the technical aspect of installation? – Jak wygląda aspekt techniczny montażu?

How to choose the size and placement (of windows)? – Jak wybrać rozmiar i umiejscowienie (okien)?

Do I need a building permit to (install roof windows)? – Czy potrzebuję pozwolenia na budowę (na montaż okien dachowych)?

W PRENUMERACIE TANIEJ!



Prenumerata roczna od dowolnie wybranego numeru na terenie Polski w cenie **99 zł** (11 numerów w cenie 10) + 66,0 zł koszt wysyłki z VAT

Prenumerata roczna studencka od dowolnie wybranego numeru w cenie **54,45 zł** (50% taniej)* + 66,0 zł koszt wysyłki z VAT

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

Wersja drukowana i e-wydanie w e-sklepie

ZAMÓW NA:
www.inzynierbudownictwa.pl/sklep/

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

Die Lüftungssysteme in Einfamilienhäusern

– Guten Tag liebe Hörer, guten Tag Herr Dek! Haben Sie davon gehört, dass ungefähr 11.000 Liter Atemluft jeden Tag durch unsere Lungen fließen.

Wenn wir uns in unserer Wohnung wirklich wohlfühlen möchten und wenn uns an unserer Gesundheit liegt, sollten wir uns um die höchste Qualität der uns umgebenden Luft kümmern. Um es zu erreichen, müssten wir den Einbau eines Lüftungssystems in Erwägung ziehen. Stimmen Sie mir zu?

– Guten Tag liebe Hörer, guten Tag Herr Redakteur! Ja, natürlich, Sie haben Recht. Die Lüftungsanlage ist eine Installation, die für den Luftaustausch in unserem Haus verantwortlich ist. Die verbrauchte Luft, die sogenannte Abluft, wird aus den Räumen abgesaugt und durch die von außen kommende Frischluft, anders gesagt Zuluft, ersetzt. Das alles muss natürlich bei geschlossenen Fenstern stattfinden. Abhängig davon, ob wir mit einer zentralen oder dezentralen Anlage zu tun haben, erfolgt der Luftaustausch mithilfe von einem Luftkanalsystem und einem Lüftungsgerät über zwei Öffnungen im Haus oder durch den Einbau der einzelnen dezentralen Lüftungsgeräte oder -kanäle in einzelnen Räumen. Im Falle dieser letzten Lösung ist es notwendig, die Schornsteinkanäle zu bauen oder viele Bohrungen in Außenwänden zu machen.

– Herr Dek, wäre es also nicht einfacher und billiger, die Lüftung unseres Hauses durch die Fensteröffnung zu realisieren?

– Um alle Räume in Einfamilienhäusern richtig zu lüften, müssten die Fenster viele Male am Tag geöffnet werden. In

unsere Wohnung könnten außerdem Straßenlärm, Allergene, Feinstaub, unangenehme Gerüche und andere Schadstoffe oder sogar Insekten gelangen. Die Lüftungsanlage sorgt für die entsprechende Luftzirkulation bei geschlossenen Fenstern. In den Wohnräumen wie Küche oder Badezimmer, die nicht gelüftet würden und wo die Feuchtigkeit nicht abgeführt würde, könnte es zur Schimmelbildung kommen.

- Welche Lüftungsanlagen lassen sich unterscheiden?
- Die einfachste und billigste Art des Luftaustauschsystems in Privathaushalten stellt die Schwerkraft-Lüftung dar. Das ganze System setzt sich aus senkrechten Schornsteinkanälen mit Hilfe deren die Abluft nach außen gelangt. Die frische Luft wird dagegen durch Spalten in Fenstern und Türen oder durch Versorgungsgitter zugeführt. Die Funktionsweise dieses Systems basiert direkt auf dem Temperatur- und Druckunterschied zwischen der Innen- und Außenluft. Eine ganz andere Anlage ist die mechanische Lüftung. Im Falle von diesem System wird die frische Luft mithilfe Ventilatoren angesaugt und durch Belüftungskanäle in alle Wohnräume weitergeleitet. Die verbrauchte Luft wird abgesaugt und nach außen abgeführt.

– Herr Dek, es gibt weiterhin Leute, die ihre Häuser nicht gerne lüften, weil sie große Wärmeverluste befürchten.

- Ja, das stimmt. Zu Hilfe kann uns hier eine andere Art des Lüftungssystems kommen, nämlich die Rekuperation auch mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung genannt, die in vielen modernen Einfamilienhäusern zum Einsatz kommt. Der in dem Rekuperator gelegene Wärmetauscher nutzt die in der Abluft angesammelte Wärmeenergie, um die Zuluft

zu erwärmen. Natürlich werden die beiden Luftströme nicht miteinander vermischt. Auf dem Markt sind Rohr- oder Plattenwärmetauscher erhältlich. Viele Anlagen von diesem Typ besitzen auch einen Bypass, damit die Zuluft in der Sommerzeit nicht zusätzlich aufgeheizt wird.

- Herr Dek, wir müssen leider Schluss machen. Ich bedanke mich bei Ihnen für die Ankunft und bei Ihnen, liebe Hörer, für die Aufmerksamkeit. Auf Wiedersehen!
- Auf Wiederhören!

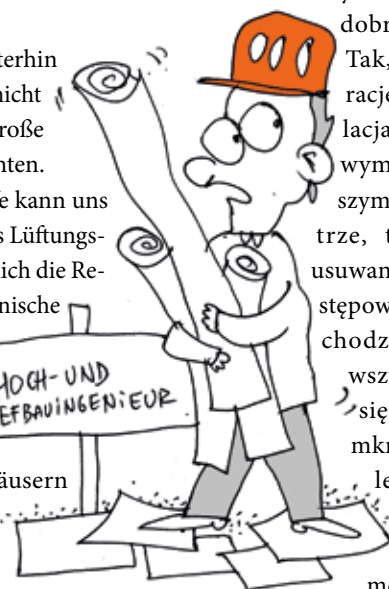
Systemy wentylacyjne w zabudowie jednorodzinnej

– Dzień dobry, drodzy słuchacze, dzień dobry, panie Dek! Czy słyszeli państwo o tym, że każdego dnia przez nasze płuca przepływa ok. 11 000 l powietrza? Jeśli naprawdę chcemy czuć się komfortowo w swoim domu i zależy nam na naszym zdrowiu, powinniśmy dbać o najwyższą jakość otaczającego nas powietrza. Aby to osiągnąć, powinniśmy rozważyć zainstalowanie systemu wentylacji. Czy zgodzi się pan ze mną?

– Dzień dobry, drodzy słuchacze, dzień

dobry, panie redaktorze!

Tak, oczywiście, ma pan rację. Wentylacja to instalacja, która odpowiada za wymianę powietrza w naszym domu. Zużyte powietrze, tzw. odlotowe, jest usuwane z pomieszczeń i zastępowane przez świeże, pochodzące z zewnątrz. To wszystko musi odbywać się oczywiście przy zamkniętych oknach. W zależności od tego, czy mamy do czynienia z centralnym systemem wentylacyjnym czy ze zdecentralizowanym, wymiana powietrza odbywa się za pomocą



systemu kanałów wentylacyjnych i centrali wentylacyjnej przez dwa otwory wykonane w budynku lub poprzez zainstalowanie indywidualnych, zdecentralizowanych urządzeń albo kanałów wentylacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach. To ostatnie rozwiązanie niesie za sobą konieczność wykonania kanałów kominowych lub wielu otworów w ścianach zewnętrznych.

- Panie Deku, czy nie byłoby prościej i taniej wietrzyć nasze domy, otwierając okna?
- Aby dobrze przewietrzyć wszystkie pomieszczenia, okna musiałyby być otwierane wiele razy w ciągu dnia. Do naszego mieszkania mógłby przedostać się również hałas uliczny, alergeny, drobny kurz, nieprzyjemne zapachy i inne zanieczyszczenia czy też owady. Natomiast system wentylacji zapewnia właściwą cyrkulację powietrza przy zamkniętych oknach. W pomieszczeniach mieszkalnych, takich jak kuchnie czy łazienki, które nie byłyby odpowiednio wentylowane i gdzie wilgoć nie zostałaby odprowadzona, mogłaby wytworzyć się pleśń.
- Jakie systemy wentylacyjne możemy wyróżnić?
- Najprostszym i najtańszym systemem wymiany powietrza w gospodarstwach domowych jest wentylacja grawitacyjna. Cały układ składa się z pionowych kanałów kominowych, którymi zużyte powietrze wydostaje się na zewnątrz. Świeże powietrze przedostaje się do wewnątrz przez szczeliny w oknach i drzwiach lub poprzez kratki nawiewne. Działanie tego systemu opiera się bezpośrednio na różnicy temperatury oraz ciśnienia pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i tym na zewnątrz. Zupełnie innym rozwiązaniem jest wentylacja mechaniczna. W tym wypadku świeże powietrze jest zasysane za pomocą wentylatorów i rozprowadzane kanałami wentylacyjnymi do wszystkich pomieszczeń mieszkalnych. Zużyte powietrze jest

- odsysane i odprowadzane na zewnątrz.
- Panie Deku, wokół nas są nadal ludzie, którzy obawiając się dużych strat ciepła, niechętnie wietrzą swoje domy.
- Tak, to prawda. Tutaj z pomocą może nam przyjść inny rodzaj systemu wentylacji, a mianowicie rekuperacja lub inaczej wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, która stosowana jest w wielu nowoczesnych domach jednorodzinnych. Wymiennik ciepła umieszczony w rekuperatorze wykorzystuje energię ciepłą zgromadzoną w powietrzu odlotowym do ogrzania powietrza zewnętrznego. Oczywiście

obydwa strumienie powietrza nie mieszają się ze sobą. Na rynku dostępne są rurowe lub płytowe wymienniki ciepła. Wiele systemów tego typu ma również tzw. by-pass, czyli obejście powietrza wentylacyjnego, dzięki czemu nie jest ono dodatkowo podgrzewane w okresie letnim.

- Panie Deku, niestety musimy już kończyć. Dziękuję panu za przybycie i państwu, drodzy słuchacze, za uwagę. Do widzenia!
- Do usłyszenia!

Przygotowała **Agnieszka Czech**

Słownictwo Vokabeln

- Atemluft f** – powietrze, którym oddychamy
- Lunge f** – płuco
- sich wohlfühlen** – czuć się dobrze
- Gesundheit f** – zdrowie
- Qualität f** – jakość
- sich kümmern um** – troszczyć się o
- Einbau m** – instalowanie
- Lüftungssystem n** – system wentylacyjny
- Lüftungsanlage f** – urządzenie wentylacyjne
- Luftaustausch m** – wymiana powietrza
- verbrauchte Luft f** – zużyte powietrze
- Abluft f** – powietrze odlotowe, wywiewane
- Zuluft f** – powietrze dopływające, doprowadzane do pomieszczeń, nawiewane
- Frischluft f** – świeże powietrze
- ansaugen** – zasysać, wsysać
- absaugen** – odessać
- ersetzen** – zastępować
- stattfinden** – odbywać się
- Luftkanalsystem n** – system kanałów wentylacyjnych
- Lüftungsgerät n** – urządzenie centralne
- Lüftung f** – wietrzenie
- Straßenlärm m** – hałas uliczny
- Allergen n** – alergen
- Feinstaub m** – drobny pył
- Schadstoff m** – substancja szkodliwa

- Geruch m** – zapach
- Insekt n** – owad
- Luftzirkulation f** – cyrkulacja powietrza
- gelangen in** – docierać do
- abführen** – odprowadzać
- Schimmel m** – pleśń
- Schwerkraft-Lüftung f** – wentylacja grawitacyjna
- Schornsteinkanal m** – kanał kominowy
- Spalte f** – szczelina
- Versorgungsgitter n** – kratka nawiewna
- Temperatur- und Druckunterschied m** – różnica temperatury i ciśnienia
- mechanische Lüftung f** – wentylacja mechaniczna
- Ventilator m** – wentylator
- Wärmeverlust m** – utrata ciepła
- Rekuperation f** – rekuperacja
- mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung f** – wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła
- Rekuperator m** – rekuperator
- Wärmetauscher m** – wymiennik ciepła
- Luftstrom m** – strumień powietrza
- Rohr-/Plattenwärmetauscher m** – rurowy/płytowy wymiennik ciepła
- Bypass m** – by-pass, obejście powietrza wentylacyjnego

Użyteczne zwroty Nützliche Ausdrücke

- in Erwägung ziehen** – brać pod uwagę
- mithilfe von** – za pomocą

Dom Pomocy Społecznej w Przepiórowie



Dom Pomocy Społecznej w Przepiórowie jest nowym obiektem w regionie. Inwestycja została wyróżniona w Ogólnopolskim Konkursie Otwartym „Modernizacja Roku & Budowa XXI w.”.

Budowę DPS w Przepiórowie (w gminie Iwaniska) rozpoczęto w październiku 2018 r. Uroczyste otwarcie obiektu odbyło się 21 listopada 2022 r. Od lutego 2023 r. zamieszkują go pierwsi pensjonariusze. Jest to dom przeznaczony dla ludzi starszych, w podeszłym wieku i somatycznie chorych.

Dom Pomocy Społecznej w Przepiórowie został przygotowany dla 50 mieszkańców. Znajduje się w nim 25 pokoi dwuosobowych z łazienkami oraz wyjściem na balkon. Dla bezpieczeństwa podopiecz-

Paulina Lipiec

nych pokoje zostały wyposażone w system przyzywowy. W każdym pokoju zamontowano także klimatyzację. Obiekt jest nowoczesny, dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, ma m.in. podjazdy oraz windę wewnątrz budynku. W pomieszczeniach sanitarnych zapewniono wolną przestrzeń o wymiarach 150 x 150 cm, umożliwiającą swobodne poruszanie się na wózkach inwalidzkich.

Do budynku prowadzą wejście główne oraz wejścia pomocnicze bezpośrednio z terenu. Wewnątrz znajdują się dwie klatki schodowe, zabiegi: dwubiegowe i trzypiętrowe. W całym obiekcie zastosowano posadzkę antypoślizgową. Stolarka okienna została wykonana z PVC. Zamontowano drzwi zewnętrzne aluminiowe, przeszklone.

Na terenie DPS w Przepiórowie znajdują się: duża kuchnia z pełnym wyposażeniem, pralnia, suszarnia, świetlica do prowadzenia zajęć terapeutycznych, gabinety lekarskie, sala do rehabilitacji oraz kaplica.

Budynek został wyposażony w odnawialne źródła energii: panele fotowoltaiczne, pompę ciepła z przeznaczeniem do podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania. Przystosowano go również do ogrzewania za pomocą gazu propan-butan z podziemnego zbiornika o pojemności 9200 l. Bezpieczeństwo zapewnia mieszkańcom monitoring zewnętrzny.

Dom Pomocy Społecznej w Przepiórowie znajduje się w malowniczej okolicy,

Fot. Jakub Dyl





z dala od miejskiego zgiełku. Jest otoczony piękną przyrodą, a wokół wykonano alejki spacerowe. Do budynku prowadzą dwa zjazdy publiczne z drogi gminnej.

Projekt budowlany został opracowany przez Biuro Projektowe Zygmunt Drzymalski w Staszowie. Pierwszy etap budowy zrealizowała firma ADMA Zakład Remontowo-Budowlany Marian Macias, a drugi – Ostrowiecki Kombinat Budowlany S.A. pod kierownictwem Andrzeja Zajązkowskiego i Tomasza Marcinowskiego.

Starania władz Gminy Iwaniska zostały zauważone przez organizatorów Ogólnopolskiego Konkursu Otwartego „Modernizacja Roku & Budowa XXI w.”. Marek Staniek, burmistrz Miasta i Gminy Iwaniska, odebrał nagrodę i wyróżnienie podczas uroczystej gali na Zamku Królewskim w Warszawie. Ponadto Gmina Iwaniska jako inwestor otrzymała specjalne wyróżnienie przyznane przez miesięcznik „Inżynier Budownictwa” dla Domu Pomocy Społecznej w Przepiórowie. ■



DANE TECHNICZNE BUDYNKU

Kubatura: 8134,23 m³
 Powierzchnia zabudowy: 827,01 m²
 Powierzchnia użytkowa parteru: 690,07 m²
 Powierzchnia użytkowa piętra: 665,90 m²
 Powierzchnia użytkowa piwnic: 274,60 m²

V Warsztaty Geologii Inżynierskiej

17–18 czerwca br. będą się odbywać V Warsztaty Geologii Inżynierskiej. Obejmą dwie sesje: audytoryjną i warsztatową.

Pierwsza sesja warsztatów koncentrować się będzie na tematyce związanej z rozpoznaniem podłoża, projektowaniem i budową tuneli we fliszu karpackim, modernizacją inwestycji liniowych w kontekście projektowania badań uzupełniających oraz rozwojem sieci energetycznych w XXI w.

W trakcie pierwszego dnia wydarzenia zostanie również zorganizowany ekspercki panel dyskusyjny, który umożliwi uczestnikom debatę na najbardziej aktualne tematy dotyczące rozpoznania podłoża gruntowego.

Podczas drugiej sesji uczestnicy wezmą udział w warsztatach dotyczących: geologiczno-inżynierskiej charakterystyki skał



V WARSZTATY GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

i masywów, geomonitoringu, geofizyki inżynierskiej oraz praktycznych aspektów poboru próbek wód w świetle aktualnych uwarunkowań formalno-prawnych.

Organizatorem wydarzenia jest Katedra Hydrogeologii i Geologii Inżynier-

skiej Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska na Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie. Więcej informacji na: www.wgi.agh.edu.pl i profilu na FB: Warsztaty Geologii Inżynierskiej. ■

BMR 2024 – 17 maja w Olsztynie

„III Mistrzostwa Polski w Bezpiecznym Montażu Rusztowań” to największe wydarzenie tego typu w kraju.



W programie przewidziana jest symulacja katastrofy rusztowania z osobami pracującymi na nim, przygotowana przez firmę JURGO, przy asyście Państwowej Straży Pożarnej i ratowników medycznych. Odbędzie się też debata z udziałem osób blisko związanych z branżą, które mają wpływ na obowiązujące przepisy bezpieczeństwa pracy z wykorzystaniem rusztowań. Zaplano-

wano zawody monterów rusztowań, figury zmontowane z rusztowań, walki rycerskie w ringu z rusztowań, liczne pokazy, seminaria i konkursy z nagrodami. To tylko ułamek informacji o tym wydarzeniu. Więcej można dowiedzieć się na: www.rusztowania-jurgo.pl w zakładce BMR. Wstęp jest bezpłatny.

„Mistrzostwa Polski w Bezpiecznym Montażu Rusztowań” poprowadzi Andrzej

Brzozowski, redaktor radia ESKA. Moderatorem debaty „Śmierć na rusztowaniu – czy stać nas na to?” będzie Urszula Gawrysiak, dyrektor Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie, zaś jej uczestnikami – przedstawiciele m.in. Głównego Inspektora Pracy PIP, Ministerstwa Rozwoju i Technologii, ZZ „Budowlani”, SBŁ-WIT, PZPB i Uniwersytetu Technicznego Darmstadt w Niemczech. ■

NAJWYŻSZA ESTAKADA W POLSCE

Estakada ES-26 na budowanej drodze S19 Babica–Jawornik usytuowana jest pomiędzy miejscowościami Żarnowa i Godowa. Jest to ośmioprzęstowa konstrukcja o długości całkowitej 1082 m i szerokości 29 m. Parametrem wyróżniającym jest wysokość całej budowli w jednej z osi, która przekracza 80 m – to najwyższy obiekt tego typu realizowany w Polsce. Wysokość konstrukcyjna ustroju nośnego wynosi maksymalnie 12,5 m. Wykonawcą całej trasy jest Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Intercon.

Źródło: GDDKiA

**POWSTAJE FABRYKA VESTAS W SZCZECINIE**

Na Ostrowie Grabowskim wmurowano kamień węgielny pod fabrykę morskich elektrowni wiatrowych duńskiej firmy Vestas. Inwestycja zostanie uruchomiona w 2025 r. Firma już w październiku 2022 r. ogłosiła, że wybuduje w Szczecinie zakład montażowy gondoli i piast dla swojej flagowej turbiny wiatrowej V236-15.0-MW. Vestas planuje także utworzenie drugiej fabryki w tym mieście. Ma ona rozpocząć działalność w 2026 r. i produkować topaty do turbin V236-15.0 MW.

Źródło: Vestas Poland
Fot. magentum – stock.adobe.com

NOWY SOR W RADOMIU

Szpitalny Oddział Ratunkowy Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego w Radomiu to największy na Mazowszu i jeden z najnowocześniejszych takich oddziałów w kraju. Obiekt ma 2 kondygnacje nadziemne oraz 1 podziemną. Powierzchnia zabudowy to 3700 m², a powierzchnia użytkowa – 6400 m². Kubatura brutto wynosi 22 000 m³. Wykonawcą była firma STRABAG. Koszt całej inwestycji (w tym wyposażenia) to ok. 100 mln zł brutto.

Źródło: STRABAG Sp. z o.o.

**BRANŻA FARB DEKORACYJNYCH W 2023 R.**

W 2023 r. branża farb dekoracyjnych utrzymała dodatni wynik finansowy pomimo spadku wolumenu sprzedanych farb. Wartość sprzedaży farb dekoracyjnych – stanowiących największy segment rynku – wzrosła rok do roku o 13%, do 2,62 mld zł w 2023 r. (w 2022 r. dynamika była ujemna i wyniosła -3,4%). Jednocześnie zmniejszył się wolumen sprzedanych farb liczony w litrach o -2% w 2023 r. (w 2022 r. było to -16,9%). Analiza powstała na bazie raportu SellFiK przygotowanego dla Polskiego Związku Producentów Farb i Klejów.

Źródło: PZPFiK
Fot. Anna Efetova – stock.adobe.com

Na podstawie materiałów prasowych opracowała **Magdalena Bednarczyk**



Inżynier na każdej budowie rozwiązuje nowe rebusy

Mgr inż. Kamil Wołoszyn jest absolwentem Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska na Politechnice Poznańskiej. Jeszcze podczas studiów stawiał pierwsze kroki w projektowaniu. Od wielu lat realizuje projekty od strony generalnego wykonawcy w budownictwie przemysłowym. (...)

Co spowodowało, że jako pomysł na zawodowe życie wybrał pan budownictwo?

Kierunki techniczne zawsze były mi bliskie. Myślę, że zaczęło się od klocków LEGO, które dostarczały mi nieskończone możliwości tworzenia. (...)

Które działanie przysporzyło najwięcej problemów technicznych?

Pierwsze betonowanie masywne. 2100 m³ betonu w jednym elemencie. Ponad setka zaangażowanych osób podczas betonowania, które trwało nieprzerwanie 24 godziny. Było to duże wyzwanie pod kątem technicznym na etapie przygotowań. Należało określić wiele detali, takich jak odpowiednia receptura, sposób układania mieszanki, aby nie powstały zimne styki oraz aby nie naruszyć instalacji ogrzewania wewnątrz fundamentu, czy też sposób pielęgnacji betonu. Również pod kątem organizacyjnym wymagało to szczegółowych przygotowań, zapewnienia odpowiedniej liczby zaangażowanych osób i sprzętu. (...)

Co daje największą satysfakcję w pracy inżynierskiej?

Największą satysfakcją w pracy inżyniera budownictwa przynosi możliwość tworzenia trwałych i funkcjonalnych struktur, które wpływają na życie ludzi i otoczenie.

Więcej w wywiadzie Mirosława Praszковского w „Biuletynie Wielkopolskiej OIIB” nr 4/2023.

Fot. Kamil Wołoszyn



Koordynator bezpieczeństwa na budowie

Badania przeprowadzone w 2023 r. wykazały, że kierownicy budowy posiadają niedostateczny zasób wiedzy w zakresie opracowywania planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zarządzania bezpieczeństwem pracy na terenie budowy. Stan ten potęguje brak ram kształcenia dla osób mających pełnić funkcję koordynatorów bezpieczeństwa na budowie, fachowej literatury oraz systemowego nadzoru nad szkoleniami z dziedziny bhp dla osób sprawujących samodzielne funkcje w budownictwie. Pomimo tego kierownicy budowy posiadają stosunkowo wysoką samoocenę swoich umiejętności w obszarze sporządzania planów BIOZ oraz zarządzania w obszarze bhp. O niedostatkach swojej wiedzy i umiejętności w tym obszarze dowiadują się zazwyczaj, gdy jest już za późno, tj. gdy dojdzie do ciężkiego lub śmiertelnego wypadku na budowie, a prokuratura obciąży ich odpowiedzialnością. (...)

Niezbędne jest ustanowienie standardów kształcenia inżynierów budownictwa w obszarze planowania i realizacji inwestycji budowlanej. Wydaje się także konieczne oddzielenie funkcji kierownika budowy od koordynatora BIOZ. Nie oznacza to, że kierownik nie mógłby pełnić obowiązków koordynatora BIOZ. Chodzi jedynie, aby ustawowo nie był związany z tą funkcją.

Więcej w artykule Dariusza Smolińskiego w „Biuletynie Świętokrzyskim” nr 4/2023.

Fot. © Rafael Henrique - stock.adobe.com

Opracowała Magdalena Bednarczyk



Prefabrykacja bez kompromisów

budizol

sprzedaz@budizol.com.pl
+48 723 200 020

www.budizol.com.pl



Biurowiec Tertio Ponte we Wrocławiu wykonany w całości w konstrukcji prefabrykowanej Budizol, w tym ścian nośnych trójwarstwowych z gotową betonową siłownią.