

Inżynier budownictwa

6
2017

CZERWIEC

PL ISSN 1732-3428

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mosty extradosed

Zasilanie rezerwowe

Sprawozdania PIIB



ZAUFAWIE ZBUDOWANE
NA SOLIDNYCH FUNDAMENTACH



UBEZPIECZAMY INŻYNIERÓW OD 2011 ROKU

Ubezpieczenia
życia prywatnego

- dom, mieszkanie
- samochód

Ubezpieczenia OC

- obowiązkowe i dobrowolne
- dla pracowni projektowych i biur inżynierskich
- pod kontrakt, także w ramach procedury zamówień publicznych
- roczne i wieloletnie

Gwarancje

- należytego wykonania kontraktu
- usunięcia wad i usterek

BRYZA®

SYSTEMY RYNNOWE PODSUFITKA



SYSTEMY RYNNOWE

BRYZA SYSTEM RYNNOWY to produkt o ugruntowanej pozycji rynkowej, wprowadzony do sprzedaży z początkiem 2004 roku. BRYZA oferuje kompletny system składający się z rynien o przekroju półokrągłym 75 mm, 100 mm, 125 mm, 150 mm, zespołu kształtek oraz rur spustowych w trzech średnicach \varnothing 63, \varnothing 90, \varnothing 110 mm. Dyskretna elegancja klasycznych kształtów, łatwość montażu i gama ośmiu kolorów w czterech rozmiarach, pozwoli na zaspokojenie Państwa potrzeb.



PODSUFITKA

BRYZA PODSUFITKA to rozwiązanie kompletne, składające się z deski pełnej i perforowanej, listwy J oraz listwy H, uzupełniające system rynnowy BRYZA, pozwalające na estetyczne i trwałe wykończenie dachu. Oferowana kolorystyka podsufitki odpowiada kolorystyce systemu rynnowego.

W 2009 roku wprowadziliśmy do obrotu podsufitki drewnopodobne, obecnie oferowane w czterech kolorach: dąb złoty, orzech, orzech złoty i nowość orzech klasyczny.

Nowy kolor podsufitki - CZERN.

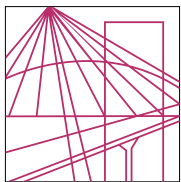


www.rynnybryza.pl

38-400 Krosno, ul. Drzymały 41, tel. +48 13 43 254 16, fax. +48 13 43 254 37, e-mail: bryza@cellfast.com.pl



10	Sprawozdania z działalności organów PIIB (skrót)	
42	Wyróżnienie dla Prezesa PIIB	
43	Przed Krajowym Zjazdem	
43	XXIX sesja egzaminacyjna na uprawnienia budowlane	
44	Remont Kujawskiej rozpoczęty!	Urszula Kieller-Zawisza
46	Zjazdy izb okręgowych	
52	Odpowiedzialne wykonywanie zawodu priorytetem w działalności inżynierów budownictwa i architektów	
53	Jesteśmy w koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa”	
54	Nowe zasady odpowiedzialności solidarnej dla kontraktów niepublicznych	Małgorzata Cyrul-Karpińska
ODPOWIEDZI NA PYTANIA		
60	Wcześniejsza emerytura	Ewa Gębka
62	Kalendarium	Aneta Malan-Wijata
66	Budowa obiektów mostowych metodą nawisową na przykładzie bieżących realizacji firmy ULMA Construcccion Polska S.A.	Artykuł sponsorowany



**MIESIĘCZNIK
POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Okladka: Warsaw Spire – nowoczesny kompleks biurowy w biznesowym centrum Warszawy składający się z 220-metrowego wieżowca (najwyższy obiekt biurowy w Polsce) oraz dwóch otaczających go budynków o wysokości 55 m. Projekt architektoniczny opracowała belgijska pracownia Jaspers-Eyers Architects we współpracy z Polsko-Belgijską Pracownią Architektury Projekt. Inwestorem, deweloperem i generalnym wykonawcą kompleksu jest firma Ghelamco Poland. W ramach inwestycji powstała atrakcyjnie zaaranżowana, otwarta dla mieszkańców miasta przestrzeń publiczna – plac Europejski. Realizację projektu rozpoczęto w 2011 r., a zakończono w 2016 r. Kompleks ma certyfikat BREEAM na poziomie Excellent. W prestiżowym konkursie MIPIM Awards 2017, który towarzyszy międzynarodowym targom nieruchomości w Cannes, Warsaw



Spire wygrał w kategorii dla najlepszego budynku biurowego na świecie.

Fot.: Ghelamco Poland



- | | | |
|-----|--|--|
| 67 | System extradosed jako efektywny sposób sprężenia konstrukcji mostowych | Beata Stankiewicz |
| 73 | Hilti wprowadza innowacyjny Katalog Detali Drogowo-Mostowych | Artykuł sponsorowany |
| 75 | Izolacje polimocznikowe jako materiał izolacyjny o wielostronnym zastosowaniu | Marek Maj
Andrzej Ubysz |
| 83 | WIŚNIEWSKI w odświeżeniu smartCONNECTED | Artykuł sponsorowany |
| 84 | Rosnąca rola leasingu w finansowaniu inwestycji | Andrzej Sugajski |
| 87 | MIX MASTER-30 – ultramobilna betonownia na Twoją budowę | Artykuł sponsorowany |
| 90 | Konferencja Awarie Budowlane | |
| 91 | Systemy zasilania rezerwowego – cz. I | Łukasz Gorgolewski |
| 97 | Modernizacja i remonty systemów oczyszczania wody basenowej w krytych pływalniach – cz. II | Florian G. Piechurski |
| 105 | GIS, modelowanie i monitoring w zarządzaniu systemami wodociągowymi i kanalizacyjnymi | Marian Kwietniewski |
| 106 | Dodatki do betonu | Zbigniew Giergiczyński
Katarzyna Synowiec |
| 114 | Torowiska tramwajowe – roboty budowlane, cz. I | Grzegorz Dąbrowski |
| 119 | INFRASTRUKCJA 2017 | Waldemar Fabirkiewicz |
| 120 | W biuletynach izbowych... | |



Barbara Mikulicz-Traczyk
redaktor naczelna

Szanowni Państwo,

w normalnym trybie, w tym miejscu piszę do Czytelników kilka zdań awizując ważny dla naszego środowiska, w momencie wydawania numeru, temat. Dziś będzie o naszych sprawach, poprzednie 150. wydanie naszego miesięcznika wydaje się być dobrym powodem do kilku uwag.

Otrzymałam niedawno list, w którym członek PIIB pisze: *...za bardzo **się chwalcie** w „Inżynierze Budownictwa” działalnością PIIB*. A ja myślę, że wciąż za mało, myślę, że wciąż niedostateczna jest wiedza na temat spectrum działań izby i jej organów. Odsyłam do ubiegłorocznego opracowania „PIIB w statystykach – fakty i mity” („IB” nr 1/2016).

Jako redaktor naczelna pisma przyjąłam założenie, że ma być ono swoistym narzędziem, którym moglibyście się Państwo wspomóc w urzędzie, na budowie, przy okazji negocjacji z kontrahentem, ale również źródłem bieżącej informacji o pracach naszego samorządu. Przynależać i płacić składki to trochę za mało, dobrze jest wiedzieć, za co się płaci. Kiepskie to byłoby pismo, które, docierając do ponad 118 tys. osób związanych z budownictwem (w tym urzędników w gminach), nie pokazuje działań organów samorządu, tylko z rzadka podaje lakoniczną informację. Wraz z rzecznikiem PIIB oraz Radą Programową pisma, przy współpracy z osobami redagującymi biuletyny okręgowe, przygotowując wiadomości na tzw. stronach samorządowych staramy się, abyście Państwo:

- posiadali informację,
- mogli uściślić ją w swoim okręgu lub biurze KR,
- mogli **się chwalić**.

Satysfakcja, że jest się częścią ważnego, prężnego, posiadającego potencjał samorządu jest miła, ale możliwa tylko wówczas, gdy uwarunkowana jest stosowną wiedzą.

Barbara Mikulicz-Traczyk



doka

Specjaliści techniki deskowań.

myDoka

Platforma online do przetwarzania
danych projektowych

- Platforma online do przetwarzania danych projektowych
- Przejrzysty podgląd dokumentów transportowych i finansowych
- Cyfrowa analiza danych i materiału deskowaniowego na budowie
- Interaktywna wymiana dokumentacji i opracowań technicznych
- Pełne bezpieczeństwo - kodowany dostęp i poufność danych

www.doka.pl

Skład krajowych organów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Krajowa Rada

Prezydium

Prezes:	Andrzej Roch Dobrucki
Wiceprezes:	Stefan Czarniecki
Wiceprezes:	Joanna Gieroba
Wiceprezes:	Zbigniew Kledyński
Sekretarz:	Danuta Gawęcka
Zastępca sekretarza:	Piotr Filipowicz
Skarbnik:	Andrzej Jaworski
Zastępca skarbnika:	Krystyna Korniak-Figa
Członek prezydium:	Andrzej Pieniążek
Członek prezydium:	Janusz Szczepański

Członkowie:	Wiktor Abramek
	Grzegorz Bajorek
	Jan Bobkiewicz
	Mirosław Boryczko
	Franciszek Buszka
	Zbigniew Detyna
	Ryszard Dobrowolski
	Mariusz Dobrzeński
	Włodzimierz Draber
	Łukasz Gorgolewski
	Zbigniew Grabowski
	Mieczysław Grodzki
	Eugeniusz Hołała
	Wojciech Kamiński
	Stanisław Karczmarczyk
	Roman Karwowski
	Józef Kluska
	Ryszard Kolasa
	Jacek Kołodziej
	Ksawery Krassowski
	Barbara Malec
	Zygmunt Meyer
	Aurelia Mirek
	Mariusz Okuń
	Tadeusz Olichwer
	Wojciech Płaza
	Adam Podhorecki
	Adam Rak
	Zygmunt Rawicki
	Wojciech Szewczyk
	Włodzimierz Szymczak
	Zenon Wośkowiak
	Piotr Wyrwas

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna

Przewodniczący:	Marian Płachecki
Zastępca przewodniczącego:	Krzysztof Latoszek
Zastępca przewodniczącego:	Andrzej Pawelec
Sekretarz:	Janusz Jasiona
Członek prezydium:	Jan Boryczka

Członek prezydium: **Ryszard Damijan**

Członek prezydium: **Piotr Koczwara**

Członkowie:	Elżbieta Daszkiewicz
	Leszek Jerzy Ganowicz
	Tomasz Grzeszczak
	Szczepan Mikurenda
	Krzysztof Motylak
	Lech Mrowicki
	Elżbieta Nowicka-Słowik
	Janusz Pluta
	Renata Staszak
	Zofia Zwierzchowska

Krajowy Sąd Dyscyplinarny

Przewodniczący: **Gilbert Okulicz-Kozaryn**

Zastępca przewodniczącego: **Andrzej Tabor**

Sekretarz: **Barbara Twardosz-Michniewska**

Członkowie:	Krystyna Chocianowicz
	Stanisław Dołęgowski
	Danuta Duch-Mackaniec
	Wojciech Hanuszkiewicz
	Ryszard Feliks Kruszewski
	Andrzej Leniak
	Roman Lulis
	Michał Łapiński
	Maria Mleczo-Król
	Danuta Paginowska
	Zenon Panicz
	Józef Pączek
	Józef Szostak
	Marian Zdunek

Krajowa Komisja Rewizyjna

Przewodniczący: **Tadeusz Durak**

Zastępca przewodniczącego: **Urszula Kallik**

Sekretarz: **Ewa Maria Barcicka**

Członkowie:	Zdzisław Baranowski
	Anna Ficner
	Tadeusz Gałązka
	Urszula Jakubowska
	Mirosława Ogorzelec
	Kazimierz Ślusarczyk

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej

Koordynator: **Waldemar Szeper**

Wiesława Grzelka-Zimmermann

Agnieszka Jońca

Andrzej Mikołajczak

Mieczysław Molencki

Ryszard Rak



Fot. Paweł Baldwin

23–24 czerwca br. odbędzie się XVI Krajowy Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Jest to dla nas szczególne wydarzenie i ma ogromne znaczenie dla naszego samorządu zawodowego.

Będzie okazją do oceny działalności Krajowej Rady i krajowych organów statutowych w minionym roku. Na pewno nie zabraknie też wątków merytorycznych, dotyczących projektu Kodeksu urbanistyczno-budowlanego oraz ustawy o zawodzie architekta i inżyniera budownictwa. W nawiązaniu zaś do ustawy chciałbym zwrócić uwagę na spotkanie, które odbyło się w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, a dotyczyło głównie etyki oraz odpowiedzialności zawodowej inżynierów budownictwa i architektów w szeroko rozumianym interesie publicznym. Rozmawialiśmy o uregulowaniach prawnych dotyczących tego zagadnienia i uwzględnieniu tych, jakże ważnych spraw w tworzonej ustawie. Warto podkreślić, że PIIB zawsze przywiązywała do tej tematyki dużą wagę, czego dowodem było m.in. zorganizowanie w marcu tego roku konferencji pt. „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa

– podstawą zaufania społecznego”, inicjującej działania innych środowisk i mediów w tym zakresie. Nasz przykład był dobrym wzorem dla innych.

Jest to ostatni zjazd sprawozdawczy w tej kadencji. W przyszłym roku czekają nas wybory do organów statutowych naszej izby, a jeszcze w tym rozpoczną się obwodowe zebrania wyborcze w okręgowych izbach. W czasie obrad, podobnie jak w latach poprzednich, zostaną wybrani delegaci, którzy podczas przyszłorocznych zjazdów dokonają wyboru nowych władz. Będzie to miało ogromne znaczenie zarówno dla funkcjonowania okręgowych izb, jak i członków samorządu zawodowego. Pamiętajmy o tym przy wyborach i głosowaniu!

Chciałbym, aby nasz XVI Zjazd Sprawozdawczy PIIB nie był tylko realizacją obowiązku ustawowego, ale stał się także konstruktywnym forum wymiany myśli i doświadczeń dla dobra naszego samorządu zawodowego, z którego wynikną twórcze przesłanki do dalszej działalności.

Andrzej Roch Dobrucki
Prezes Polskiej Izby
Inżynierów Budownictwa

Sprawozdanie Krajowej Rady za rok 2016

(skrót)

Działalność Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w 2016 r. oparta była w głównej mierze na zadaniach wynikających z obowiązków statutowych oraz postulatach opracowanych przez delegatów XV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego w postaci: „Stanowiska XV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB w sprawie warunków wykonywania zawodu inżyniera budownictwa”.

Podczas XV Krajowego Zjazdu przeprowadzono merytoryczną debatę na temat: „Co pomaga, a co przeszkadza w wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa?”, w czasie której wskazano najważniejsze wytyczne, mające na celu stworzenie warunków sprzyjających dobremu wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa. Realizując opracowane postulaty, PIIB aktywnie działała m.in. w sferze wprowadzania jednolitych zasad doskonalenia zawodowego inżynierów budownictwa, promocji zawodu inżyniera jako zawodu zaufania publicznego, rozwijania usług internetowych dla swoich członków oraz wspierania działań na rzecz umocnienia samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w procesach legislacyjnych.

W sferze legislacyjnej PIIB kontynuowała prace związane z procedowaniem aktów prawnych mających bezpośredni wpływ na funkcjonowanie członków samorządu. Szczególne zaangażowanie należy odnotować w związku z pracami nad projektem kodeksu urbanistyczno-budowlanego. Członkowie PIIB aktywnie uczestniczyli w spotkaniach konsultacyjnych organizowanych w całej Polsce. Z inicjatywy PIIB został powołany do życia specjalny Komitet Problemowy B-21, skupiający organizacje i izby związane z branżą budowlaną, który opracował uwagi do projektu kodeksu oraz przekazał je Ministrowi Infrastruktury i Budownictwa. Jak powiedział Tomasz Żuchowski, wiceminister w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, postulaty zgłaszane przez środowisko budowlane były uwzględniane przy opracowywaniu kodeksu oraz mających powstać ustaw o budowlanych, m.in. ustawy o zawodach architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów.

Z myślą o członkach samorządu i w trosce o właściwe wykonywanie przez nich profesji PIIB uczestniczy także od 2016 r. w pracach zespołu doradczego ds. przepisów techniczno-budowlanych dla budynków. W 2016 r. wpłynęła także odpowiedź od Ministra Infrastruktury i Budownictwa na pismo prezesa Andrzeja R. Dobruckiego, potwierdzająca stanowisko Izby w związku z projektowaniem i wykonywaniem instalacji elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i telekomunikacyjnych wewnątrz budynku, jakie po wejściu w życie ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw miało obowiązywać. Starania PIIB pozwoliły na uwzględnienie postulatów naszych członków.

Mając na względzie potrzeby naszych członków reprezentujących branżę drogową, uczestniczyliśmy w tworzeniu tzw. Białej Księgi Branży Drogowej. Stanowi ona wspólny głos środowiska drogowego działającego na rzecz rozwoju i unowocześnienia polskiej infrastruktury drogowej oraz wskazuje problemy i wyzwania, przed którymi stoi. Przedstawiciele organizacji branżowych, związanych z budownictwem drogowym, przekazali ją wicemini-

strowi infrastruktury i budownictwa Jerzemu Szmítowi. Wysłała ją również m.in. do ministrów: Finansów, Ochrony Środowiska, Infrastruktury i Budownictwa, Skarbu Państwa, Prezesa NIK, Sekretariatu Sejmowej Komisji Infrastruktury i Dyrektora Generalnego GDDKiA.

Właściwe wykonywanie zawodu łączy się nierozdzielnie z pogłębianiem posiadanej wiedzy oraz podnoszeniem kwalifikacji. W 2016 r., po wielu rozmowach i spotkaniach konsultacyjnych, wypracowano ogólne zasady podnoszenia kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa, które zostały przyjęte na posiedzeniu Krajowej Rady 1 marca 2017 r. W związku z rozwojem technologii BIM na współczesnym rynku budowlanym i stanowiskiem XV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB podjęto także działania, w tym szkolenia i wystąpienia do organów władzy państwowej, wspierające stopniowe wdrażanie BIM oraz uwzględniające interesy małych i średnich przedsiębiorstw. W tym celu podpisano wspólną deklarację dotyczącą wprowadzania BIM podczas XXIII spotkania izb i związków inżynierów budownictwa krajów Grupy Wyszehradzkiej V4.

Z myślą o promocji zawodu inżyniera budownictwa jako zawodu zaufania publicznego oraz w związku z 15-leciem funkcjonowania PIIB podjęto prace nad organizacją konferencji pt. „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa – fundamentem zaufania społecznego”. Konferencja odbędzie się 16 marca 2017 r., udział w niej wezmą przedstawiciele Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego, reprezentanci samorządów zawodów zaufania publicznego, uczelni, instytucji i przedsiębiorstw.

Rok 2016 to aktywne działania PIIB na rzecz członków samorządu zawodowego poprzez stałe poszerzanie i udoskonalanie katalogu usług oferowanych inżynierom i technikom zrzeszonym w PIIB oraz podejmowanie kolejnych inicjatyw.

Członkowie Izby, dzięki skutecznym działaniom prowadzonym przez PIIB, od 2014 r. płacą taką samą składkę 70 zł na obowiązkowe ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Tylko dzięki członkostwu w naszym samorządzie zawodowym można było osiągnąć tak niski poziom składki. Każdy z członków PIIB mógł także w ubiegłym roku korzystać z bezpłatnego dostępu do szkoleń e-learningowych, bazy norm PKN, serwisów: m.in. e-Sekocenbudu, Serwisu budowlanego, Serwisu BHP i Serwisu prawo ochrony środowiska. Na koniec 2016 r. skupialiśmy 115 581 osób, będąc jednym z liczniejszych samorządów zawodowych w kraju.

Rok 2016 charakteryzował się również aktywnością PIIB na arenie międzynarodowej. Izba czynnie współpracowała z Europejską Radą Izb Inżynierskich (ECEC), Europejską Radą Inżynierów Budownictwa (ECCE) oraz izbami i związkami inżynierów budownictwa krajów Grupy Wyszehradzkiej V4. Prezes Andrzej R. Dobrucki i Zygmunt Meyer, przewodniczący Komisji Współpracy z Zagranicą, uczestniczyli w obchodach 75-lecia powstania Stowarzyszenia Polskich Inżynierów i Techników w USA „Polonia Technica”, podczas których zostali odznaczeni Medalami im. Tadeusza Kościuszki, a Prezes PIIB został ponadto uhonorowany także dyplomem Filadelfijskiego Dzwonu Wolności.

Miniony rok był dla PIIB czasem bardzo intensywnej pracy na wielu płaszczyznach. Inicjatywy podejmowane przez PIIB oraz działalność w tym okresie miały głównie na celu dbanie o członków naszego samorządu oraz umacnianie prestiżu i rangi zawodu inżyniera budownictwa w kraju i na świecie.

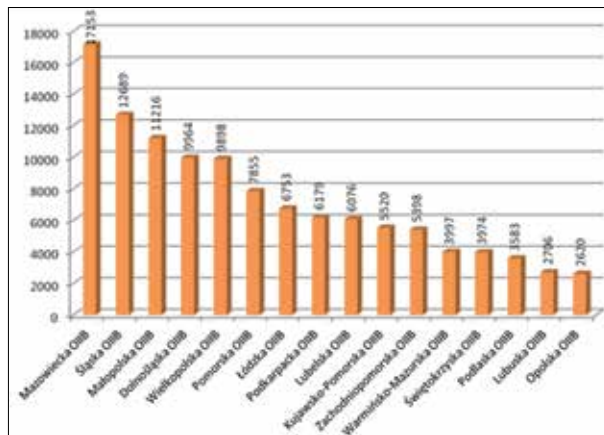
Struktura organizacyjna

W 2016 r. w skład PIIB wchodziło 16 okręgowych izb, których obszar działalności odzwierciedlał podział administracyjny kraju. W trzynastu okręgowych izbach działało 41 placówek terenowych. Sieć placówek oraz stworzone możliwości załatwienia spraw członkowskich w pełni odpowiadają potrzebom i wymaganiom członków samorządu.

Liczba członków – statystyki

Liczba członków PIIB na dzień 31 grudnia 2016 r. wynosiła 115 581.

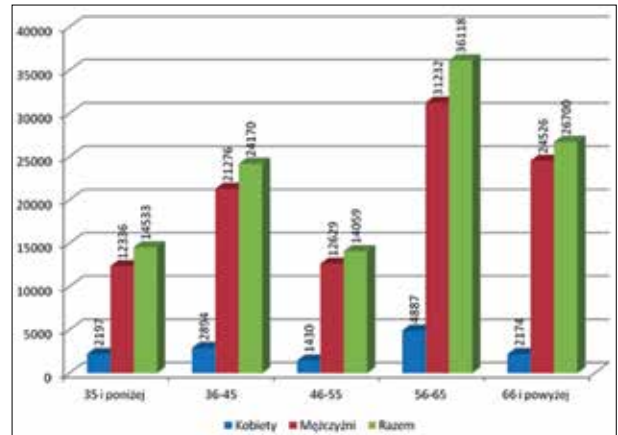
Liczba członków w podziale na okręgi



Zestawienie liczby członków – podział branżowy

Branża	Liczba	Udział %
budownictwo ogólne (BO)	61 281	53,02%
instalacje sanitarne (IS)	21 955	19,00%
instalacje elektryczne (IE)	17 012	14,72%
budownictwo drogowe (BD)	8 605	7,44%
budownictwo mostowe (BM)	2 205	1,91%
budownictwo kolejowe (BK)	1 746	1,51%
wodne i melioracyjne (WM)	1 718	1,49%
budownictwo telekomunikacyjne (BT)	972	0,84%
budownictwo hydrotechniczne (BH)	66	0,06%
budownictwo wyburzeniowe (BW)	21	0,02%
Ogółem	115 581	100,00%

Podział według wieku



Posiedzenia Krajowej Rady i Prezydium Krajowej Rady w 2016 r.

W 2016 r. odbyło się dziewięć posiedzeń Prezydium Krajowej Rady oraz sześć posiedzeń Krajowej Rady. Krajowa Rada PIIB podjęła 21 uchwał, których treść znajduje się na stronie internetowej Izby, w zakładce „Uchwały”.

Sprawozdanie Komisji Prawno-Regulaminowej

W skład Komisji Prawno-Regulaminowej w 2016 r. wchodziło przedstawicieli okręgowych izb inżynierów budownictwa. Pracami Komisji w całym okresie sprawozdawczym kierował wiceprezes Krajowej Rady PIIB Zbigniew Kleczyński. Przedmiotem prac Komisji było opiniowanie i udział w realizacji wniosków zgłoszonych na okręgowych zjazdach oraz Krajowym Zjeździe, opiniowanie projektów aktów prawnych przekazywanych do Izby z ministerstw lub Sejmu RP oraz prace inicjowane przez Krajową Radę lub Komisję, związane z propozycjami zmian w przepisach obowiązujących lub z interpretacją przepisów odnoszących się do samorządu zawodowego.

Szczególnie ważnym dokumentem, który członkowie Komisji analizowali i opiniowali, był projekt kodeksu urbanistyczno-budowlanego oraz m.in. następujące projekty aktów prawnych:

- projekt ustawy w sprawie ustawy o działach administracji rządowej oraz niektórych innych ustaw;
- projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia „Narodowego Programu Mieszkaniowego”;
- projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu poprawy otoczenia prawnego przedsiębiorców;
- projekt ustawy o zmianie ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego;
- projekt rozporządzenia w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, okresu ich ważności oraz form, w jakich dokumenty te mogą być składane;
- projekt rozporządzenia w sprawie wzorów ogłoszeń zamieszczanych w Biuletynie Zamówień Publicznych;
- projekt rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie protokołu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego;
- projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia dochodzenia wierzytelności;
- senacki projekt ustawy o zmianie ustawy – Kodeks cywilny;
- projekt ustawy o niektórych formach popierania budownictwa mieszkaniowego oraz niektórych innych ustaw;

- projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w związku ze skróceniem okresu przechowywania akt pracowniczych oraz ich elektryfikacją;
- projekt ustawy o finansowym wsparciu tworzenia lokali socjalnych, mieszkań chronionych, noclegowni i domów dla bezdomnych oraz niektórych innych ustaw;
- projekt rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków oraz w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków COM(2016)76;
- projekt rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie wykazu dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich, po których mogą się poruszać pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi do 10 t oraz wykazu dróg krajowych, po których mogą poruszać się pojazdy o dopuszczalnym nacisku pojedynczej osi do 8 t;
- projekt rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie wykazu zawodów regulowanych i działalności regulowanych, przy wykonywaniu których usługodawca posiada bezpośredni wpływ na zdrowie lub bezpieczeństwo publiczne, w przypadku których można wszcząć postępowanie w sprawie uznania kwalifikacji;
- projekt ustawy o Narodowym Funduszu Mieszkaniowym i przekazywaniu nieruchomości Skarbu Państwa na cele mieszkaniowe (UA28);
- projekt ustawy – Prawo atomowe.

Oprócz opiniowania projektów aktów prawnych w okresie sprawozdawczym Komisja omówiła wiele zagadnień problemowych i przyjęła wobec nich stosowne ustalenia.

Wśród członków Komisji Prawno-Regulaminowej znaleźli się członkowie zespołu, pod kierunkiem Zbigniewa Kłedyńskiego, powołanego do przygotowania części merytorycznej XV Krajowego Zjazdu PIIB pt. „Co pomaga, a co przeszkadza w wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa?”. Komitet programowy dokonał podziału zebranych zagadnień na cztery grupy. Pierwsza grupa dotyczyła uwarunkowań prawnych związanych z funkcjonowaniem inżyniera budownictwa, druga to samorząd zawodowy inżynierów budownictwa, trzecia – dopuszczanie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, czwarta – uwarunkowania ekonomiczne wykonywania zawodu inżyniera budownictwa. Wymienione grupy tematyczne zostały ujęte w syntetyczne referaty – wystąpienia zjazdowe, które zaprezentowali delegatami Ewa Dworska, Danuta Paginowska, Adam Podhorecki i Mieczysław Grodzki. Na podstawie przedstawionego materiału i dyskusji delegacji XV Krajowego Zjazdu PIIB przyjęli „Stanowisko XV Krajowego Zjazdu PIIB w sprawie warunków wykonywania zawodu inżyniera budownictwa”.

W maju 2016 r. członkowie Komisji Prawno-Regulaminowej rozpatrzyli i zajęli stanowisko wobec wniosków przekazanych przez Komisję Wnioskową PIIB, zgłoszonych przez delegatów na XV okręgowych zjazdach i skierowanych do Krajowego Zjazdu PIIB. Po przeprowadzeniu dyskusji w odniesieniu do wszystkich wniosków przedstawiono rekomendacje Komisji i przekazano je do Komisji Wnioskowej KR PIIB.

W październiku 2016 r. członkowie Komisji Prawno-Regulaminowej rozpatrzyli i zajęli stanowisko wobec wniosków przekazanych przez Komisję Wnioskową PIIB, zgłoszonych przez delegatów na XV Krajowym Zjeździe PIIB, skierowanych do Krajowej Rady.

Komisja Prawno-Regulaminowa i jej członkowie brali czynny udział w opiniowaniu, przedłożonego do konsultacji Krajowej Radzie przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, projektu kodeksu urbanistyczno-budowlanego, m.in. przez uczestnictwo 25 października 2016 r. w spotkaniu z przedstawicielami ministerstwa. Członkowie Komisji również bardzo aktywnie uczestniczyli w pracach zespołu doradczego do spraw przepisów techniczno-budowlanych dla budynków, w którego składzie jest Andrzej Falkowski.

Sprawozdanie Komisji Wnioskowej

Komisja Wnioskowa w 2016 r. działała w składzie reprezentowanym przez jednego przedstawiciela każdej z okręgowych izb, pod przewodnictwem Krystyny Korniak-Figi z Małopolskiej OIIB.

W okresie do XV Krajowego Zjazdu Komisja: przesłała odpowiedź właściwym OIIB z prośbą o przekazanie informacji wnioskodawcom co do realizacji bądź odrzucenia wniosków z XIV Krajowego Zjazdu PIIB, a także ich prezentacji na stronie internetowej Izby; przyjęła i dokonała rozdziału wniosków z XV okręgowych zjazdów i przygotowała ich tabelaryczne zestawienie; skierowała wnioski wg właściwości w celu uzyskania stanowiska co do ich realizacji do organów PIIB, organów pomocniczych KR PIIB oraz Biura PIIB; przygotowała propozycje rozpatrzenia części wniosków z XV okręgowych zjazdów kierowanych do XV Krajowego Zjazdu PIIB; przygotowała propozycje uzasadnień dla części wniosków z XV okręgowych zjazdów z grupy skierowanych do realizacji przez KR PIIB; opracowała w ujęciu tabelarycznym propozycje klasyfikacji wniosków z XV okręgowych zjazdów do przekazania KUiW XV Krajowego Zjazdu PIIB; dokonała zaszeregowania poszczególnych wniosków do czterech grup tematycznych dla zespołu programowego przygotowującego zagadnienia nt. „Co pomaga, a co przeszkadza w wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa?”, a także przygotowała sprawozdanie ze swej działalności w 2015 r. stanowiące część sprawozdania Krajowej Rady.

Po XV Krajowym Zjeździe Komisja: przejęła rejestr wniosków przyjętych przez XV Krajowy Zjazd PIIB i zestawiała je tabelarycznie; skierowała wnioski wg właściwości w celu uzyskania stanowisk wraz z uzasadnieniami, co do ich realizacji, do organów pomocniczych PIIB, a także biura PIIB; monitorowała realizację wniosków i przyjęła treści odpowiedzi co do stanu ich realizacji; przygotowała propozycje co do sposobu realizacji części wniosków kierowanych do KR PIIB wraz z uzasadnieniami; przygotowała materiał obejmujący stan realizacji wszystkich wniosków po XV Krajowym Zjeździe PIIB oraz wniosków zgłoszonych bezpośrednio do biura PIIB poza zjazdami, do akceptacji Prezydium KR i Krajowej Rady PIIB. Ponadto przewodnicząca Komisji przesłała odpowiedzi właściwym OIIB z prośbą o przekazanie informacji wnioskodawcom co do realizacji bądź odrzuceniu zgłoszonych wniosków, a także ich prezentacji na stronie internetowej Izby. Informacje dotyczące sposobu rozpatrzenia wniosków przekazane zostały także do wnioskodawców, którzy zgłosili wnioski bezpośrednio do Biura KR PIIB. Przewodnicząca Komisji prowadziła bieżącą korespondencję z organami PIIB, organami pomocniczymi PIIB, okręgowymi izbami inżynierów budownictwa, wnioskodawcami i członkami Komisji Wnioskowej.

W 2016 r. Komisja przyjęła i koordynowała realizację łącznie 84 wniosków. W wyniku rozpatrzenia przez XV Krajowy Zjazd PIIB, KR oraz pozostałe organy PIIB, a także organy pomocnicze KR PIIB i biuro PIIB stan realizacji wniosków przedstawia się następująco:

- 10 wniosków – w trakcie realizacji,
- 31 wniosków – przyjętych do realizacji,

- 10 wniosków – zrealizowanych,
- 1 wniosek – zwrócony do OIIB,
- 1 wniosek – informacja o realizacji,
- 3 wnioski – wyjaśnienia.
- 28 wniosków – odrzuconych, w tym 14 wniosków odrzuconych przez XV Krajowy Zjazd PIIB.

Zbiornicze zestawienie wszystkich rozpatrzonych wniosków (ujętych w trzech tabelach) wraz z informacją o ich realizacji znajduje się na stronie internetowej Izby, w zakładce „Komisja Wnioskowa – Wnioski złożone do Komisji Wnioskowej”.

Sprawozdanie Komisji ds. Wyróbów Budowlanych

Komisja ds. Wyróbów Budowlanych w okresie sprawozdawczym działała pod przewodnictwem Grzegorza Bajorka z Podkarpackiej OIIB. W skład komisji wchodził także przedstawiciel Małopolskiej, Mazowieckiej, Pomorskiej i Wielkopolskiej OIIB. W 2016 r. odbyło się sześć posiedzeń Komisji.

Działania Komisji w 2016 r. skupiały się przede wszystkim na monitorowaniu i udziale w procedurze opiniowania projektów rozporządzeń Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, udzielaniu odpowiedzi na pytania kierowane do komisji drogą e-mailową, analizowaniu sytuacji w sektorze wyrobów budowlanych, monitorowaniu działań Rady ds. Wyróbów Budowlanych przy GUNB, współpracy i wsparciu merytorycznym z wydawnictwem PIIB „Inżynier Budownictwa”, a także prowadzeniu szkoleń z zakresu wyrobów budowlanych w okręgowych izbach PIIB.

W ramach monitorowania prac legislacyjnych rządu i opiniowania projektów aktów normatywnych Komisja pracowała nad uwagami do projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. W ramach konsultacji PIIB przekazała do MliB uwagi. Przedstawiciele PIIB uczestniczyli w konsultacjach podczas konferencji/konsultacji ww. rozporządzenia zorganizowanej przez ministerstwo w dniu 9 maja 2016 r. Dwa wnioski zgłoszone przez Prezesa PIIB na wniosek Komisji ds. Wyróbów Budowlanych, dotyczące tego rozporządzenia, zostały przez ministerstwo zaakceptowane.

27 kwietnia 2016 r. miało miejsce spotkanie z przedstawicielami firmy Maurent (reprezentującej Polską Izbę Gospodarczą Elektroniki). Dotyczyło ono sprawy poparcia PIIB dla propozycji Polskiej Izby Gospodarczej Elektroniki w celu nawiązania dialogu z Ministerstwem Infrastruktury i Budownictwa odnośnie do propozycji PIGE dotyczącej nowej koncepcji klasyfikacji reakcji na ogień według EN-50575. Propozycja zmierzała głównie do zaostrzenia norm w sprawie okablowania budynków wrażliwych w odniesieniu do przepisów przeciwpożarowych.

Komisja przyjmowała w trakcie swoich posiedzeń informacje o działaniach Rady ds. Wyróbów Budowlanych, działającej przy GUNB, od Jerzego Putkiewicza, który został przez GINB wybrany spośród dwóch kandydatów środowiska inżynierów przedstawianych przez PIIB. Informacje te dotyczyły głównie planowanej polityki dotyczącej zwiększenia kontroli na budowach w 2016 r. W odniesieniu do sytuacji rynkowej inżynierów budownictwa Komisja wskazała na szczególnie odpowiedzialną rolę kierowników budów z tytułu stosowania wyrobów budowlanych i bezpieczeństwa na budowie.

Komisja nawiązała również współpracę merytoryczną z wydawnictwem PIIB „Inżynier Budownictwa”. Na spotkanie Komisji w dniu 19 października 2016 r. zaproszone zostały osoby reprezentu-

jące czasopismo. W wyniku spotkania ustalono, że w przypadku trudnych i drażliwych tematów związanych z wyrobami budowlanymi członkowie Komisji, według swoich specjalności, będą dokonywali merytorycznych analiz.

Z inspiracji Komisji w dniu 10 października 2016 r. w Opolskiej OIIB odbyło się szkolenie na temat „Wyroby budowlane”. Pozostałe szkolenia planowane są na 2017 r.

Sprawozdanie Komisji Medalu Honorowego

W roku sprawozdawczym Komisja pracowała w pięcioosobowym składzie pod przewodnictwem Zbigniewa Mityry z Lubelskiej OIIB. W skład Komisji wchodził ponadto przedstawiciele Łódzkiej, Podkarpackiej, Warmińsko-Mazurskiej i Wielkopolskiej OIIB.

W 2016 r. odbyły się trzy posiedzenia. Członkowie Komisji, w okresach między posiedzeniami, na bieżąco wymieniali informacje i opinie drogą e-mailową. Przyjęcie takiej formuły działania w znacznym stopniu usprawniło i przyspieszyło prace oraz ograniczyło liczbę spotkań.

Do XV Krajowego Zjazdu PIIB Komisja przeanalizowała pod względem merytorycznym i formalnym trzy wnioski, które do niej wpłynęły od czasu zakończenia XIV Krajowego Zjazdu. Dwa wnioski zostały przez Komisję zaopiniowane pozytywnie i został przygotowany projekt uchwały Krajowej Rady w sprawie nadania medali.

Krajowa Rada na posiedzeniu w dniu 27 kwietnia 2016 r. podjęła uchwałę nr 3/R/16 w sprawie nadania Medalu Honorowych Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Ksaweremu Krassowskiemu i Tadeuszowi Tarczyńskiemu. Uroczysta ceremonia wręczenia medali odbyła się w dniu 25 czerwca 2016 r., drugiego dnia obrad XV Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB. Ze względu na nieobecność Tadeusza Tarczyńskiego Medal Honorowy PIIB został mu wręczony przez prezesa Krajowej Rady Andrzeja Rocha Dobruckiego w dniu 23 września 2016 r. w trakcie obchodów Opolskiego Dnia Budowlanych w Dylakach.

Pod koniec 2016 r. członkowie Komisji poddali wstępnej analizie sześć wniosków, które wpłynęły do Krajowej Rady po XV Krajowym Zjeździe. Wręczenie kolejnych Medalu Honorowych planowane jest na XVI Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB.

Współpraca z zagranicznymi organizacjami i instytucjami

W roku sprawozdawczym odbyło się jedno posiedzenie Komisji Współpracy z Zagranicą – w dniu 14 grudnia. Na spotkaniu tym podsumowano działalność Komisji oraz wyjazdy zagraniczne w 2016 r.

63. Zgromadzenie Ogólne ECCE odbyło się w Madrycie w dniach 4–5 marca 2016 r. PIIB reprezentował Zygmunt Meyer. Dyskutowano m.in. na temat: sprawozdania z działalności ECCE oraz przyjęcia sprawozdania finansowego, przystąpienia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Ukrainy do ECCE, funkcjonowania stałych komitetów (które ostatecznie rozwiązano, wprowadzając w ich miejsce tzw. Position Papers – autorskie opracowania) oraz wprowadzenia plastikowej karty z elektronicznym chipem jako doświadczenia członkostwa w ECCE (uchwałę w tej sprawie podjęto większością głosów). Ponadto przedstawiciele ICE (Wielka Brytania) zgłosili powrót tej organizacji do ECCE.

64. Zgromadzenie Ogólne ECCE odbyło się w Atenach w dniach 21–22 października 2016 r. PIIB reprezentował Zygmunt Meyer. Dyskutowano m.in. nad wykonaniem zadań statutowych, przyjęciem Austriackiej Izby Inżynierów do ECCE oraz ustalano wysokość składek członkowskich na 2017 r. Omówiono także dokument

ECEC w sprawie porównywalności uprawnień w Unii Europejskiej (Common Training Principles – Wspólne zasady szkoleniowe) oraz kwestię indywidualnego członkostwa w ECCE. Odbyły się także wybory nowego zarządu. Nowym prezydentem ECCE został Włoch Massimo Mariani, natomiast Włodzimierz Szymczak pozostał w zarządzie jako Immediate Past President (ostatni były prezydent).

Posiedzenie Zarządu ECEC w Lublanie odbyło się w dniu 16 stycznia 2016 r. w siedzibie Słoweńskiej Izby. W czasie obrad omówiono m.in. wspólne ramy obowiązkowego kształcenia dla inżynierów, funkcjonowanie Akademii Kształcenia Ustawicznego ECEC oraz zasady wynagradzania inżynierów z uprawnieniami. W spotkaniu uczestniczył Zygmunt Meyer jako wiceprezydent Zarządu ECEC.

Posiedzenie Grupy Roboczej ECEC w dniu 22 lutego 2016 r. odbyło się w siedzibie ECEC w Wiedniu. Obrady przebiegały pod hasłem: „Minimum tariffs for engineers – public procurements” (Minimalne taryfy dla inżynierów – zamówienia publiczne). W posiedzeniu uczestniczył Zygmunt Meyer. W wyniku dyskusji przygotowano stanowisko ECEC dla Komisji Europejskiej w sprawie minimalnych stawek dla inżynierów wykonujących samodzielne funkcje techniczne oraz stanowisko ECEC w sprawie zamówień publicznych – odstąpieniu od minimalnej ceny.

Spotkanie w Komisji Europejskiej odbyło się w Belgii, w dniach 4–5 kwietnia 2016 r. W rozmowach tych uczestniczył Zygmunt Meyer jako osoba posiadająca mandat PIIB w ECEC oraz jako wiceprezydent tej organizacji. Negocjacje w Komisji Europejskiej związane były z opracowaniem zasad Common Framework Training, czyli zasad przygotowania narodowych wymogów dla osób ubiegających się o uprawnienia budowlane. Mają one zbliżyć państwa UE do wzajemnej uznawalności tych uprawnień.

13. Zgromadzenie Ogólne ECEC odbyło się w Budapeszcie, w dniach 14–16 października 2016 r. PIIB reprezentował Zygmunt Meyer. Gospodarzem spotkania była Węgierska Izba Inżynierów Budownictwa. Zgromadzenie Ogólne rozpoczęło się od posiedzenia zarządu, na którym omówiono m.in. realizację projektu Common Training Principles (wspólne zasady szkolenia dla inżynierów), sprawy budżetu na 2017 r. oraz kwestię rozszerzenia ECEC. Następnego dnia odbyło się posiedzenie Zgromadzenia Ogólnego. Zatwierdzono sprawozdanie finansowe i budżet na 2017 r., wysokość składek członkowskich, a także sprawozdanie merytoryczne prezydenta ECEC oraz przyjęto do zarządu Hiszpanię.

Warsztaty dotyczące wspólnych zasad szkoleniowych dla inżynierów odbyły się w Wiedniu, w dniach 27–28 października 2016 r. PIIB reprezentował Zygmunt Meyer. Zespół roboczy ECEC podjął się zadania przygotowania dokumentu dotyczącego wspólnych zasad szkoleniowych dla inżynierów do przedłożenia Komisji Europejskiej. W spotkaniu w Wiedniu, które poświęcone było ostatecznemu sformułowaniu tych zasad, wzięło udział ok. 60 osób z 30 krajów europejskich, reprezentujących organizacje inżynierskie w Europie, oraz przedstawiciele Komisji Europejskiej. Ostatecznie sformułowano 12 punktów, w których występowały jednak różnice poglądów wśród niektórych państw. Końcowa wersja dokumentu zostanie przygotowana przez ECEC na początku 2017 r. i przekazana Komisji Europejskiej.

24. Bawarskie Dni Inżyniera odbyły się w Monachium, w dniach 28–30 stycznia 2016 r. Izbę reprezentował Zygmunt Meyer. W czasie pierwszego dnia obchodów zagraniczne delegacje uczestniczyły w rozmowach i dyskusjach związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa. Następnego dnia rozpoczęła się konferencja pod tytułem: „Tradycja, przyszłość i innowacyjność

inżynierów”. Główne motto konferencji miało przyświecać połączeniu celów społecznych, gospodarczych i tradycji historycznych z działalnością inwestycyjną w Unii Europejskiej.

Spotkanie przedstawicieli PIIB z reprezentacją Litewskiego Stowarzyszenia Inżynierów (LSIS) oraz Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie odbyło się w Warszawie, w dniu 23 lutego 2016 r. Delegację litewską reprezentowali: Vicentas Stragys, wiceprezydent Litewskiego Stowarzyszenia Inżynierów, Robert Neviadomski, prezydent Stowarzyszenia Techników i Inżynierów Polskich na Litwie, Audrius Cepulis, wiceprzewodniczący Wileńskiego Oddziału LSIS, i Edvinas Butkus, dyrektor wykonawczy LSIS. Litewscy inżynierowie zainteresowani byli nawiązaniem ściślejszej współpracy między ich stowarzyszeniami i Izbą. PIIB przedstawił prezes KR Andrzej Roch Dobrucki, który w swojej wypowiedzi omówił m.in. zasady funkcjonowania naszego samorządu zawodowego, jego strukturę i procedurę nadawania uprawnień budowlanych.

XXIII Konferencja Izby i Związków Inżynierów Budownictwa Krajów Grupy Wyszehradzkiej miała miejsce w Budapeszcie, w dniach 7–8 października 2016 r. W pierwszym dniu odbyła się międzynarodowa konferencja pt. „Via Carpathia”, w drugim obradowano m.in. nad kwestią wprowadzenia dyrektywy 2014/24/UE. PIIB reprezentowali Andrzej Roch Dobrucki i Stefan Czarniecki, prezes i wiceprezes Krajowej Rady, oraz Zygmunt Rawicki, członek Krajowej Rady. Podczas konferencji w referatach podnoszono znaczenie zagadnienia „Via Carpathii” dla wschodnich regionów Unii Europejskiej i wzajemnych połączeń europejskich sieci transportowych. Drugiego dnia odbyła się robocza część spotkania, w czasie której poinformowano o ostatnich zmianach dotyczących regulacji zawodów w poszczególnych krajach, omówiono przebieg wprowadzania systemów BIM oraz kwestię wprowadzenia dyrektywy 2014/24/UE w sprawie zamówień publicznych.

Posiedzenie przedstawicieli krajów Grupy V4 dotyczące BIM odbyło się w Pradze, w dniu 16 grudnia 2016 r. Realizując ustalenia XXIII spotkania Grupy V4 w Budapeszcie, zorganizowana została przez Czeską Izbę Autoryzowanych Inżynierów Budownictwa (ČKAIT) w Pradze konferencja w sprawie omówienia stanu zaawansowania technologii BIM w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Ze strony PIIB w spotkaniu uczestniczyli wiceprezes Krajowej Rady Stefan Czarniecki i członek Krajowej Rady Łukasz Gorgolewski. Stefan Czarniecki podczas wystąpienia podkreślił, że zdaniem PIIB technologia BIM jest przyszłością realizacji procesu inwestycyjnego, jednak z jej wdrożeniem wiąże się pewne zastrzeżenia. Wprowadzenie jej w zamówieniach publicznych nie powinno być obligatoryjne, a wdrożenie powinno dotyczyć w pierwszej kolejności inwestorów publicznych i projektantów, co wymagać będzie podniesienia ich kompetencji.

Obchody jubileuszu 75-lecia powstania Stowarzyszenia Polskich Inżynierów i Techników w USA „Polonia Technica” odbyły się w Nowym Jorku, w Konsulacie RP na Manhattanie, w dniach 20–22 maja 2016 r. Oficjalnego otwarcia jubileuszu dokonał Janusz Romański, prezes Stowarzyszenia „Polonia Technica”, a gości powitał pełniący funkcję gospodarza wicekonsul Mateusz Stąsiek. Zasadniczym punktem obchodów było sympozjum naukowe pt. „Polscy inżynierowie – Ameryce i Polsce, oraz ich profesjonalne osiągnięcia”. Sympozjum obejmowało tematykę z zakresu najnowszych osiągnięć polskich inżynierów, określenie perspektyw współpracy naukowej między USA i Polską oraz profesjonalny dorobek polonijnych inżynierów. W jubileuszowych uroczystościach wzięli udział przedstawiciele polonijnych organizacji

inżynierskich, zaproszeni goście z polskich uczelni technicznych, firm, jak również administracji i agend rządowych. Izbę na uroczystościach reprezentował Andrzej Roch Dobrucki, prezes KR, oraz Zygmunt Meyer, przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej OIIB i wiceprezydent ECEC. Po zakończeniu sympozjum prezes Janusz Romański wręczył przedstawicielom Izby Medale im. Tadeusza Kościuszki.

Współpraca z komisjami sejmowymi i senackimi

PIIB, podobnie jak w poprzednich latach, podjęła starania współpracy z nowymi odpowiednimi komisjami sejmowymi i senackimi. Ze względu na zmianę warunków uczestniczenia w posiedzeniach Komisji dla podmiotów zewnętrznych bezpośrednia współpraca była ograniczona. Nasz samorząd nie ma uprawnień, aby tworzyć czy modyfikować prawo, ale korzystając z ustawowego uprawnienia, opiniował projekty aktów normatywnych z zakresu budownictwa, przedstawiając swój punkt widzenia na podstawie praktycznych wniosków i opinii naszego środowiska zawodowego.

W 2016 r. Izba aktywnie uczestniczyła przy procedowaniu m.in.: projektu ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, projektu ustawy o zmianie ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych oraz niektórych innych ustaw, projektu ustawy o zmianie ustawy o efektywności energetycznej czy senackiego projektu ustawy o zmianie ustawy – Kodeks cywilny.

Współpraca z organami administracji państwowej

W 2016 r. Izba kontynuowała współpracę z organami administracji państwowej, szczególnie w zakresie prawnych regulacji dotyczących budownictwa oraz problematyki związanej z wykonywaniem zawodu inżyniera. Dotyczyła ona także właściwego wykształcenia oraz zasad odbywania praktyki zawodowej przez przyszłych inżynierów budownictwa.

W okresie sprawozdawczym najściślejszą współpracę Izba prowadziła z Ministerstwem Infrastruktury i Budownictwa, Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwem Gospodarki, Głównym Urzędem Nadzoru Budowlanego oraz Urzędem Zamówień Publicznych.

Współpraca z Ministerstwem Infrastruktury i Budownictwa polegała na opiniowaniu procedowanych aktów prawnych oraz uzgadnianiu konkretnych zapisów, zarówno w odniesieniu do aktów procedowanych przez ministerstwo, jak i przekazanych do dalszego procedowania przez Sejm. Między innymi w odniesieniu do:

- procedowanego przez ministerstwo projektu rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- procedowanego przez ministerstwo projektu rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- procedowanego przez ministerstwo projektu rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych;
- procedowanego projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- procedowanego projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie trybu uznawania praktyki zawodowej wraz z uzasadnieniem oraz oceną skutków regulacji;
- procedowanego projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie wzorów wniosków budowlanych;

- procedowanego projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie projektu uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia „Narodowego Programu Mieszkaniowego”;
- projektu ustawy – Kodeks urbanistyczno-budowlany;
- procedowanego projektu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie ewidencji gruntów i budynków oraz w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- projektu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków COM(2016)76.

Zgodnie z art. 12 ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa uchwały podjęte przez Krajową Radę PIIB były przekazywane do Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, a w posiedzeniach Krajowej Rady i Prezydium KR PIIB brali udział przedstawiciele tego resortu.

Od listopada 2016 r. Prezes KR PIIB uczestniczył w pracach zespołu doradczego ds. przepisów techniczno-budowlanych dla budynków, który działa przy Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa.

14 grudnia 2016 r. odbyło się ostatnie w roku posiedzenie Krajowej Rady PIIB, w którym brał udział podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa Tomasz Zuchowski, który powiedział: „Chciałbym wszystkich zaprosić do takiej dobrej współpracy, żeby razem ująć i rozwiązać rzeczywiste problemy, jakie mamy, przedyskutować je. Ministerstwo ma pewne rzeczy inicjować, wsłuchując się w głosy tych, którzy mają dużo do powiedzenia, a Państwa środowisko ma wiele”. Minister zachęcił także uczestników obrad do wzięcia udziału w przyszłorocznych MTP Budma, w czasie których, jak zapowiedział, Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa przedstawi projekt kodeksu urbanistyczno-budowlanego uwzględniający uwagi zgłoszone podczas konsultacji społecznych.

W 2016 r. przedstawiciele PIIB, wraz z prezesem Andrzejem R. Dobruckim, ze szczególnym zaangażowaniem uczestniczyli w opiniowaniu projektu kodeksu urbanistyczno-budowlanego. Szczególną uwagę zwróciliśmy na konieczność uregulowania w przepisach kodeksu podstawowych zasad dotyczących nadawania uprawnień budowlanych oraz unormowania funkcji rzeczoznawcy budowlanego. W grudniu 2016 r. prezes KR PIIB Andrzej Roch Dobrucki został powołany przez Andrzeja Adamczyka, ministra infrastruktury i budownictwa, w skład zespołu do oceny wybitnych osiągnięć twórczych w dziedzinach architektury i budownictwa oraz planowania i zagospodarowania przestrzennego w Konkursie o Nagrodę Ministra Infrastruktury i Budownictwa. Minister powierzył także Prezesowi PIIB pełnienie funkcji przewodniczącego zespołu. Celem konkursu jest wyłonienie, nagrodzenie i upowszechnienie wybitnych rozwiązań w dziedzinie architektury i budownictwa oraz planowania i zagospodarowania przestrzennego.

6 grudnia 2016 r. w Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej odbyła się konferencja zorganizowana przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, poświęcona zmianom w ustawie o wyrobach budowlanych i nowym regulacjom z zakresu nadzoru rynku, które wchodzi w życie 1 stycznia 2017 r. W konferencji wzięli udział przedstawiciele PIIB: Grzegorz Bajorek, Mirosław Boryczko i Mariusz Okuń.

W ramach współpracy z Ministerstwem Gospodarki w 2016 r. PIIB kontynuowała udział w pilotażowej wersji elektronicznego punktu kontaktowego w ramach projektu pn. „Uproszczenie procedur związanych z podejmowaniem i prowadzeniem działalności

gospodarczej poprzez elektroniczną i wdrożenie idei jednego okna” i platformy ePUAP.

PIIB współpracowała z Głównym Geodetą Kraju i aktywnie uczestniczyła w przygotowaniu i konsultacjach projektu rządowego Programu Rozwoju Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach na lata 2015–2030.

W ramach współpracy z Ministerstwem Rozwoju na członka Rady do spraw Akredytacji został oddelegowany przedstawiciel PIIB Grzegorz Bajorek.

W 2016 r. prezes KR PIIB Andrzej Roch Dobrucki zwrócił się do ministra infrastruktury i budownictwa Andrzeja Adamczyka z prośbą o interwencję w sprawie właściwej interpretacji przepisów ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r. poz. 1629).

W styczniu 2016 r. Minister Infrastruktury i Budownictwa udzielił odpowiedzi na prośbę Prezesa KR PIIB, dotyczącą wykładni zasad projektowania instalacji wewnątrz budynku, zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 27 Prawa budowlanego, potwierdzając tym samym stanowisko Izby.

27 października 2016 r. odbyła się wspólna narada szkoleniowa Wojewódzkich Inspektorów Nadzoru Budowlanego z członkami Krajowego Sądu Dyscyplinarnego, Krajowymi Rzecznikami Odpowiedzialności Zawodowej wraz z okręgowymi rzecznikami odpowiedzialności zawodowej i członkami okręgowych sądów dyscyplinarnych. Przedstawiciele zarówno PIIB, jak i GUNB zadeklarowali chęć dalszej współpracy oraz dopracowania obowiązujących obecnie zasad współdziałania.

W pracach Rady Wyrobów Budowlanych przy Głównym Inspektorze Nadzoru Budowlanego w 2016 r. brał udział przedstawiciel PIIB Jerzy Putkiewicz z Mazowieckiej OIIB.

Z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego PIIB współdziałała, przekazując dane statystyczne za 2015 r., dotyczące uznawania kwalifikacji zawodowych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz przy projekcie rozporządzenia w sprawie wykazu zawodów regulowanych i działalności regulowanych, przy wykonywaniu których usługodawca posiada bezpośredni wpływ na zdrowie lub bezpieczeństwo publiczne, w przypadku których można wszcząć postępowanie w sprawie uznania kwalifikacji.

W 2016 r. w pracach zespołu do współpracy przy realizacji zadań związanych z koordynacją uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych i działalnościach brała udział z ramienia PIIB Joanna Smarż.

30 września 2016 r. w Warszawie obchodzono Centralny Dzień Budowlanych 2016. Patronat honorowy nad wydarzeniem objął Prezydent RP Andrzej Duda. Przewodniczącym Krajowego Komitetu Organizacyjnego był Zbigniew Janowski, przewodniczący Związku Zawodowego „Budowlani”, natomiast jednym ze współorganizatorów była PIIB. W uroczystości udział wzięli przedstawiciele rządu, stowarzyszeń naukowo-technicznych, samorządów zawodowych oraz organizacji i przedsiębiorstw budowlanych. Wśród gości byli m.in.: szef gabinetu Prezydenta RP Adam Kwiatkowski, Andrzej Adamczyk i Tomasz Zuchowski, minister i wiceminister w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, Jacek Szer, główny inspektor nadzoru budowlanego, i Zbigniew Ryfka, zastępca głównego inspektora pracy. Na czele delegacji PIIB stanął prezes Andrzej Roch Dobrucki.

W 2016 r. w pracach Rady Głównego Inspektora Pracy ds. Bezpieczeństwa Pracy w Budownictwie czynny udział brał przedstawiciel Izby, członek Prezydium KR Janusz Szczepeński.

Współpraca ze stowarzyszeniami i samorządami zawodowymi

W 2016 r. Krajowa Rada PIIB kontynuowała współpracę ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi działającymi w obszarze budownictwa oraz samorządami zawodów zaufania publicznego. Izba jest związana ze stowarzyszeniami podpisanym wcześniej porozumieniem w sprawie działania na rzecz swoich członków. Współpraca odbywa się na poziomie organów krajowych Izby i stowarzyszeń oraz terenowych, tj. okręgowych izb inżynierów budownictwa i zarządów oddziałów stowarzyszeń. Porozumienie ma na celu kontynuację i rozszerzenie wspólnych działań w zakresie m.in.: doskonalenia kwalifikacji zawodowych inżynierów i techników działających w budownictwie, przygotowywania do uzyskania uprawnień budowlanych, ochrony interesów zawodowych, rozwoju czytelnictwa specjalistycznego i szerzenia wiedzy o problemach budownictwa oraz rozwoju techniki i jej twórcach.

Z myślą o podjęciu aktywnych działań na rzecz tworzenia warunków sprzyjających rozwojowi polskiej branży budowlanej oraz profesjonalnemu wykonywaniu zawodu przez osoby związane z sektorem budownictwa, z inicjatywy Prezesa KR PIIB, doszło do spotkania reprezentantów samorządów zawodowych, organizacji budowlanych i stowarzyszeń naukowo-technicznych. Podczas wymiany opinii na temat obecnej sytuacji w szeroko rozumianym polskim budownictwie uczestnicy spotkania zdecydowali o powołaniu Komitetu Problemowego B-21. Celem komitetu jest wypracowanie propozycji działań zmierzających do usuwania istniejących barier w procesie inwestycyjnym.

W czasie pierwszego spotkania, 13 października 2016 r., reprezentanci uczestniczących organizacji podjęli temat projektu kodeksu urbanistyczno-budowlanego, przedstawionego do konsultacji społecznych przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa. Uczestnicy zwracali uwagę m.in. na: zastosowanie nowych pojęć wprowadzających dezorientację, brak czasu na solidne zapoznanie się z projektem kodeksu i następnie jego opiniowanie przy wyznaczonych terminach oraz nierównomierne rozłożenie akcentów na gospodarkę przestrzenną i część budowlaną.

Na przewodniczącego Komitetu Problemowego B-21 został wybrany wiceprezes KR PIIB Zbigniew Kledyński. W składzie komitetu znaleźli się przedstawiciele: Geodezyjnej Izby Gospodarczej, Izby Architektów RP, Izby Projektowania Budowlanego, Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Drogownictwa, Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Rzecznawców i Konsultantów Zamówień Publicznych, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, Polskiego Komitetu Geotechniki, Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa, Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych, Stowarzyszenia Nowoczesne Budynki, Stowarzyszenia Polskiej Izby Urbanistów, Związku Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej, Związku Rzemiosła Polskiego i Związku Zawodowego „Budowlani”.

W 2016 r., z inicjatywy organizacji branżowych związanych z budownictwem drogowym powstał dokument określany jako „Biała Księga”. Jest to wspólny głos środowiska, które sformułowało rekomendacje pożądanych kierunków zmian w polityce transportowej państwa. W pracach nad „Białą Księgą” uczestniczyli przedstawiciele Izby.

W spotkaniu, podczas którego zaprezentowano „Białą Księgę”, uczestniczyli przedstawiciele: Polskiego Stowarzyszenia Wykonawców Nawierzchni Asfaltowych, Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Drogownictwa, Stowarzyszenia Polski Kongres Drogowy, Polskiego Związku Pracodawców Budownictwa, Sekcji Krajowej Drogownictwa NSZZ „Solidarność”, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Stowarzyszenia Klub Inżynierii Ruchu oraz Stowarzyszenie Inżynierów Doradców i Rzeczoznawców. PIIB reprezentował członek Krajowej Rady Wojciech Płaza.

Z najważniejszych zgłoszonych postulatów należy wymienić: konieczność standaryzacji dokumentów, zasadnicze zmiany procedur przetargowych, przywrócenie międzynarodowych procedur realizacji inwestycji FIDIC, wdrażanie BIM, stosowanie pozacenowych kryteriów wyboru ofert, polubowne rozstrzygnięcie sporów kontraktowych (rozjemstwo, mediacja, arbitraż).

„Białą Księgę” przekazano wiceministrowi infrastruktury i budownictwa Jerzemu Szmietowi oraz wysłano m.in. do Ministrów: Finansów, Ochrony Środowiska, Infrastruktury i Budownictwa oraz Skarbu Państwa, Prezesa NIK, sekretariatu sejmowej Komisji Infrastruktury i Dyrektora Generalnego GDDKiA.

W roku sprawozdawczym można zaobserwować dalszy wzrost wystąpień do PIIB ze strony stowarzyszeń, organizacji pozarządowych, instytucji i przedsiębiorstw gospodarczych związanych z budownictwem o objęcie patronatem honorowym konferencji, sympozjów, targów itp.

Od wielu lat notujemy bardzo cenną i efektywną współpracę z Polskim Związkiem Inżynierów i Techników Budownictwa.

W dniach 24–27 lutego 2016 r. odbyły się w Szczyrku XXXI Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji. Organizatorem Warsztatów był Oddział PZITB w Bielsku-Białej, przy współpracy oddziałów w Gliwicach, Katowicach i Krakowie. Tradycyjnie patronat branżowy nad konferencją objęła Krajowa Rada PIIB. Bliską współpracę odnotowujemy również z Izbą Projektowania Budowlanego, szczególnie w zakresie opiniowania ustawy o zamówieniach publicznych, jak również przy organizowaniu wspólnych konferencji tematycznych.

W dniach 9–10 czerwca 2016 r. odbyła się XIX Konferencja zorganizowana przez Izbę Projektowania Budowlanego oraz KR PIIB pt. „Uwarunkowania efektywnego działania uczestników procesu inwestycyjno-budowlanego”.

Tradycyjnie już PIIB patronowała 62. Konferencji Krynickiej (11–16 września 2016 r.) poświęconej w części problemowej tematyce „Budownictwo prefabrykowane w Polsce – stan i perspektywy”.

W ramach współpracy z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów do pracy z ramienia PIIB zostali wyznaczeni Wojciech Płaza (specjalność drogowa) oraz Andrzej Jaworski (specjalność mostowa).

Polska Izba Inżynierów Budownictwa we współpracy z Izbą Projektowania Budowlanego oraz Izbą Architektów RP wystąpiła do Ministra Infrastruktury i Budownictwa o wdrożenie do polskiego budownictwa technologii informatycznej BIM.

Współpraca z uczelniami i instytutami naukowo-badawczymi

W 2016 r. Krajowa Rada PIIB kontynuowała współpracę z uczelniami i instytutami naukowo-badawczymi, m.in. w zakresie współorganizowania szkoleń, konferencji oraz poprzez codzienne kontakty zawodowe. Ma to szczególne znaczenie dla działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej oraz okręgowych komisji kwalifikacyjnych ze

względu na poziom przygotowania do zawodu absolwentów uczelni i liczne przypadki zaangażowania nauczycieli akademickich w prace wymienionych organów Izby.

Istotnym aspektem działalności PIIB jest stałe zaangażowanie w sprawy kształcenia kadr dla budownictwa i jej współpraca w tym zakresie nie tylko z uczelniami, ale także z organizacjami o charakterze naukowym i technicznym, takimi jak: Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej Polskiej Akademii Nauk (KILiW PAN), Komitet Nauki Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa (PZITB) oraz innymi gremiami opiniotwórczymi. Z satysfakcją należy odnotować fakt otwarcia nowej kadencji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, w którym znaleźli się w drodze wyborów członkowie Krajowej Rady PIIB Zbigniew Kledyński i Adam Podhorecki.

PIIB bierze systematyczny i czynny udział w przygotowaniu konferencji naukowo-technicznych o zasięgu ogólnopolskim. W roku sprawozdawczym była to 62. Konferencja Krynicka (11–16 września 2016 r.), XIV Konferencja Naukowo-Techniczna „Warsztaty pracy rzeczoznawcy budowlanego” (11–13 maja 2016 r., Cedzyna koło Kielc) oraz XXV Kongres Techników Polskich i III Światowy Zjazd Inżynierów Polskich (16–18 czerwca 2016 r. Wrocław). Na przełomie lutego i marca 2016 r. odbyła się w Korbielowie XXVIII Konferencja „Metody komputerowe w projektowaniu i analizie konstrukcji hydrotechnicznych”. Uczestniczył w niej wiceprezes PIIB Zbigniew Kledyński, podkreślając w swoim wystąpieniu znaczenie przywrócenia w 2014 r. uprawnień hydrotechnicznych.

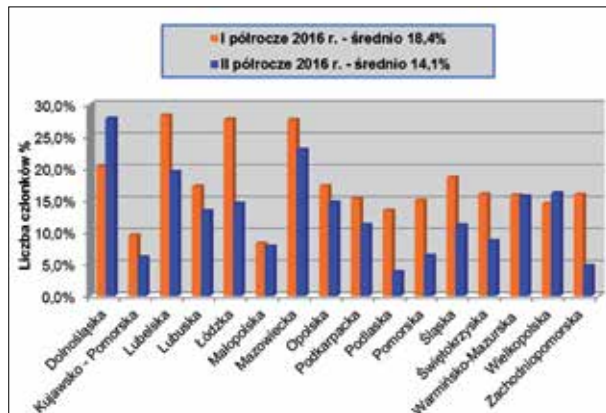
W dniach 13–15 czerwca 2016 r. odbył się Ogólnopolski Zjazd Dziekanów Kierunku Budownictwa, którego organizatorem był Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska SGGW. Wśród zaproszonych gości – moderatorów paneli dyskusyjnych zjazdu – z ramienia PIIB obecni byli Marian Płachecki, przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, i Mieczysław Grodzki, przewodniczący Rady Mazowieckiej OIIB. Podczas zjazdu m.in. podjęto tematykę związaną bezpośrednio z misją wyższych uczelni – dobrym przygotowaniem przyszłych inżynierów do udziału w procesach inwestycyjnych. Referaty w tym zakresie dotyczyły zasad współpracy wydziałów z PIIB i uzyskiwania przez absolwentów uprawnień zawodowych.

Ważną formą współpracy, m.in. z Instytutem Techniki Budowlanej i Politechniką Warszawską, jest udział PIIB w konsorcjum, które wygrało konkurs Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości na organizację sektorowej Rady ds. Kompetencji w Budownictwie (jednej z pięciu). Projekt będzie realizowany do 2022 r., a jego celem jest wspieranie i koordynacja działań podmiotów kształcących kadry dla budownictwa w rozwoju różnych form podnoszenia kompetencji i dostosowywania ich do oczekiwań pracodawców i potrzeb rynku pracy. Liderem konsorcjum jest Związek Zawodowy „Budowlalni”, a udział w pracach nad wnioskiem konkursowym bierze członek komitetu sterującego projektem z ramienia PIIB, wiceprezes KR Zbigniew Kledyński.

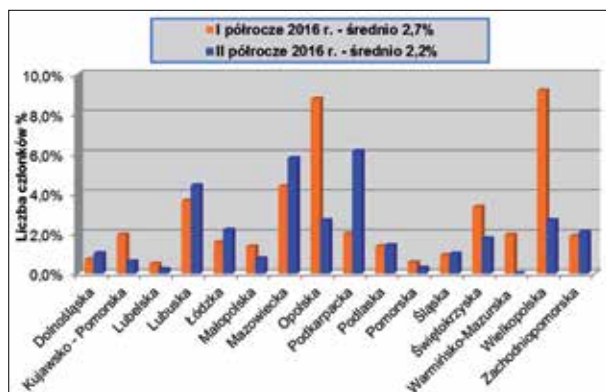
Sprawozdanie z działalności Komisji Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego

W sprawozdaniu podano procentowy udział członków okręgowych izb w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych. Przy opracowaniu danych dotyczących szkoleń przyjęto zasadę, że do obliczania wartości uśrednionych lub procentowych jest przyjmowana liczba członków Izby na dzień 31 grudnia 2016 r.

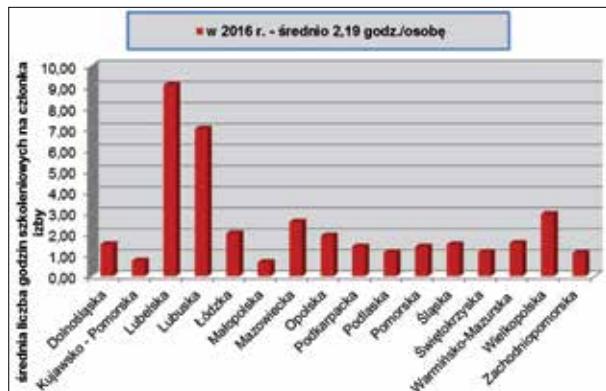
Procentowy udział członków okręgowych izb w szkoleniach w I i II półroczu 2016 r.



Procentowy udział członków okręgowych izb w wycieczkach technicznych i konferencjach w I i II półroczu 2016 r.



Liczba godzin szkoleniowych przypadająca na członka okręgowej izby w 2016 r.



W 2016 r. w szkoleniach uczestniczyło 37 577 członków, co stanowi 32,5% wszystkich członków Izby, średnio poświęcając na szkolenie 2,19 godziny w ciągu roku. W wycieczkach technicznych i konferencjach wzięto udział 5696 członków Izby, co stanowi 4,9% wszystkich członków.

Najpowszechniejszą formą doskonalenia zawodowego jest udział członków Izby w szkoleniach. W celu uatrakcyjnienia tej formy doskonalenia zawodowego coraz częściej szkolenia mają charakter wykładu lub seminarium połączonych z wycieczką techniczną. Atrakcyjną formą są kursy e-learningowe, które są stosunkowo łatwą i ogólnie dostępną formą podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Pod koniec 2016 r. na stronie internetowej PIIB były umieszczone 24 kursy. W tabeli zestawiono liczbę członków, którzy skorzystali z kursów e-learningowych, oraz Polskich Norm, w podziale na poszczególne okręgowe izby oraz procentowy udział członków w tym procesie.

Okręgowa izba inżynierów budownictwa	Liczba członków, którzy skorzystali z kursów e-learningowych [%]	Liczba członków, którzy skorzystali z norm PKN [%]
Dolnośląska	10,61	32,20
Kujawsko-Pomorska	8,73	24,31
Lubelska	10,19	32,74
Lubuska	9,61	30,30
Łódzka	10,03	34,28
Małopolska	9,60	30,84
Mazowiecka	9,35	31,41
Opolska	10,31	33,82
Podkarpacka	5,28	19,36
Podlaska	9,68	34,36
Pomorska	10,63	31,23
Śląska	10,58	34,05
Świętokrzyska	8,13	25,16
Warmińsko-Mazurska	12,56	33,83
Wielkopolska	9,44	29,85
Zachodniopomorska	10,26	29,99
Suma/średnia	9,70	30,74

W 2016 r. odbyły się dwa posiedzenia Komisji Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego. Komisja zajmowała się m.in. dokumentem „Zasady doskonalenia zawodowego członków PIIB” oraz projektem uchwały dotyczącej doskonalenia zawodowego członków Izby.

Sprawozdanie zespołu do spraw przebudowy i modernizacji budynku przeznaczonego na siedzibę PIIB przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie

Zespół został powołany uchwałą nr 22/R/15 Krajowej Rady PIIB w dniu 21 października 2015 r. W jego skład weszli: Danuta Gawecka – przewodnicząca (Wielkopolska OIIB), Piotr Filipowicz – wiceprzewodniczący (Łódzka OIIB), Stanisław Karczmarczyk (Małopolska OIIB), Piotr Korczak (Pomorska OIIB), Adam Kuśmierczyk (Krajowe Biuro PIIB), Marian Płachecki (Małopolska OIIB) i Wojciech Płaza (Świętokrzyska OIIB). W okresie sprawozdawczym odbyły się 24 posiedzenia zespołu.

Do zadań zespołu, jakie przed nim postawiła Krajowa Rada PIIB, należy:

- przygotowanie programu funkcjonalno-użytkowego budynku oraz specyfikacji istotnych warunków zamówień niezbędnych do należytego wykonania przebudowy i modernizacji budynku;

- wybór projektanta przebudowy i modernizacji budynku;
- wybór wykonawców przebudowy i modernizacji budynku;
- wybór inspektorów nadzoru inwestorskiego przebudowy i modernizacji budynku;
- przygotowanie projektów umów niezbędnych do należytego przygotowania i wykonania przebudowy i modernizacji budynku;
- przygotowanie dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na przebudowę i modernizację oraz pozwolenia na użytkowanie budynku;
- nadzór nad – zgodną z zawartymi umowami, decyzjami administracyjnymi, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną – przebudową i modernizacją budynku;
- przygotowanie i aktualizacja preliminarza wydatków.

W roku sprawozdawczym zespół, zgodnie z założeniami i przyjętym harmonogramem działań, zajmował się:

- wyłonieniem pracowni projektowej w II etapie kwalifikacji;
- konsultacjami z zespołem projektowym i zatwierdzeniem przedstawianych koncepcji w zakresie architektonicznym, konstrukcyjnym, funkcjonalno-użytkowym oraz zagospodarowania terenu;
- bieżącą kontrolą i monitoringiem prac projektowych w zakresie projektu budowlanego (PB) i projektu wykonawczego (PW), w tym formalną i merytoryczną oceną tych dokumentacji;
- wyborem zespołu inwestorskiego i bieżącą z nim współpracą;
- monitoringiem procedury uzyskania pozwolenia na budowę;
- kontaktami ze wspólnotą mieszkaniową w zakresie dobrosąsiedzkiej współpracy;
- monitoringiem przeprowadzanych przez projektantów niezbędnych badań i ekspertyz;
- przeprowadzeniem dodatkowych badań geologicznych, związanych z oddziaływaniem robót budowlanych przy planowanej inwestycji na nieruchomości sąsiadującą z siedzibą Izby, przy ul. Kujawskiej 3;
- przygotowaniem niezbędnej dokumentacji do złożenia wniosku, w celu uzyskania dofinansowania na termomodernizację budynku siedziby Izby, złożeniem wniosku oraz monitoringiem przebiegu procedury kwalifikacji formalnej i merytorycznej wniosku;
- przygotowaniu niezbędnych dokumentów do wyboru wykonawcy robót budowlanych i przeprowadzenia w tym zakresie wstępnej kwalifikacji;
- bieżącym raportowaniem z przebiegu prac Prezydium i Krajowej Radzie PIIB.

Zespół wyznaczył termin składania ofert cenowych wraz z koncepcją architektoniczną i wymaganymi dokumentami na 2 lutego 2016 r. Otwarcie ofert zostało wyznaczone w dniu następnym. W tym terminie, z zachowaniem wszelkich ustalonych procedur, zespół wyłonił zwycięzcę, którym została firma FS&P ARCUS Sp. z o.o., z siedzibą w Warszawie. 17 lutego 2016 r. została podpisana z wybraną firmą umowa.

Zgodnie z umową całość prac projektowych, łącznie ze złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę, powinna być zakończona do 17 maja 2016 r. Termin ten nie został dotrzymany. Zwłoka w wykonaniu zadania projektowego wynikała z odrzucenia przez Wydział Architektury dla dzielnicy Mokotów przyjętej w PB koncepcji przebudowy i nadbudowy projektowanej siedziby PIIB, w związku z odmienną interpretacją zapisów MPZT oraz z opóźnieniem powstałym z winy wykonawcy prac projektowych. Pomimo powstałych problemów wniosek o wydanie pozwolenia na budowę wraz ze zmodyfikowanym PB został złożony 22 lipca 2016 r. Decyzja o pozwoleniu na budowę została przez urząd wydana 2 listopada, a jej uprawomocnienie nastąpiło w dniu 24 listopada

2016 r. Na późne wydanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę miały dodatkowo wpływ m.in. zgłoszone w procedurze rozpatrywania wniosku zastrzeżenia wspólnoty mieszkaniowej – Warszawa, ul. Kujawska 3, sąsiada w granicy zachodniej nieruchomości. Dzięki czynnościom, które zespół wraz z projektantami podjął w tej sprawie, zastrzeżenia zostały skutecznie wyjaśnione, a przedstawione rozwiązania zaakceptowane przez wspólnotę, czego potwierdzeniem był brak zaskarżenia decyzji. Wszystkie zaistniałe okoliczności w konsekwencji spowodowały opóźnienie w wykonaniu PW. Mimo powstałych trudności zespół przystąpił do opracowania dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia II etapu prac, związanych z przebudową i modernizacją siedziby, tj. wyłonieniem wykonawcy robót budowlanych. Pierwsza część tej procedury, polegająca na wstępnej kwalifikacji wykonawców, została przeprowadzona w październiku. W jej wyniku zespół po ocenie sytuacji i kondycji finansowej wnioskodawców oraz dorobku i doświadczenia w zakresie kompleksowego wykonywania podobnych zleceń, w szczególności o charakterze zabytkowym, z uwarunkowaniami konserwatorskimi, wybrał cztery firmy. Wybór ten został zaakceptowany przez Prezydium KR PIIB. Sytuacja związana z opóźnieniem prac projektowych w stosunku do zapisów umowy znalazła swoje odzwierciedlenie w stosownym porozumieniu między pracownią projektową a Izbą, którego zaproponowane przez zespół warunki również uzyskały akceptację Prezydium KR PIIB. Ostateczny wybór wykonawcy robót budowlanych w ramach konkursu ofert nastąpił na początku 2017 r.

Jednym z wielu zadań zespołu w okresie sprawozdawczym było poszukiwanie możliwości uzyskania dodatkowych środków na pokrycie części kosztów związanych z inwestycją. W tym celu zespół złożył wniosek do Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020 Działanie 4.2 Efektywność energetyczna. Typ projektów – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. Złożenie wniosku wiązało się z przeprowadzeniem wielu pracochłonnych działań, w tym wykonaniem audytu energetycznego. Niestety, mimo pozytywnego przejścia w procedurze oceny wniosku zarówno pod względem formalnym – prawidłowości i kompletności wniosku w I etapie – jak i merytorycznym w II etapie z powodu wyczerpania się puli pieniędzy projekt złożony przez PIIB nie uzyskał dofinansowania.

Wizualizacja budynku przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie (strona północna)



Wizualizacja budynku przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie (strona wschodnia)



Ubezpieczenie OC członków Izby, sprawozdanie z funkcjonowania umowy generalnej

Obsługa umowy generalnej obowiązkowego ubezpieczenia OC od 2011 r. realizowana jest bez pośrednictwa brokera ubezpieczeniowego, co pozwoliło na: obniżenie składki ubezpieczeniowej z kwoty 96 zł do 70 zł, utrzymanie zmniejszonych opłat na ubezpieczenie w segmencie ubezpieczeń OC nadwyżkowych, podwyższenie sumy gwarancyjnej do kwoty 1 000 000 zł dla ubezpieczeń OC w życiu prywatnym oraz wprowadzenie bezskładkowego ubezpieczenia dotyczącego ryzyka ponoszenia kosztów ochrony prawnej przez członków Izby.

Odpowiedzialność ubezpieczyciela w związku roszczeniem odszkodowawczym jest ograniczona do wysokości sumy gwarancyjnej ubezpieczenia OC inżyniera budownictwa. Maksymalna wysokość kwoty odpowiedzialności ubezpieczyciela w 2016 r. wynosiła 220 785 zł, równoważność 50 tys. euro zgodnie z kursem określonym w tabeli 1/A/NBP/2017: kurs EUR 4,4157.

Wszelkie czynności związane z obsługą umowy generalnej realizowane są przez Krajowe Biuro PIIB.

Sprawozdanie zostało wykonane na podstawie danych otrzymanych od TUiR Allianz SA i STU Ergo Hestia.

Liczba zgłoszonych szkód

- a) zgłoszono łącznie 698 szkód, w tym:
 - 95 szkód do TUiR Allianz SA,
 - 603 szkody do STU Ergo Hestia;
- b) wypłacono 134 odszkodowania:
 - 33 odszkodowania wypłacone przez TUiR Allianz SA,
 - 101 odszkodowań wypłaconych przez STU Ergo Hestia;
- c) liczba odmów wypłaty odszkodowania lub rezygnacji z roszczenia:
 - 31 odmów wypłaty przez TUiR Allianz SA,
 - 227 odmów wypłaty przez STU Ergo Hestia (w tym 48 rezygnacji z roszczeń);
- d) liczba szkód zgłoszonych w roku 2016, a będących w toku likwidacji:
 - 31 szkód zgłoszonych do TUiR Allianz SA,
 - 275 szkód zgłoszonych do STU Ergo Hestia;
- e) łączna wartość zgłoszonych roszczeń - 47 291 516,48 zł, w tym:

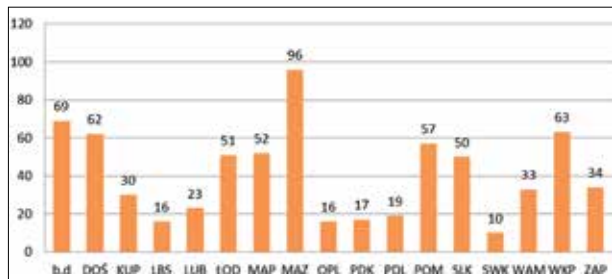
- 11 419 331,48 zł skierowanych do TUiR Allianz SA,
 - 35 872 185 zł skierowanych do STU Ergo Hestia;
- f) łączna wartość wypłaconych odszkodowań - 4 657 019,07 PLN, w tym:
- 2 395 012,98 zł wypłaconych przez TUiR Allianz SA,
 - 2 262 006,09 zł wypłaconych przez STU Ergo Hestia.

Szkody zgłoszone przed rokiem 2016, a wypłacone w 2016 r.

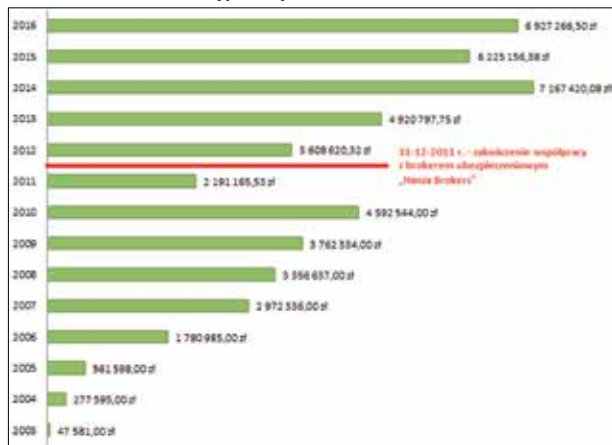
- a) liczba zgłoszonych szkód:
 - 3 szkody do TUiR Allianz SA,
 - 56 szkód do STU Ergo Hestia;
- b) łączna kwota wypłat:
 - 334 098,93 zł wypłacone przez TUiR Allianz SA,
 - 1 936 148,50 zł wypłacone przez STU Ergo Hestia.

Kwota wszystkich odszkodowań wypłaconych w 2016 r. - 6 927 266,50 zł.

Liczba szkód zgłoszonych w 2016 r. w podziale na okręgowe izby inżynierów budownictwa



Wartość odszkodowań wypłaconych w latach 2003-2016



Ubezpieczenia OC nadwyżkowe w 2016 r.

W ramach umowy OC PIIB ze STU Ergo Hestia w 2016 r. zawarto łącznie 1675 umów nadwyżkowego ubezpieczenia OC inżynierów.

Ubezpieczenia obowiązkowe OC architekta, członka PIIB, w 2016 r. - 103 umowy.

Ubezpieczenia obowiązkowe OC osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej w 2016 r. - 620 umów.

Działania public relations w 2016 r.

Polityka public relations w 2016 r. opierała się na długofalowych działaniach przyjętych w poprzednich latach oraz na wytycznych „Stanowiska XV Krajowego Zjazdu PIIB w sprawie warunków wykonywania zawodu inżyniera budownictwa”. Podejmowane działania miały na celu promowanie samorządu zawodowego inżynierów budownictwa wśród społeczeństwa oraz utrwalanie pozytywnego wizerunku inżynierów. Zgodnie z założeniami PR realizowane zadania miały charakter inicjatyw zewnętrznych oraz wewnętrznych. W obszarze działań zewnętrznych w 2016 r. znacząco rozszerzono aktywność patronacką oraz współorganizowanie wydarzeń ogólnopolskich o prestiżowym znaczeniu dla branży budowlanej. Na początku roku zostały opracowane i przyjęte przez Prezydium KR zasady udzielania patronatów przez PIIB. Przykładem działalności Izby w tym zakresie było udzielenie patronatów lub udział w organizacji tak znaczących wydarzeń, jak m.in.: XXIV Międzynarodowe Targi Sprzętu Oświetleniowego – ŚWIATŁO 2016; MTBIA Budma; XXXI Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji; Konferencja „Nowoczesne technologie w budownictwie – wybrane zagadnienia”; III Ogólnopolska Studencka Konferencja Budowlana Budmika 2016; XIV Konferencja Naukowo-Techniczna „Warsztaty pracy rzeczoznawcy budowlanego”; Konferencja „Akustyka budynku. Głośny problem”; V Międzynarodowa Konferencja Mostowa im. Rudolfa Modrzejewskiego „Mosty – Tradycja i nowoczesność”; „infraBIM” – ogólnopolska konferencja BIM w Infrastrukturze Drogowej i Kolejowej; XIX Konferencja Izby Projektowania Budowlanego i PIIB „Uwarunkowania efektywnego działania uczestników procesu inwestycyjno-budowlanego”; 62. Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB; III Forum Ekologiczne w Kołobrzegu; Konferencja „Bezpieczeństwo pożarowe budynków”; Centralne Obchody Dnia Budowlanych; II Konferencja VIII Śląskiego Forum Inwestycji, Budownictwa, Nieruchomości; Warsztaty pracy projektanta i rzeczoznawcy instalacji i sieci sanitarnych; „Nowoczesne technologie w budownictwie. BIM – rewolucja nadchodzi”; Konferencja „Warunki techniczne 2017”; „Kreatorzy budownictwa” Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp. z o.o. Przedstawiciele PIIB uczestniczyli w wymienionych wydarzeniach, podczas których w swoich wystąpieniach przekazywali informacje o naszym samorządzie zawodowym. W materiałach organizatorów, zgodnie z wprowadzonymi zasadami udzielania patronatów, zamieszczane było logo PIIB, a w okazjonalnych wydawnictwach pojawiały się informacje o Izbie.

Wspieraliśmy także działalność edukacyjną wśród budowlanych szkół zawodowych. PIIB ufundowała puchary dla zwycięskich szkół biorących udział w olimpiadzie „Buduj z pasją”, organizowanej przez Krajową Federację Edukacji Zawodowej i Kultury Fizycznej „Budowlani”. W związku ze „Stanowiskiem XV Krajowego Zjazdu PIIB w sprawie warunków wykonywania zawodu inżyniera budownictwa” podjęliśmy działania dotyczące organizacji konferencji pt. „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa – fundamentem zaufania społecznego”, którą zaplanowano na 16 marca 2017 r. W sferze inicjatyw zewnętrznych, mających na celu umacnianie pozytywnego wizerunku Izby, prowadzona była aktywna polityka komunikacyjna, polegająca m.in. na przekazywaniu komunikatów prasowych z najważniejszych wydarzeń z działalności Izby dziennikarzom z mediów centralnych oraz branżowych i zamieszczaniu ich na głównej stronie internetowej PIIB, a także na stałych i regularnych kontaktach z dziennikarzami.

Redaktorzy otrzymywali informacje prasowe, które były rozsyłane na podstawie funkcjonującej w Izbie bazy danych oraz przekazywa-

ne w czasie indywidualnych spotkań. Dziennikarze mogli korzystać również z komunikatów prasowych zamieszczanych w zakładce Biuro prasowe/Materiały dla mediów, znajdującej się na stronie internetowej PIIB oraz z informacji znajdujących się na stronie głównej Izby. Współpraca ta przyniosła konkretne efekty w postaci publikacji w mediach ogólnopolskich (m.in.: „Rzeczpospolita”, „Dziennik Gazeta Prawna”), prasie branżowej („Materiały Budowlane”, „Przegląd Budowlany”, „Wiadomości Projektanta Budownictwa”, „Budownictwo i Prawo”, „Budowlani”) oraz w biuletynach okręgowych.

Ponadto informacje dotyczące działalności PIIB i ważnych dla środowiska wydarzeń, na podstawie komunikatów uzyskanych z biura prasowego, zamieszczane były również przez dziennikarzy na portalach internetowych, m.in.: www.ib.org.pl, www.polcen.com.pl, www.muratorplus.pl, www.ipb.org.pl, www.przegladbudowlany.pl, www.instalreporter.pl, [www.izolacje.com.pl](http://www izolacje.com.pl), www.materiale-budowlane.info.pl, www.zzbudowlani.pl, www.fakt.pl, www.kobieta.onet.pl, www.dziendobrybialystok.pl, www.snb.org.pl, www.warunkitechniczne.pl, www.elektroinstalator.com.pl, www.rp.pl, www.uprawnienibudowlane.info, www.gazetaprawna.pl, www.mib.gov.pl, www.ebuilder.pl.

Istotną rolę zarówno w komunikacji zewnętrznej, jak i wewnętrznej odegrała strona internetowa PIIB. Na bieżąco zamieszczane były na niej komunikaty i informacje komentujące wydarzenia związane z funkcjonowaniem samorządu zawodowego oraz branży budowlanej. Jest to dobre źródło wiadomości dla członków samorządu, pozwalające uzyskać istotne informacje, np. o ubezpieczeniach czy szkoleniach e-learningowych.

W związku z coraz większą popularnością mediów społecznościowych należy zauważyć, że z powodzeniem działa drugi rok profil PIIB na Facebooku. Pomysł okazał się dobry i coraz więcej osób korzysta z takiej propozycji uzyskiwania informacji.

Od ubiegłego roku działa Grupa Medialna PIIB. W skład grupy wchodzi rzecznicy prasowi okręgowych izb inżynierów budownictwa oraz osoby wytypowane przez okręgowe izby, upoważnione do udzielania informacji przedstawicielom mediów. Przyniosło to konkretne efekty w zaaktywizowaniu działań medialnych w okręgowych izbach oraz podejmowanych inicjatywach mających na celu integrację z lokalnym środowiskiem i popularyzację Izby.

Ważnym wydarzeniem dla działań PR był XV Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB. Na obrady zostali zaproszeni przedstawiciele mediów centralnych, branżowych i okręgowych, dla których przygotowano zestawy materiałów prasowych do wykorzystania w publikacjach. Przygotowane zostały także dwa specjalne wydawnictwa. Jedno: „Co pomaga, a co przeszkadza w wykonywaniu zawodu inżyniera budownictwa?”, które zawierało merytoryczne materiały do problemowej części zjazdu, oraz drugie – „Kalendarium 2015”, które przedstawiało działalność krajowych organów statutowych w 2015 r.

Przedstawicielom redakcji rozesłano po zjeździe relacje, komunikaty prasowe oraz serwis zdjęciowy. Artykuły dotyczące zjazdu opublikowano w prasie branżowej, okręgowej i serwisach internetowych.

Realizując zadania dotyczące wewnętrznych działań public relations, na bieżąco i systematycznie współpracowaliśmy z redakcjami biuletynów okręgowych. Przekazywane były materiały prasowe oraz serwis fotograficzny, służyliśmy merytorycznym wsparciem i pomocą. Komunikaty prasowe były wykorzystywane na stronach internetowych okręgowych izb, w okręgowych biuletynach oraz na profilach okręgowych izb na Facebooku.

Przeprowadziliśmy warsztaty szkoleniowo-medialne dla sekretarzy okręgowych rad i dyrektorów biur w dniach 1–2 września 2016 r. w Radziejowicach, w czasie ich szkolenia ogólnego. Długofalowe działania PR w odniesieniu do biuletynów i stron internetowych przyniosły konkretne efekty. Okręgowe czasopisma się zmieniają i cieszą się coraz większą popularnością wśród członków okręgowych izb. Umieszczone w nich komunikaty i publikacje docierają do coraz szerszego grona odbiorców. Na korzyść zmieniły się także strony internetowe, stając się jednym z podstawowych źródeł informacji. Systematycznie zwiększa się także liczba okręgowych izb posiadających swoje profile na Facebooku. W ramach wewnętrznego PR zamieszczone były także publikacje w czasopiśmie „Inżynier Budownictwa”. Na stronach poświęconych samorządowi zawodowemu ukazywały się artykuły dotyczące m.in. inicjatyw podejmowanych przez Krajową Radę PIIB czy też funkcjonowania okręgowych izb inżynierów budownictwa. Miesięcznik „Inżynier Budownictwa” pełni bardzo ważną funkcję i jest postrzegane przez członków Izby jako jedno z podstawowych źródeł informacji.

Informatyzacja

Witryna internetowa

Witryna internetowa www.piib.org.pl jest podstawowym środkiem komunikacji z członkami oraz podmiotami współpracującymi z Izby. Na stronie głównej odwiedzający mogą się zapoznać na bieżąco z wydarzeniami, jakie miały miejsce w Izbie i w jej otoczeniu. W szczególności ze sprawami związanymi z legislacją nowych unormowań prawnych. W 2016 r. na stronach Izby zamieszczono 231 informacji dotyczących bieżących spraw.

Jak w latach ubiegłych, Krajowe Biuro PIIB prowadziło na stronie internetowej serwis dotyczący aktów prawnych związanych z budownictwem. Aby zapewnić członkom samorządu zawodowego bezproblemowe korzystanie z tekstów aktów normatywnych, z uwzględnieniem dokonanych w nich zmian, przeprowadzana jest comiesięczna aktualizacja.

Innym często wykorzystywanym narzędziem jest rejestr członków i osób świadczących usługi transgraniczne. Dostępny publicznie rejestr jest szczególnie chętnie wykorzystywany przez jednostki urzędów centralnych i lokalnych, co znacznie zmniejsza liczbę zapytań kierowanych do izb. Ponadto został on rozszerzony o możliwość weryfikacji danych, również z uwzględnieniem danych historycznych.

System ewidencji członków

Dla zapewnienia wsparcia prowadzenia rejestrów członków Krajowe Biuro stworzyło ponad 10 lat temu jednolity system obsługi członków Budinfo, który był sukcesywnie rozbudowywany do obecnej postaci, wspomagającej kompleksowo prace okręgowych biur. Automatyzacja większości procesów związanych z informatycznym wsparciem działań członkowskich w okręgowych biurach umożliwiła zmniejszenie ich obciążeń, a w konsekwencji – oszczędność czasu i pieniędzy.

Krajowe Biuro PIIB pokrywa koszty związane z pełną administracją systemu, utrzymaniem infrastruktury, opieką nad warstwą hardwarem i softwarową, jak również utrzymaniem wsparcia technicznego i pomocą dla pracowników okręgowych biur.

E-learning – system wspomagający doskonalenie zawodowe członków Izby

Jednym z podstawowych obowiązków nałożonych na Izbę jest współdziałanie w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych członków. W tym zakresie Izba może się pochwalić rozbudowanym sys-

temem szkoleń stacjonarnych prowadzonym przez okręgowe izby. Od 2011 r. możliwości samodoskonalenia zawodowego zwiększone zostały o system szkoleń e-learningowych prowadzonych za pośrednictwem internetu.

Na koniec 2016 r. w internetowym systemie szkoleniowym znajdowały się 24 kursy w formie e-learningu. Na dzień 31 grudnia 2016 r. z tej formy podnoszenia kwalifikacji skorzystało 11 210 członków Izby.

Biblioteka norm PKN

Od 2012 r. PIIB zapewnia wszystkim członkom dostęp do biblioteki norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Zakres udostępnionych norm dotyczy zbioru norm określonych przez wyróżniki ICS 91 Budownictwo i materiały budowlane, ICS 93 Inżynieria lądowa i wodna oraz Polskich Norm zharmonizowanych do dyrektywy 89/106/EWG (materiały budowlane). Ponadto podpisana umowa gwarantuje członkom Izby dostęp do wszystkich aktualnych i wycofanych norm przywołanych w aktach prawnych z różnego okresu, a związanych z budownictwem. Wynikiem tak zdefiniowanego zakresu jest ponad 9400 norm. Dostęp do biblioteki ma każdy czynny członek PIIB oraz praktykanci na 6-miesięczny okres. Ponadto biblioteka norm PKN jest poszerzana o normy spoza wyróżników ICS 91 i 93, zgłaszane przez członków Izby.

Elektroniczne zaświadczenia przynależności do Izby

Od 2011 r. członkowie Izby mają dostęp do usługi umożliwiającej dostęp do elektronicznych zaświadczeń potwierdzających członkostwo na zasadach oryginału, który uzyskują po zalogowaniu się do modułu członkowskiego na stronie www.piib.org.pl. Obecnie postać elektroniczna zaświadczenia stała się formą dominującą, a zaświadczenia tradycyjne są sukcesywnie wycyfrowane z użytku. Powyższa zmiana umożliwiła wygospodarowanie znacznych oszczędności w budżetach okręgowych izb.

Krajowe Biuro PIIB pokrywa koszty związane z pełną administracją systemu elektronicznych zaświadczeń, a także udziela wsparcia technicznego użytkownikom w okręgowych biurach i członkom Izby.

Liczba członków (aktywnych użytkowników) systemu elektronicznych zaświadczeń członkostwa w Izbie wg stanu na dzień 31.12.2016 r.

Okręgowa izba inżynierów budownictwa	Aktywne konta	
Dolnośląska	8 688	87,7%
Kujawsko-Pomorska	3 655	66,52%
Łódzka	5 820	86,8%
Lubelska	5 944	98,23%
Lubuska	2 353	87,34%
Małopolska	8 479	75,71%
Mazowiecka	15 714	91,96%
Opolska	2 277	87,61%
Podkarpacka	5 039	81,33%
Podlaska	3 363	94,31%
Pomorska	7 143	91,39%
Śląska	11 602	91,82%
Świętokrzyska	2 394	60,79%
Warmińsko-Mazurska	3 603	90,03%
Wielkopolska	9 155	92,9%
Zachodniopomorska	4 913	91,4%
Razem	100 142	85,99%

Portal Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

W 2016 r. trwały przygotowania do uruchomienia w nowej odsłonie portalu PIIB. Przyczyną wprowadzenia nowej wersji portalu była chęć udostępnienia członkom Izby nowoczesnych rozwiązań w atrakcyjnej formie graficznej, zbliżonej do powszechnie znanych rozwiązań stosowanych w urządzeniach mobilnych.

Obecnie jest to pierwsza edycja nowego portalu z uruchomionymi nowymi usługami, umożliwiającymi członkom m.in. zapisywanie się na szkolenia organizowane przez swoje macierzyste okręgowe izby. Dodatkowo każdy z członków po zalogowaniu się do portalu

może sprawdzić stan swoich bieżących rozliczeń z Izbą oraz opłat na obowiązkowe ubezpieczenie OC.

Dotychczasowych użytkowników portalu ucieszy informacja, że PIIB przedłużyła bezpłatny dostęp do następujących usług oferowanych przez firmę zewnętrzną:

- Serwis budowlany,
- Serwis BHP,
- Serwis Prawo Ochrony Środowiska,
- e-Sekocenbud,
- e-Bistyp.

Liczba członków, którzy skorzystali z dostępu do usług dostępnych w portalu PIIB do końca 2016 r.

Okręgowa izba inżynierów budownictwa	Liczba członków				
	Serwis Prawo Ochrony Środowiska	Serwis BHP	Serwis Bistyp	Serwis e-Sekocenbud	Serwis budowlany
Dolnośląska	299	753	380	1 977	1 478
Kujawsko-Pomorska	129	296	149	699	520
Łódzka	213	458	210	1 098	833
Lubelska	159	365	189	984	715
Lubuska	78	181	118	501	356
Małopolska	351	844	419	1 797	1 417
Mazowiecka	461	1 073	553	2 734	2 116
Opolska	98	215	104	517	391
Podkarpacka	155	316	148	753	569
Podlaska	95	308	215	747	562
Pomorska	235	496	260	1 447	959
Śląska	455	890	472	2 453	1 910
Świętokrzyska	86	219	109	521	374
Warmińsko-Mazurska	133	281	148	801	613
Wielkopolska	270	681	275	1 454	1 144
Zachodniopomorska	170	323	167	897	671
Razem	3 387	7 699	3 916	19 380	14 628

Wydawnictwo PIIB w 2016 r.

W 2016 r. wydawnictwo kontynuowało wydawanie miesięcznika „Inżynier Budownictwa” oraz katalogów: „Katalog inżyniera”, „Vademecum”, „Kreatorzy budownictwa w PIIB”. W 2016 r. przyznano na uroczystej gali tytuły „Kreator Budownictwa Roku” oraz prowadzono serwisy internetowe www.inzynierbudownictwa.pl oraz www.kataloginzyniera.pl. Pojawił się też nowy serwis www.kreatorzybudownictwa.pl.

Ukazało się 11 numerów miesięcznika „Inżynier Budownictwa”, każdy w objętości 120 stron i nakładzie ok. 118 000 egzemplarzy. W 2016 r. wydano pięć tomów „Vademecum”. Poruszane były kolejno tematy: budownictwa mostowego, termomodernizacji, bezpieczeństwa pożarowego, budownictwa drogowego i kolejowego. Objętość poszczególnych tomów wynosiła od 68 do 76 stron, a nakład wahał się między 3000 a 3500 egz.

W grudniu ukazał się po raz kolejny „Katalog inżyniera”, zawierający przegląd produktów i technologii dla budownictwa. Ma on za zadanie pomóc członkom PIIB w doborze materiałów, technologii i kontrahentów podczas wykonywania codziennej pracy zawodowej. Objętość 236 stron, nakład 10 000 egz. Katalog został wydany w zwiększonym formacie i nowej szacie graficznej.

Wydawnictwo pod patronatem Izby kontynuuje przyznawanie nagród „Kreator Budownictwa Roku”. Certyfikaty były wręczane podczas uroczystej gali w listopadzie 2016 r. w pałacu Sobańskich. W ramach projektu wydawany jest katalog „Kreator Bu-

downictwa Roku”, przedstawiający sylwetki nagrodzonych osób oraz profile działalności nagrodzonych firm. Publikacja ukazała się w nakładzie 2000 egz.

W 2016 r. po raz kolejny ukazała się publikacja „Kreatorzy budownictwa w PIIB”, poświęcona osobom w sposób szczególny zasłużonym dla budownictwa i wytypowanym przez przewodniczących izb okręgowych. Nakład 1500 egz.

Wszystkie katalogi są produktami komercyjnymi, finansowanymi z przychodów reklamowych Wydawnictwa PIIB i są dostępne również w formie elektronicznej do użytkowania na tabletach, komputerach czy smartfonach. Każda drukowana publikacja posiada także swój odpowiednik w formie serwisu internetowego.

Rok 2016 Wydawnictwo PIIB zamknęło zyskiem.

Sprawozdanie finansowe i realizacja budżetu

Sprawozdanie finansowe obejmuje okres od 1.01.2016 r. do 31.12.2016 r. Badanie sprawozdania zlecono firmie audytorskiej Małgorzata Stępień z siedzibą w Warszawie.

Informacje o bilansie i rachunku zysków i strat

Bilans po stronie aktywów i pasywów zamyka się kwotą 21.835.615,46 zł.

1. Aktywa obejmują:

1) aktywa trwałe	8 499 988,41 zł
w tym: środki trwałe	3 820 293,64 zł

środki trwałe w budowie	4 568 641,01 zł
należności długoterminowe	25 053,76 zł
inwestycje długoterminowe	86 000,00 zł
2) aktywa obrotowe	13 335 627,05 zł
w tym: należności krótkoterminowe	337 782,91 zł
inwestycje krótkoterminowe	12 754 278,67 zł
rozliczenia międzyokresowe	243 565,47 zł

2. Pasywa obejmują:

1) fundusz podstawowy	12 812 049,84 zł
2) wynik finansowy za rok 2016 (dodatni)	538 281,65 zł
3) zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	8 485 283,97 zł
w tym: zobowiązania krótkoterminowe	6 018 688,97 zł
w tym: środki z tytułu OC do przekazania ubezpieczycielowi	4 007 807,15 zł
składki członkowskie dotyczące 2017 r.	2 466 595,00 zł
Nakłady na środki trwałe w budowie wynoszą	4 568 641,01 zł,
w tym poniesione w 2016 r. w wysokości	319 382,80 zł.

3. Rachunek zysków i strat:

- przychody wyniosły	12 286 024,71 zł
w tym: składki członkowskie	8 259 999,00 zł
rzeczoznawcy i cudzoziemcy	21 012,00 zł
wzrosty kosztów wysyłki insertów od OIIB	515 204,38 zł

wzrosty kosztów kolportażu „IB”,	
wysyłki insertów od Wydawnictwa PIIB	1 339 814,99 zł
wzrost kosztów wydania „IB” od OIIB	1 128 668,40 zł
wzrost kosztów druku opłat	27 295,25 zł
wzrost kosztów szkoleń i noclegów	106 263,29 zł
przychody z tytułu obsługi ubezpieczyciela	523 968,78 zł
partycypacja Hestii w kosztach XV Zjazdu	32 520,33 zł
sprzedaż książek	48 537,25 zł
inne przychody	7 179,17 zł

- koszty wyniosły 11 715 688,06 zł

w tym: działalności statutowej	4 935 950,61 zł
działalności pozostałej	2 932 037,10 zł
ogólne	3 838 010,58 zł
pozostałe koszty	9 689,77 zł

4. W 2016 r. osiągnięto wynik finansowy dodatni w wysokości 538 281,65 zł, który proponuje się przeznaczyć na zwiększenie funduszu statutowego PIIB.

Informacje o realizacji budżetu za 2016 r.

XIV Krajowy Zjazd uchwalił budżet w wysokości 9 305 000,00 zł. Krajowa Rada PIIB w dniu 14 grudnia 2016 r., uchwałą 18/R/16, dokonała korekty budżetu na 2016 r. Realizację skorygowanego budżetu przedstawiono w tabeli.

Lp.	Wpływy – przychody	Plan zł	Realizacja zł	%
1	Składki członkowskie	8 316 000,00	8 259 999,00	99,33%
2	Odsetki otrzymane	410 000,00	163 377,81	39,85%
3	Opłaty za rzeczoznawców i cudzoziemców	54 000,00	21 012,00	38,91%
4	Opłata za obsługę ubezpieczenia	525 000,00	523 968,78	99,80%
	Razem	9 305 000,00	8 968 357,59	96,38%
Lp.	Wydatki – koszty	Plan zł	Wykonanie zł	%
1	Czynsze i utrzymanie biura	840 000,00	810 762,26	96,52%
2	Wyposażenie biura, administracja oprogramowania, serwisy urządzeń	240 000,00	231 824,82	96,59%
3	Usługi pocztowe, telekomunikacyjne, bankowe i inne	240 000,00	209 895,59	87,46%
4	Materiały biurowe, prasa, książki, druk materiałów	160 000,00	118 174,42	73,86%
5	Płace	2 256 000,00	2 045 352,31	90,66%
6	Nagrody roczne personelu	180 000,00	179 257,19	99,59%
7	Świadczenia urlopowe	32 000,00	29 590,81	92,47%
8	Ryczałty Prezydium Izby	605 000,00	584 442,60	96,60%
9	Ekwiwalenty	350 000,00	249 035,00	71,15%
10	Umowy zlecenia i ekspertyzy	82 000,00	64 659,20	78,85%
11	Delegacje i koszty transportu	570 000,00	539 589,11	94,66%
12	Koszty zakupu „Inżyniera Budownictwa” ponoszone przez KR	1 800 000,00	1 795 469,86	99,75%
13	Koszty kolportażu i masowej korespondencji	210 000,00	6 278,02	2,99%
14	Koszty zjazdu krajowego	280 000,00	279 508,30	99,82%
15	Koszty szkoleń i konferencji	290 000,00	267 582,07	92,27%
16	Koszty obsługi prawnej i ekspertyz	550 000,00	503 583,94	91,56%
17	Koszty promocji, materiały prasowe	130 000,00	122 692,16	94,38%
18	Koszty współpracy z zagranicą	120 000,00	117 881,79	98,23%
19	Nagrody fundowane przez PIIB	40 000,00	30 862,10	77,16%
20	Koszt elektronicznego dostępu do norm	130 000,00	102 179,09	78,60%
21	Serwis budowlany	200 000,00	163 331,70	81,67%
	Razem	9 305 000,00	8 451 952,34	90,83%

Wpływy z tytułu składek członkowskich były niższe, niż preliminowano w budżecie PIIB o 56 001,00 zł, i wyniosły 8 259 999,00 zł. Odsetki otrzymane wyniosły 163 377,81 zł i były niższe od zaplanowanych o 246 622,19 zł. Wpływy z opłat (rzeczoznawcy i cudzoziemcy) były niższe od zaplanowanych o 32 988,00 zł i wynio-

sły 21 012,00 zł. PIIB otrzymała od Wydawnictwa PIIB Sp. z o.o. dywidendę za 2015 r. w wysokości 84 551,62 zł.

Wydatki ogółem były niższe, niż planowano, i wyniosły 8 451 952,34 zł, tj. 90,83% przy planowanych 9 305 000,00 zł.

Sprawozdanie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej za rok 2016 (skrót)

Podstawę formalnoprawną działalności KKK stanowią:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 1725),
- ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2016 r. poz. 23 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278),
- Statut Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,
- regulamin Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej,
- regulamin postępowania kwalifikacyjnego w sprawie nadawania uprawnień budowlanych,
- regulamin postępowania kwalifikacyjnego w sprawie nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego.

Zespoły merytoryczne powołane w KKK

Zgodnie z zakresem działania Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej powołane zostały stałe, merytoryczne zespoły robocze, które w roku 2016 podobnie jak w 2015 r. pracowały w składzie, jak niżej:

Zespół nr 1 – do spraw regulaminu postępowania w sprawach nadawania uprawnień budowlanych oraz aktualizacji przepisów i norm obowiązujących podczas egzaminów na uprawnienia budowlane, w składzie:

- Piotr Koczwarą – przewodniczący,
- Andrzej Pawelec,
- Renata Staszak,

przy stałej współpracy Joanny Smarż i Stanisława Żurawskiego.

Zespół nr 2 – do spraw rzeczoznawstwa budowlanego, który działał pod nadzorem Mariana Płacheckiego – przewodniczącego KKK, przy bezpośredniej współpracy Joanny Smarż. W skład zespołu wchodził członek KKK, desygnowany przez przewodniczącego KKK odpowiednio do specjalności określonej we wniosku.

Zespół nr 3 – do spraw opiniowania wniosków o uznanie kwalifikacji obcokrajowców, który działał pod przewodnictwem Jana Boryczki. W skład zespołu wchodził członek KKK, specjalista w określonych dziedzinach, odpowiednio do specjalności budowlanej określonej we wniosku.

Podobnie jak w latach ubiegłych w celu realizacji zadań określonych w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa przewodniczący KKK powoływał zespoły specjalistów branżowych, które w roku 2016 prowadziły następujące prace:

- weryfikacja testów egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane w XXVII i XXVIII sesji egzaminacyjnej, prace zespołu koordynował Janusz Jasiona – sekretarz KKK,
- rozpatrywanie w II instancji odwołań od decyzji OKK w sprawie nadawania uprawnień budowlanych oraz zażaleń na postanowienia OKK wydawane w trybie art. 113 k.p.a.

Zespoły merytoryczne KKK, niezależnie od bezpośrednich posiedzeń roboczych, prowadziły konsultacje drogą e-mailową oraz telefonicznie.

Posiedzenia Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Zgodnie z przyjętym harmonogramem prac w roku 2016 odbyło się sześć posiedzeń Prezydium KKK oraz siedem posiedzeń plenarnych KKK.

Posiedzenia Prezydium KKK odbyły się w dniach: 14 stycznia, 18 lutego, 12 maja, 25 sierpnia, 6 października, 17 listopada.

Posiedzenia plenarne KKK odbyły się w dniach: 21 stycznia, 9 czerwca oraz 15 grudnia. Posiedzenia plenarne wspólnie z przewodniczącymi OKK odbyły się w dniach: 25 lutego, 7 kwietnia, 8 września i 20 października.

Posiedzenia Prezydium KKK dotyczyły spraw bieżących oraz obejmowały wstępne omówienie zagadnień przewidywanych do rozpatrzenia na kolejnym posiedzeniu plenarnym KKK. Przebieg każdego posiedzenia plenarnego i Prezydium KKK był dokumentowany protokołem, przyjmowanym na kolejnym posiedzeniu.

Warsztaty informacyjno-szkoleniowe

Podobnie jak w latach ubiegłych Krajowa Komisja Kwalifikacyjna zorganizowała spotkanie informacyjno-szkoleniowe dla członków KKK, przewodniczących OKK oraz pracowników biur i komisji kwalifikacyjnych, które odbyło się w Falentach k. Warszawy w dniach 8–10 września 2016 r.

W spotkaniu informacyjno-szkoleniowym uczestniczyły 93 osoby, w tym 72 osoby to reprezentanci okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Na zaproszenie przewodniczącego KKK w spotkaniu udział wzięli Andrzej R. Dobrucki – prezes Krajowej Rady PIIB.

Tematy spotkania zostały przygotowane na podstawie merytorycznych propozycji przedkładanych przez okręgowe komisje kwalifikacyjne. Moderatorem spotkania był prawnik mgr Tomasz Dobrowski współpracujący z PIIB, który przygotował materiały na spotkanie w formie wyjaśnień i komentarzy prawnych. Materiały te przekazano okręgowym komisjom kwalifikacyjnym.

Uchwały Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna PIIB podejmowała uchwały w sprawach wynikających z zakresu swojej działalności.

W okresie sprawozdawczym KKK podjęła trzy uchwały, których pełna treść znajduje się na stronie internetowej Izby w zakładce: Krajowa Komisja Kwalifikacyjna.

Zgodnie z art. 12 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa, uchwały nr 1/KKK16 oraz nr 2/KKK16 zostały przekazane do wiadomości Ministerstwu Infrastruktury i Rozwoju, uchwałę nr 3/KKK16 przekazano do wiadomości Ministerstwu Infrastruktury i Budownictwa w terminach określonych w ustawie.

Publikacje członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej oraz udział w konferencjach naukowo-technicznych

W 2016 r. członkowie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej kilkakrotnie dzielili się swoją wiedzą i doświadczeniem, publikując artykuły z tematyki związanej z działalnością KKK.

Do przedmiotowych publikacji należy zaliczyć m.in.:

- J. Pluta, *Pendolina*, „Novum Budowlane” wydawnictwo Podkarpackiej Izby Inżynierów Budownictwa nr 2/2016;

- M. Płachecki, J. Smarż, *Powszechnie znane rozwiązania konstrukcyjne*, „Inżynier Budownictwa” nr 7-8/2016;
 - Biuro Krajowej PIIB, Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, *Odpowiedzialność wykonawcy robót*, „Inżynier Budownictwa” nr 9/2016. W ramach dokształcania zawodowego członkowie KKK uczestniczyli w konferencjach naukowo-technicznych:
 - XIV Konferencja Naukowo-Techniczna „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego”,
 - XXXI Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji.
- Dodatkowo poszczególni członkowie KKK brali udział w konferencjach branżowych oraz innych spotkaniach ze środowiskiem w ramach wykonywanej pracy zawodowej.

Udział w tworzeniu aktów prawnych

W 2016 r. kontynuowane były prace nad projektem kodeksu urbanistyczno-budowlanego, rozpoczęte w 2012 r. W konsultacjach projektu czynny udział brali członkowie KKK, zgłaszający propozycje konkretnych zmian, które po zebraniu w całość, w imieniu PIIB, zostały przesłane do Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. W roku sprawozdawczym prowadzone były także intensywne prace nad przepisami ustawy o samorządzie zawodowym inżynierów budownictwa oraz rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Szczególną uwagę członkowie KKK objęli przepisy wskazanego rozporządzenia, które stanowią podstawę przeprowadzania egzaminu na uprawnienia budowlane oraz do orzekania o nadaniu uprawnień budowlanych. Opracowane przy udziale członków KKK propozycje zmian ww. aktu prawnego zostały również przekazane do Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.

Sprawozdanie z sesji egzaminacyjnych na uprawnienia budowlane Organizacja sesji egzaminacyjnych

Zasady przeprowadzania egzaminów na uprawnienia budowlane są jednolite we wszystkich okręgowych komisjach kwalifikacyjnych. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, jako organ II instancji, czuwa nad poprawnością stosowanych procedur kwalifikacyjnych i egzaminacyjnych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w 16 izbach okręgowych przeprowadzane są dwie sesje egzaminacyjne – wiosenna i jesienna.

Przed każdą sesją egzaminacyjną, dla każdej specjalności uprawnień budowlanych, KKK wyznacza katalog przepisów prawa regulujących proces budowlany i wyznacza zakres ich znajomości. Wykaz obowiązujących aktów prawnych i stosowanych norm, opracowany dla sesji wiosennej i jesiennej odpowiednio na dzień 1 stycznia oraz 1 lipca, publikowany jest na stronie internetowej PIIB.

Statutowym obowiązkiem KKK jest opracowanie jednolitych testów egzaminacyjnych na egzamin pisemny dla wszystkich okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Wynika stąd obowiązek administrowania bazą pytań egzaminacyjnych – BPE, zawierającą pytania testowe i ustne, które są podstawą przeprowadzenia egzaminu. Każda zmiana przepisów, które są źródłem tworzenia pytań, powoduje konieczność aktualizacji i modyfikacji danych w BPE na podstawie szczegółowej analizy wpływu nowelizacji prawa na treść i zakres rzeczowy pytań.

W roku 2016 w sesji wiosennej odnotowano 103 zmiany w katalogu obowiązujących przepisów i 54 zmiany w sesji jesiennej. Zmiany przepisów prawa spowodowały, że łącznie w roku 2016 należało zmodyfikować w BPE 900 pytań testowych oraz 700 pytań ustnych. Aktualizacja bazy pytań egzaminacyjnych wyma-

gała pracy kilkunastu specjalistów z poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych i wzmoczonego wysiłku pracowników biura.

Każda zmiana prawa redukuje znaczącą liczbę pytań w BPE. KKK podejmuje trud wzbogacania BPE przed każdą sesją egzaminacyjną, wykorzystując doświadczenie zawodowe i wiedzę swoich członków oraz członków OKK. Baza uzupełniana jest w obszarach, które wynikają z dogłębnej analizy zasobów pytań w poszczególnych zakresach wiedzy wymaganej dla każdej specjalności uprawnień. Na potrzeby sesji XXVII opracowano 351 nowych pytań; przed sesją XXVIII wzbogacono BPE o kolejne 331 pytań.

W trosce o jakość egzaminów, z inicjatywy KKK, przed jesienną sesją egzaminacyjną podjęta została kolejna próba udoskonalenia jakości pytań w BPE, opierając się na ściślejszej współpracy z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi. Dla ułatwienia analizy opracowane zostały wzorce arkuszy jednolitej informacji zwrotnej dla pytań testowych i ustnych, które przekazano do wszystkich przewodniczących OKK.

Zintegrowane działanie KKK i OKK pozwala skutecznie usuwać dostrzeżone wątpliwości i nieścisłości w pytaniach egzaminacyjnych wykorzystywanych w danej sesji.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna zwraca szczególną uwagę na problem ujednolicenia w skali kraju egzaminów ustnych. Wspólnie uzgodniono współpracę również i w tym zakresie między OKK i KKK, co przyniesie m.in. lepsze wykorzystanie wiedzy i doświadczenia okręgowych komisji kwalifikacyjnych w zakresie poszerzania bazy pytań.

Omówione prace prowadzą do zasadniczego celu, jakim jest wygenerowanie i następnie zweryfikowanie poprawności testów egzaminacyjnych. Testy generowane są z BPE na podstawie ściśle zdefiniowanych kryteriów przez wyspecjalizowany program informatyczny. Liczba i rodzaje testów wyznaczone są precyzyjnie przez poszczególne OKK po zakończeniu etapu kwalifikacji wniosków. Dane te w formie zestandaryzowanych arkuszy przekazywane są do KKK.

Zespół specjalistów, powoływany i nadzorowany przez sekretarza KKK, przed każdą sesją z wielką starannością weryfikuje wszystkie testy egzaminacyjne, dokonując niezbędnych korekt. Należy podkreślić, że realizacja zadania wymaga uważnej analizy ogromnej liczby pytań, które wchodzi w skład testów – dla przykładu 122 testy różnych rodzajów zawierają łącznie ok. 6600 pytań egzaminacyjnych.

Zaktualizowana baza pytań ustnych wraz z oprogramowaniem przekazywana jest w formie elektronicznej przed każdą sesją bezpośrednio przewodniczącym OKK, którym powierza się organizację egzaminów ustnych.

Sprawozdanie z sesji wiosennej i jesiennej 2016 r.

Podobnie jak w latach poprzednich sesje egzaminacyjne w 2016 r. odbywały się wiosną i jesienią: sesja XXVII – począwszy od 20 maja, oraz sesja XXVIII – od 18 listopada. Egzaminy ustne organizowane były w terminach indywidualnie wyznaczonych przez przewodniczących okręgowych komisji kwalifikacyjnych.

KKK, na podstawie zapotrzebowania z OKK, opracowała i przekazała testy na egzaminy pisemne – odpowiednio 122 i 126 rodzajów testów egzaminacyjnych na potrzeby sesji wiosennej i jesiennej. Zestawienie liczbowe testów przekazanych do poszczególnych izb okręgowych na potrzeby dwóch sesji egzaminacyjnych zaprezentowano w tab. 1.

Tab. 1. Liczba testów egzaminacyjnych opracowanych przez KKK dla okręgowych komisji kwalifikacyjnych na dwie sesje egzaminacyjne w roku 2016

Izba okręgowa	LICZBA TESTÓW		
	XXVII sesja	XXVIII sesja	Ogółem
DOS	45	45	90
KUP	31	30	61
LUB	39	36	75
LBS	26	26	52
ŁOD	45	46	91
MAP	63	50	113
MAZ	66	66	132
OPL	33	25	58
PDK	35	34	69
PDL	21	26	47
POM	57	64	121
SLK	66	70	136
SWK	33	35	68
WAM	32	31	63
WKP	54	50	104
ZAP	35	37	72
SUMA	681	671	1 352

Jak widać z tabeli, na potrzeby dwóch sesji egzaminacyjnych okręgowe komisje kwalifikacyjne otrzymały łącznie od KKK 1352 wydrukowane zestawy testowe. Realizacja takiego zadania to poważny problem organizacyjny, wymagający znacznego nakładu pracy.

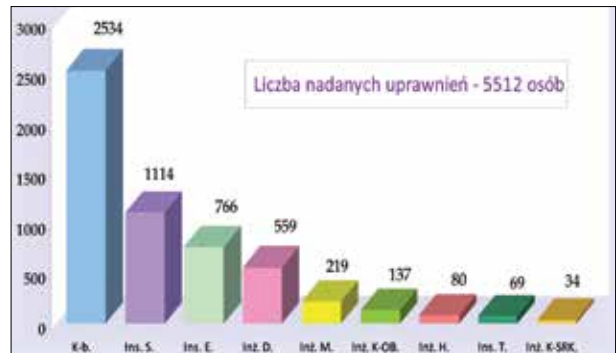
Okręgowe komisje kwalifikacyjne rozpatrzyły w 2016 r. łącznie 6365 nowych wniosków o nadanie uprawnień budowlanych. Sesja jesienna była nieco mniej liczna – zgłosiło się ok. 400 osób mniej. Wyniki kwalifikacji nowych kandydatów w roku 2016 potwierdziły wysoki stopień poprawności składanych wniosków o nadanie uprawnień budowlanych – łącznie 97,3% osób spełniło wymagane kryteria i uzyskało prawo przystąpienia do sesji egzaminacyjnej. Warto podkreślić, że coraz liczniejszą grupę stanowiły osoby zakwalifikowane wcześniej lub zdające egzamin poprawkowy – łącznie w dwóch sesjach ponad 1000 kandydatów przystąpiło ponownie do egzaminu testowego i niemal 1500 do poprawkowego egzaminu ustnego. Grupa osób poprawiających egzamin stała się w roku 2016 przedmiotem dodatkowej analizy poziomu osiągniętych wyników.

Łącznie w sesjach wiosennej i jesiennej we wszystkich okręgowych komisjach kwalifikacyjnych przeegzaminowano 6908 osób na egzaminie pisemnym oraz 7196 osób na egzaminie ustnym. W skali kraju 936 osób nie zaliczyło testu, 1684 kandydatów nie sprostało wymogom egzaminu ustnego, czyli łącznie 2620 osób otrzymało decyzję o odmowie nadania uprawnień budowlanych z powodu niezaliczenia egzaminu.

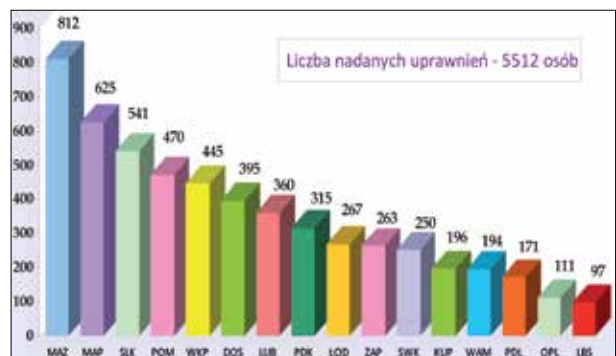
W wyniku przeprowadzenia dwóch sesji egzaminacyjnych branża budowlana pozyskała 5512 specjalistów, uprawnionych

do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Liczbę uprawnień nadanych w roku 2016 w poszczególnych branżach ilustruje rys. 1, w poszczególnych izbach okręgowych – rys. 2.



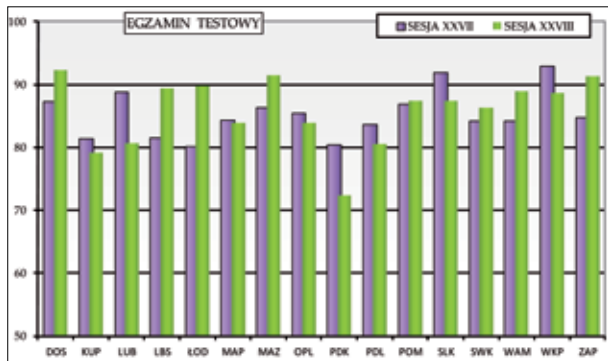
Rys. 1. Liczba uprawnień budowlanych nadanych w roku 2016 w poszczególnych specjalnościach budowlanych



Rys. 2. Liczba osób, które uzyskały uprawnienia budowlane w roku 2016 w poszczególnych izbach okręgowych

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna w roku 2016 uważnie przeanalizowała rezultaty egzaminów dwóch grup zdających – nowych kandydatów oraz osób, które zdawały egzamin poprawkowy. Okazało się, że zarówno na egzaminie pisemnym, jak i ustnym, zarówno podczas sesji wiosennej, jak i jesiennej, wyniki egzaminów poprawkowych były niższe ok. 10–12%. Ogólna zdawalność testu, mierzona w skali kraju, ukształtowała się dla obydwu sesji na poziomie 86,4%. Egzamin ustny w sesji wiosennej pomyślnie zaliczyło 77,2% kandydatów, w sesji jesiennej sukces osiągnęło 75,9% osób. KKK obserwuje wyraźną tendencję spadkową wyników zdawania egzaminu. Szczególnie pogarsza się wśród kandydatów umiejętność praktycznego stosowania wiedzy technicznej, która jest podstawą zaliczenia egzaminu ustnego.

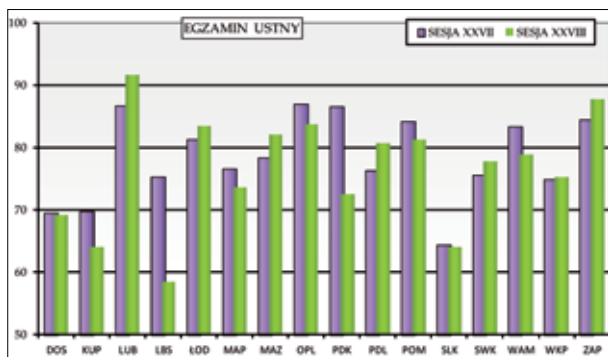
Porównanie rezultatów uzyskiwanych przez kandydatów w sesjach wiosennej i jesiennej roku 2016 w poszczególnych okręgowych komisjach kwalifikacyjnych, wyrażone w skali procentowej dla pisemnego i ustnego etapu egzaminu, zaprezentowano na rys. 3 oraz rys. 4. Jak widać na wykresach, wyniki te wykazują ogromne zróżnicowanie w poszczególnych OKK.



Rys. 3. Zdawalność egzaminu testowego w XXVII i XXVIII sesji egzaminacyjnej w poszczególnych okręgowych komisjach kwalifikacyjnych (%)

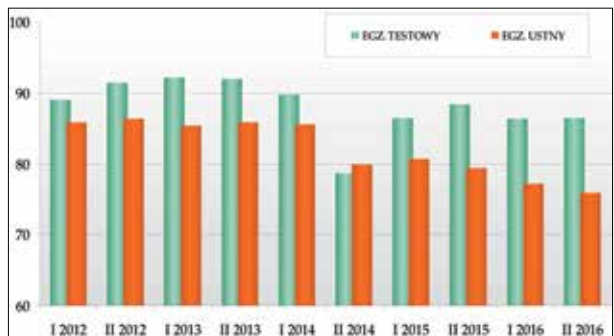


Rys. 6. Zdawalność egzaminu ustnego w XXVII i XXVIII sesji egzaminacyjnej w poszczególnych specjalnościach uprawnień (%)

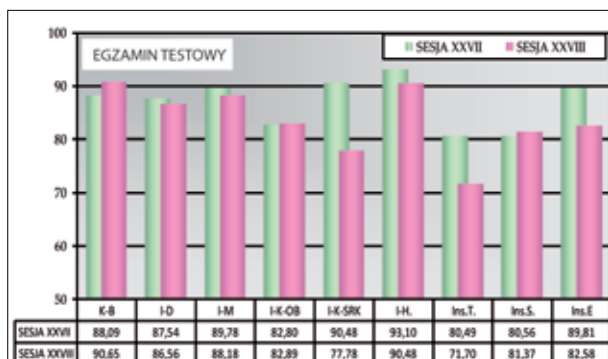


Rys. 4. Zdawalność egzaminu ustnego w XXVII i XXVIII sesji egzaminacyjnej w poszczególnych okręgowych komisjach kwalifikacyjnych (%)

Podobne różnice poziomu zdawania egzaminów odnotowano w odniesieniu do poszczególnych specjalności. Porównanie rezultatów osiąganych przez reprezentantów poszczególnych specjalności zaprezentowano na rys. 5 oraz rys. 6. Dla poprawności analizy należy jednak pamiętać, że interpretacja wyników dla specjalności, które są nielicznie reprezentowane przez kandydatów, np. inż. hydrotechnicznej, inst. telekomunikacyjnej czy inż. kolejowej, jest ograniczona.



Rys. 7. Średnia zdawalność egzaminów w latach 2012-2016 (%)



Rys. 5. Zdawalność egzaminu testowego w XXVII i XXVIII sesji egzaminacyjnej w poszczególnych specjalnościach uprawnień (%)

Wzorem lat ubiegłych w ramach obowiązków organu nadzorującego członkowie KKK obserwowali przebieg egzaminów testowych i ustnych w okręgowych komisjach kwalifikacyjnych. W sesji wiosennej wizytowano 12 izb okręgowych, w sesji jesiennej – 9. Wnioski z wizytacji były omawiane na posiedzeniach KKK, także z udziałem przewodniczących OKK. Zagadnieniom tym poświęcono również wiele miejsca podczas spotkania informacyjno-szkoleniowego, które zorganizowano we wrześniu. Wspólna dyskusja stanowi podstawę upowszechniania dobrych praktyk we wszystkich OKK.

Sprawozdania wszystkich obserwatorów sesji z ramienia KKK zgodnie potwierdzają wzorową organizację i przyjazną atmosferę podczas egzaminów na uprawnienia budowlane we wszystkich izbach okręgowych. Właściwe zorganizowanie i przeprowadzenie sesji egzaminacyjnych wiąże się z ogromną odpowiedzialnością PIIB za jakość wykonywanego dzieła inżynierskiego przez członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Stosowanie przejrzystych, powszechnie znanych procedur i regulaminów

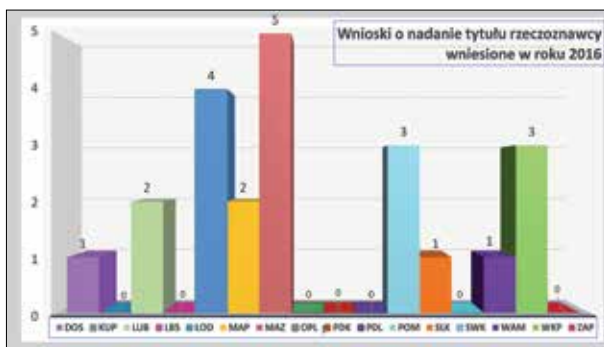
uzyskiwania uprawnień budowlanych w sposób oczywisty ułatwia młodym inżynierom dostęp do wykonywania zawodu i realizowanie osobistych ambicji zawodowych.

Nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego

Nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego należy do kompetencji Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. W 2016 r., w porównaniu z rokiem 2015 i 2014, odnotowano dalszy spadek liczby nowych wniosków o nadanie tytułu. Malejąca liczba wniosków to efekt obowiązywania ustawy deregulacyjnej z dnia 9 maja 2014 r., na podstawie której nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego przeniesiono z ustawy – Prawo budowlane do ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa, a funkcja rzeczoznawcy budowlanego została wykreślona z listy samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna w 2016 r. rozpatrywała łącznie 25 wniosków o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego: trzy z przeniesienia z 2015 r., w tym dwa złożone przez jednego wnioskodawcę, oraz 22 wnioski nowe.

Jedna decyzja negatywna została zaskarżona do WSA, który utrzymał w mocy rozstrzygnięcie KKK. Szczegółowe dane ilustrują rys. 8 i 9.



Rys. 8. Nowe wnioski rozpatrywane przez KKK w roku 2016 z podziałem na izby okręgowe



Rys. 9. Tytuły rzeczoznawcy budowlanego nadane przez KKK w roku 2016 w poszczególnych specjalnościach

W podsumowaniu wskazać należy, że wnioski załatwiane są na bieżąco i terminowo. Podkreślić trzeba również bardzo dobrą współpracę Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi.

Uznawanie kwalifikacji zawodowych cudzoziemców i obywateli polskich, którzy uzyskali kwalifikacje poza granicami kraju

Do kompetencji Krajowej Rady PIIB należy uznawanie kwalifikacji zawodowych obywateli państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej. Zgodnie z regulaminem w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych prezes Krajowej Rady powołuje zespoły weryfikacyjne do opiniowania wniosków – najczęściej spośród członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej.

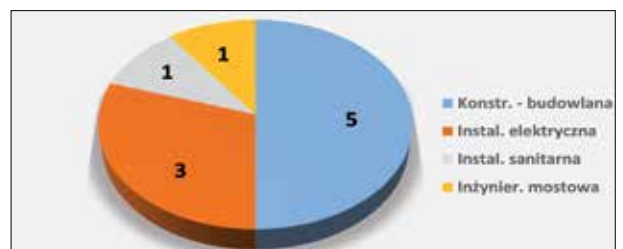
W 2016 r. zgłosiło się do KR PIIB 10 wnioskodawców z wnioskiem o uznanie kwalifikacji zawodowych, którzy zdobyli swoje uprawnienia w krajach należących do Unii Europejskiej: Wielka Brytania, Włochy, Niemcy i Irlandia.

W 2016 r. Krajowa Rada PIIB rozpatrzyła 10 wniosków o uznanie kwalifikacji zawodowych zdobytych poza granicami kraju. Wśród rozpatrywanych spraw 8 wpłynęło w roku bieżącym, natomiast 2 sprawy pozostały z roku 2015.

W minionym roku wydano 10 decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych w następujących specjalnościach uprawnień budowlanych: konstrukcyjno-budowlana – 5, instalacyjna elektryczna – 3, inżynierska mostowa – 1, instalacyjna sanitarna – 1.

W toku pozostaje jeszcze 25 spraw z minionych lat, w których wnioskodawcy zostali skierowani postanowieniem do odbycia stażu adaptacyjnego lub testu umiejętności bądź z różnych przyczyn osobistych odroczyli termin rozmowy. Należy podkreślić, że nadal większość wnioskodawców, których w latach poprzednich mocą postanowienia skierowano do odbycia stażu adaptacyjnego bądź zaliczenia testu umiejętności, nie zdecydowała się na podjęcie zaproponowanych rozwiązań.

Liczba uznanych kwalifikacji zawodowych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w poszczególnych specjalnościach jest przedstawiona na rys. 10.



Rys. 10. Liczba uznanych kwalifikacji zawodowych w poszczególnych specjalnościach uprawnień budowlanych w roku 2016

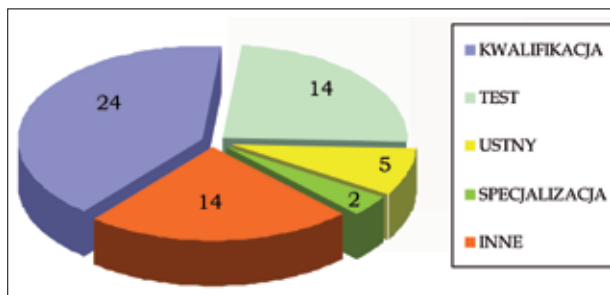
Postępowania administracyjne prowadzone przez KKK

Odwołania od decyzji wydanych przez OKK

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna jest ustawowym organem II instancji, upoważnionym z mocy art. 127 k.p.a. do rozstrzygnięcia odwołań od orzeczeń okręgowych komisji kwalifikacyjnych w zakresie nadawania uprawnień budowlanych.

W roku 2016 kandydaci do uzyskania uprawnień zakwestionowali 45 decyzji wydanych przez OKK. Po raz pierwszy KKK rozpatrywała odwołania od decyzji odmawiających nadania specjalizacji – dwie sprawy. Negatywne wyniki kwalifikacji wniosków zaskarżono w 24 przypadkach, wyniki egzaminu testowego podważono w 14 przypadkach, egzaminu ustnego – w 5.

Ponadto wpłynęło do KKK 14 spraw, które rozpatrywane były w trybie postępowania nadzwyczajnego. Specyfikę wszystkich wniesionych spraw ilustruje rys. 11.



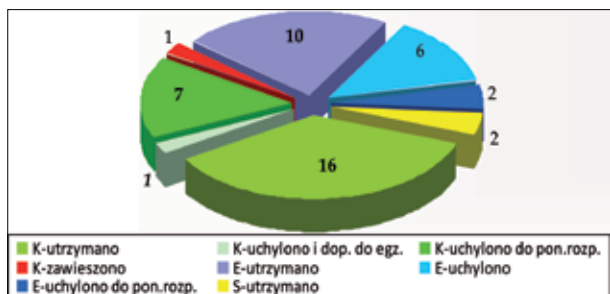
Rys. 11. Kategorie spraw wniesionych do KKK w roku 2016

Warto zwrócić uwagę, że liczba podważonych decyzji OKK, odmawiających nadania uprawnień, była w roku 2016 znacznie mniejsza niż w latach poprzednich.

W roku 2016 KKK ogółem rozstrzygnęła 45 spraw, w tym 5 spraw z przeniesienia z 2015 r. Pozostaje w toku 5 spraw. KKK podjęła następujące rozstrzygnięcia.

- Etap kwalifikacji wniosków – 25 odwołań
 - 16 decyzji utrzymano w mocy,
 - 8 decyzji uchylono, w tym 7 spraw skierowano do ponownego rozpatrzenia, jedną osobę dopuszczono arbitralnie do egzaminu na uprawnienia budowlane,
 - 1 sprawa została zawieszona na wniosek pełnomocnika strony ze względu na toczące się postępowanie sądowe.
- Etap egzaminacyjny – 18 odwołań
 - 10 decyzji utrzymano w mocy,
 - 6 decyzji rozstrzygnięto arbitralnie na korzyść kandydatów, zaliczając egzamin, w sytuacji gdy zarzuty dotyczyły niejasności w pytaniach egzaminacyjnych,
 - 2 decyzje uchylono i skierowano osoby do powtórzenia egzaminu z powodu wadliwego testu.
- Nadawanie specjalizacji – 2 odwołania
 - 2 decyzje utrzymano w mocy.

Ilustrację graficzną stanu spraw rozpatrzonych przedstawiono na rys. 12.

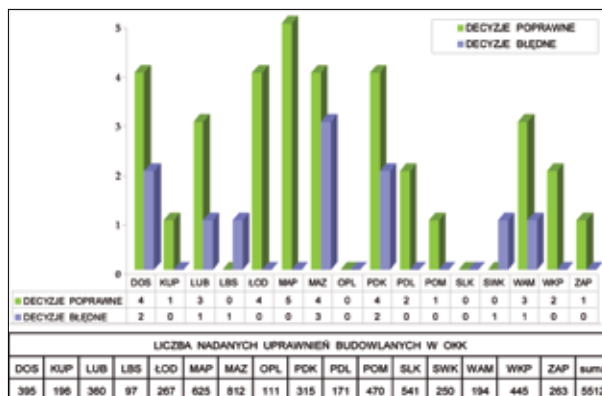


Rys. 12. Specyfika orzeczeń podjętych przez KKK w roku 2016

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, jako organ reformacyjny, zawsze się stara uwzględnić w postępowaniu odwoławczym wszystkie okoliczności powołane przez stronę w odwołaniu, aby nie obciążać kandydata negatywnymi skutkami ewentualnych błędów organu lub wadliwej interpretacji przepisów. Z powodu uchybień organu I instancji KKK dokonała korekty ok. 24% wniesionych spraw. Należy w tym miejscu wyjaśnić, że wszystkie odwołania kwestionujące wynik egzaminu ustnego zostały oddalone. Organ odwoławczy nie dysponuje materiałem dowodowym, na podstawie którego

mógłby ponownie ocenić ustne odpowiedzi udzielone przez stronę w trakcie egzaminu, a tylko ustne wypowiedzi podlegają ocenie. Co do zasady jednak, wszystkie wątpliwości formułowane wobec konkretnych pytań egzaminacyjnych KKK rozstrzyga arbitralnie na korzyść kandydata.

Zestawienie liczbowe podjętych przez KKK rozstrzygnięć decyzji, podważanych w poszczególnych OKK, ilustruje rys. 13. Rzetelność nakazuje w tym miejscu – dla wyrażenia skali kwestionowanych decyzji – skonfrontować te dane z liczbą wszystkich wydanych decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych. Zamieszczono je dla porównania pod rysunkiem.



Rys. 13. Liczba decyzji utrzymanych przez KKK i decyzji błędnych w poszczególnych izbach okręgowych

Liczy bezwzględne nie pozwalają prawidłowo ocenić skali poprawności działania okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Powyższą statystykę należy prezentować w relacji do wszystkich decyzji odmownych wydanych przez OKK na poszczególnych etapach nadawania uprawnień, ponieważ każda decyzja odmowna jest przyczynkiem do jej zaskarżenia. Miarodajnym wskaźnikiem jakości jest liczba 0,39% – taki jest procent błędu w skali kraju. W tab. 2. zaprezentowano omówione dane.

Tab. 2. Sprawy zakończone decyzją odmowną OKK w 2016 r.

Etap postępowania	Liczba decyzji negatywnych
Kwalifikacja	171
Test	936
Egzamin ustny	1 684
Ogółem	2 791
Liczba błędnych decyzji, uchylonych przez KKK	11
% błędnych decyzji	0,39%

KKK uważnie analizuje wszystkie kwestie podnoszone w sprawach odwoławczych, które rozważane są również na wspólnym forum z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi i stanowią podstawę ustawicznego doskonalenia i unifikacji procedur egzaminacyjnych. Omówione wyżej wyniki postępowań odwoławczych utrwalają dobrą opinię o jakości pracy okręgowych komisji kwalifikacyjnych i są źródłem satysfakcji z podjętych zobowiązań.

Postępowania nadzwyczajne

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, jako organ II instancji, delegowana jest przez ustawodawcę do prowadzenia postępowań w trybie art. 154–156 k.p.a. W tym trybie rozstrzygane są wnioski dotyczące decyzji ostatecznych, będących w obrocie prawnym, wydanych wcześniej przez inne upoważnione organy.

W ramach tego postępowania wpłynęło do KKK 14 wniosków. Sprawy zgłaszane w trybie nadzwyczajnym mają charakter szczególny. Wymagają zwykle wnikliwego wyjaśnienia wielu aspektów, angażującego również inne organy, co może wpływać na wydłużenie postępowania.

W roku 2016 zamknięto 9 spraw i KKK podjęła następujące rozstrzygnięcia:

- 3 wnioski o częściowe stwierdzenie nieważności prawomocnych decyzji i zniesienie ograniczenia miejscowego uprawnień – rozpatrzono pozytywnie;
- 1 wniosek o stwierdzenie nieważności decyzji wydanej z rażącem naruszeniem prawa – uznano słusność wniosku;
- 1 wniosek z żądaniem zmiany treści prawomocnej decyzji przez zmianę tytułu zawodowego – odrzucono z powodu braku podstaw prawnych do spełnienia żądania;
- 2 wnioski, wnoszone kolejno przez tę samą osobę, z żądaniem zmiany treści prawomocnych decyzji poprzez zmianę zakresu nadanych uprawnień – pierwszy wniosek został odrzucony jako bezzasadny, drugi skierowano do ponownego rozpatrzenia przez organ I instancji w celu wznowienia postępowania po wskazaniu nowych okoliczności w sprawie;
- 1 skarga na obciążenie nieuzasadnioną opłatą przez organ I instancji wniosku o nadanie specjalizacji zawodowej – uznano za uzasadniony.
- 1 skarga na postanowienie organu o umorzeniu postępowania na wniosek strony. W tej osobliwej sprawie KKK przychyliła się do prośby o wznowienie sprawy.

Nadal 5 spraw pozostaje w toku. W trzech przypadkach wniesiono o częściowe stwierdzenie nieważności decyzji o stwierdzeniu posiadania przygotowania zawodowego, w jednym przypadku organ I instancji wydał błędną decyzję i dokonał błędnej korekty. W trakcie rozpatrywania pozostaje również sprawa, której przedmiotem jest spór o własność organu. KKK zwróciła się do stron o złożenie dodatkowych wyjaśnień.

Postanowienia Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, jako organ II instancji, w 2016 r. wydała dwa postanowienia w sprawach dotyczących wyjaśnienia treści uprawnień budowlanych:

- 1 postanowienie KKK – uchylono postanowienie organu I instancji i rozstrzygnięto co do istoty sprawy,
- 1 postanowienie KKK – utrzymano w mocy postanowienie organu I instancji.

Skargi na decyzje KKK rozpatrywane przez sądy administracyjne

Od decyzji i postanowień wydawanych przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną przysługuje prawo złożenia skargi do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie.

Wojewódzki sąd administracyjny w 2016 r. rozpatrywał 20 skarg na rozstrzygnięcia KKK, w tym 8 wniesionych w 2015 r.

W Naczelnym Sądzie Administracyjnym w 2016 r. znajdowało się 6 spraw, w tym 2 z 2014 r. i 2 z 2015 r. NSA rozstrzygnęła 1 sprawę, a pozostałe 5 oczekuje na rozstrzygnięcie w 2017 r.

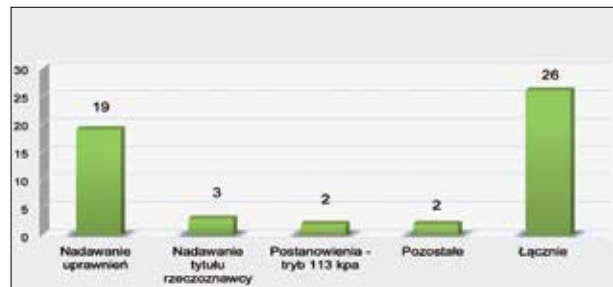
Zestawienia danych wskazują, że sąd administracyjny I i II instancji w 2016 r., podobnie jak w poprzednich latach, utrzymał w mocy większość rozstrzygnięć podjętych przez KKK.

Tab. 3. Statystyka spraw sądowych WSA i NSA w 2016 r.

Sprawy sądowe w 2016 r.		
	WSA	NSA
Złożone w 2016 r.	12	2
Z lat minionych	8	4
Rozstrzygnięte	11	1
W toku	9	5

Tab. 4. Zestawienie spraw sądowych WSA i NSA w 2016 r.

	WSA	NSA	RAZEM
Oddalone	9	1 (złożona przez KKK)	10
Uchylone	2	–	2
W toku	9	5	14
Ogółem	20	6	26



Rys. 14. Zestawienie kategorii skarg w 2016 r.

Odpowiedzi na zapytania

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna udzielała odpowiedzi na pytania w sprawach przepisów dotyczących projektowania i realizacji inwestycji oraz pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Wiele pytań odnosiło się do treści przepisów ustawy deregulacyjnej z dnia 9 maja 2014 r., zmieniającej zapisy ustawy – Prawo budowlane w zakresie nadawania uprawnień budowlanych, a w szczególności praktycznego stosowania przepisów wykonawczych w tym zakresie.

Pytania dotyczyły:

- interpretacji treści i zakresu uprawnień budowlanych,
- kwalifikacji wykształcenia w zakresie zawodów technika lub mistrza,
- zasad indywidualnej kwalifikacji wykształcenia, jako odpowiedniego lub pokrewnego dla danej specjalności uprawnień, na podstawie programu studiów,
- zakresu, czasu i trybu odbywania praktyki zawodowej oraz zasad potwierdzania praktyki.

Treścią wielu pytań były wątpliwości w interpretacji procedury uznawania kwalifikacji zawodowych uzyskanych za granicą, upoważniających do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w Polsce.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna udzielała ponadto wielu wyjaśnień, obejmujących problemy związane bezpośrednio z projektowaniem i realizacją przedsięwzięć inwestycyjnych.

Odpowiedzi przykładowo dotyczyły:

- instalacji odpylania spalin z kotłów energetycznych i związane z tym uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- projektowania i odbioru rusztowań budowlanych i deskowań ścian wykopów;
- uprawnień do projektowania ścian i murów oporowych;
- uprawnień do przeprowadzania kontroli stanu technicznego oraz przydatności do użytkowania budynku;
- opinii prawnej dotyczącej kwalifikacji przedłożonego zakresu robót budowlanych;
- zakresu, formy i treści opracowania autorskiego, określanego jako opinia lub ekspertyza techniczna;
- określenia osób uprawnionych do sporządzenia projektu zagospodarowania działki oraz projektu geotechnicznego przedsięwzięcia inwestycyjnego;
- określania wytycznych lub cenników opracowań projektowych i opinii konstrukcyjnych;
- przeprowadzenia uzgodnień przyłączy kablowych, energetycznych i telekomunikacyjnych.

W roku 2016 udzielono ok. 500 odpowiedzi pisemnych na pytania skierowane do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Pracownicy biura KKK udzielali również odpowiedzi na pytania telefoniczne, przeciętnie ok. 20 odpowiedzi dziennie.

Sprawozdanie KKK z realizacji wniosków złożonych przez członków OIIB

Na XV okręgowych zjazdach sprawozdawczych oraz na XV Krajowym Zjeździe PIIB żaden wniosek nie został bezpośrednio skierowany do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Natomiast Krajowa Rada PIIB powierzyła KKK, jako organowi właściwemu, do rozpatrzenia osiem wniosków: nr 1, nr 18, nr 24, nr 36, nr 39, nr 52, nr 53 i nr 60.

Zgodnie z obowiązującą procedurą propozycje KKK w sprawie rozpatrzenia przedmiotowych wniosków zostały przekazane do Komisji Wnioskowej Krajowej Rady PIIB, która swoje obszernie sprawozdanie publikuje na stronie internetowej PIIB w zakładce: Komisja Wnioskowa.

Współpraca KKK z OKK

Podobnie jak w latach ubiegłych zorganizowano spotkanie informacyjno-szkoleniowe w Falentach k. Warszawy. W spotkaniu udział wzięli członkowie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, przewodniczący okręgowych komisji kwalifikacyjnych oraz pracownicy merytoryczni biur i komisji kwalifikacyjnych Izby.

Jednocześnie kontynuowano utrwaloną zasadę organizowania przed każdą sesją egzaminacyjną spotkań z przewodniczącymi OKK w ramach posiedzeń plenarnych KKK. W trakcie tych spotkań, przed wiosenną i jesienną sesją egzaminacyjną, wymieniano doświadczenia z poprzednich sesji, wyjaśniano wątpliwości, dotyczące zasad kwalifikowania wniosków o nadanie uprawnień oraz formy i trybu przeprowadzania egzaminu. Omawiano stosowanie w poszczególnych izbach okręgowych trybu postępowania w sprawie wstępnego kwalifikowania wniosków o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego.

W porozumieniu z przewodniczącymi okręgowych komisji kwalifikacyjnych opracowane zostały formularze – druki zapisów informacji zwrotnych w sprawie uwag do treści pytań egzaminacyjnych

oraz propozycje treści pytań, szczególnie ustnych, stosowanych w XXVIII sesji egzaminacyjnej, które przekazywane będą przez OKK.

Wszystkie kierunki działalności KKK, ujęte w niniejszym sprawozdaniu, są realizowane przy stosowaniu zasady bezpośredniej, dobrej współpracy Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi. KKK wyraża przekonanie, że wzorce dobrej współpracy będą kontynuowane.

Podsumowanie i wnioski

Sesje egzaminacyjne w roku 2016 zostały przeprowadzone zgodnie z procedurami dostosowanymi do regulacji prawnych, określonych w ustawie z dnia 9 maja 2014 r. o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych i wydanego w jej następstwie rozporządzenia z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Skutkiem deregulacji jest istotne zliberalizowanie wymagań dotyczących zarówno wykształcenia, jak i praktyki zawodowej, warunkujących możliwość ubiegania się przez absolwentów uczelni technicznych o uzyskanie uprawnień budowlanych.

Deregulacja została poprzedzona zmianami w ustawie – Prawo o szkolnictwie wyższym, w następstwie których zniesione zostały ministerialne minimalne wymagania programów studiów dla kierunków kształcenia związanych z uzyskiwaniem uprawnień budowlanych, z jednoczesnym przekazaniem tych uprawnień uczelniom, autonomicznie kształtującym programy kształcenia, dostosowane do krajowych ram kwalifikacji.

Kolejny problem to zróżnicowany poziom kształcenia na studiach I stopnia w poszczególnych uczelniach o statusie: uczelni akademickich, państwowych wyższych szkół zawodowych oraz niepublicznych wyższych szkół zawodowych. W efekcie do egzaminów na uprawnienia budowlane przystępują absolwenci studiów I stopnia o zróżnicowanym poziomie wykształcenia technicznego, po odbyciu – skróconej w wyniku ustawy deregulacyjnej – praktyki zawodowej. Z kolei studia II stopnia, realizowane głównie na uczelniach o statusie uczelni akademickich, obejmujące kształcenie w wymiarze 3–4 semestrów, nie są w stanie usunąć dysproporcji w poziomie przygotowania teoretycznego do zawodu absolwentów, rekrutujących się z różnych uczelni kształcących na studiach I stopnia.

W opinii KKK zauważalnie niższy stopień zdawalności egzaminów na uprawnienia budowlane po roku 2014, zwłaszcza egzaminów ustnych, w porównaniu z wcześniejszymi latami – szczegółowo udokumentowany w sprawozdaniu – ma podłoże w niższym poziomie przygotowania kandydatów do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych, co niewątpliwie pozostaje w ścisłym związku z wyszczególnionymi wcześniej okolicznościami. To właśnie egzamin ustny weryfikuje umiejętność praktycznego stosowania wiedzy technicznej w rozwiązywaniu praktycznych zagadnień z zakresu projektowania i realizacji inwestycji.

Egzamin na uprawnienia budowlane jest formą walidacji osiągnięcia przez absolwentów wyższych uczelni zakładanych efektów kształcenia na kierunkach studiów odpowiednich i pokrewnych dla poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych. Zauważalnie niższy wskaźnik zdawalności egzaminu na uprawnienia budowlane w latach 2014–2016, szczególnie egzaminu ustnego, świadczy o nieosiągnięciu efektów kształcenia przez znaczną część absolwentów wyższych uczelni. Na istniejący stan przygotowania do wykonywania zawodu absolwentów wyższych uczelni niewątpliwie ma również wpływ skrócona w wyniku deregulacji praktyka zawodowa, wymagana przy ubieganiu się o uprawnienia budowlane.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, przy ścisłej współpracy z okręgowymi komisjami kwalifikacyjnymi, przykłada dużą wagę do utrzymania wysokich standardów przygotowania do zawodu, co pozostaje w ścisłym związku z zapewnieniem bezpieczeństwa projektowania, realizacji i użytkowania obiektów budowlanych, a także z rosnącymi wymaganiami w zakresie odpowiedzialności zawodowej osób wykonujących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Egzamin na uprawnienia budowlane powinien być obiektywnym sprawdzianem spełnienia tego wymogu. Wiąże się z tym konieczność stałej aktualizacji i nowelizacji pytań zawartych w Centralnej Bazie Pytań Egzaminacyjnych. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna realizuje to zadanie przez włączanie do współpracy specjalistów z poszczególnych specjalności uprawnień budowlanych, wytypowanych przez poszczególne okręgowe komisje kwalifikacyjne. Taki kierunek prac realizowany w 2016 r. będzie kontynuowany również w roku 2017. Utrzymaniu wysokich i jednolitych standardów pracy KKK i OKK w zakresie nadawania uprawnień budowlanych i tytułu rzeczoznawcy budowlanego sprzyjają systematyczne wspólne posiedzenia członków Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej i przewodniczących okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Wypracowany dobry poziom organizacyjny i merytoryczny spotkań informacyjno-szkoleniowych, wsparty specjalistyczną wiedzą prawniczą, będzie kontynuowany w 2017 r.

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna wyraża nadzieję, że oczekiwane nowe regulacje prawne w zakresie działalności samorządu zawodowego inżynierów budownictwa i wykonywania samodzielnych funkcji technicznych zawodu inżynierów budownictwa – zawodu zaufania publicznego – **przywróca właściwe warunki gwarantujące zachowanie wysokich standardów przygotowania do zawodu, a deregulacja ułatwiająca dostęp do wykonywania niektórych zawodów regulowanych nie będzie deregulacją poziomu wymagań i przygotowania do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

Nadal są więc aktualne postulaty zgłaszane przez okręgowe komisje kwalifikacyjne, dotyczące:

- zapewnienia przez uczelnie, kształcące na kierunkach związanych ze specjalnościami uprawnień budowlanych, osiągnięcia przez absolwentów zakładanych w programach studiów efektów kształcenia;
 - zmian w rozporządzeniu z 2014 r. zasad kwalifikowania wykształcenia – aktualny zapis odnoszący się do spełnienia wymogu 1/3 sumy punktów ECTS dla uznania kierunku studiów za odpowiedni lub pokrewny dla danej specjalności uprawnień budowlanych nie gwarantuje wymaganej wiedzy i umiejętności kandydata, adekwatnych do wykonywania zawodu. Wymóg 1/3 sumy punktów ECTS można uznać za adekwatny dla wykształcenia pokrewnego, natomiast dla wykształcenia odpowiedniego ten pułap powinien być podniesiony do 2/3 sumy punktów ECTS;
 - przywrócenia wymiaru praktyki zawodowej do uprawnień budowlanych, określonego w rozporządzeniu z 2006 r., która stanowi istotny element przygotowania do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej zarówno projektanta, jak i kierownika budowy. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna, za pośrednictwem Krajowej Rady PIIB, skieruje powyższe postulaty do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, wyższych uczelni technicznych oraz Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. W staraniach o realizację postulatów KKK oczekuje solidarnego wsparcia ze strony Krajowej Rady oraz okręgowych rad Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. **Krajowa Komisja Kwalifikacyjna składa serdeczne podziękowania Prezesowi Krajowej Rady za stworzenie warunków dobrej współpracy z Krajową Radą, biurem Krajowej Rady i innymi organami centralnymi PIIB, umożliwiającymi zrealizowanie wszystkich ustawowych zadań KKK.**
- Serdeczne podziękowania za dobrą współpracę Krajowa Komisja Kwalifikacyjna kieruje do przewodniczących okręgowych komisji kwalifikacyjnych. Wzorowa współpraca KKK i OKK ma swoje odbicie we wszystkich kierunkach działalności KKK, ujętych w niniejszym sprawozdaniu.**
- Serdeczne podziękowania kieruje KKK również do przewodniczących okręgowych rad PIIB, którzy w roku 2016 wspierali działalność Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej i okręgowych komisji kwalifikacyjnych.**

Sprawozdanie Krajowego Sądu Dyscyplinarnego za rok 2016 (skrót)

Podstawa prawna funkcjonowania organu

- Krajowy Sąd Dyscyplinarny jako organ Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa działa na mocy art. 28 ust. 1 pkt 5 i art. 37 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 1946).
- Działalność Krajowego Sądu Dyscyplinarnego prowadzona jest według zasad określonych w § 14 statutu samorządu zawodowego inżynierów budownictwa oraz w regulaminie Krajowego Sądu Dyscyplinarnego Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa – dokumentów poprawionych i uzupełnionych przez II Nadzwyczajny Krajowy Zjazd PIIB 20 sierpnia 2015 r.

Od lipca 2016 r. w związku ze śmiercią Pana Michała Łapińskiego Krajowy Sąd Dyscyplinarny działał w pomniejszonym składzie.

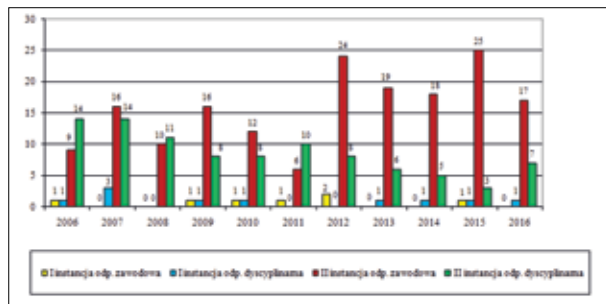
Terminarz posiedzeń

W okresie sprawozdawczym KSD zbierał się trzykrotnie: w lutym, maju i październiku. W maju odbyło się jedno wspólne posiedzenie KSD z przewodniczącymi OSD. Przewodniczący KSD powołał sześć składów trzyosobowych oraz 26 składów pięcioosobowych. Ogółem odbyło się 30 posiedzeń niejawnych składów orzekających KSD oraz dwie rozprawy.

Działalność KSD

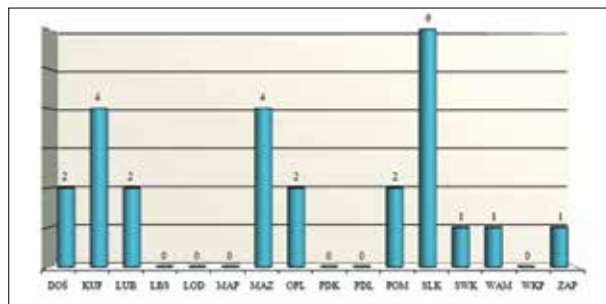
W 2016 r. do KSD, jako sądu I instancji, wpłynęła 1 sprawa z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej. W 2016 r. do KSD, jako sądu II instancji, wpłynęły 23 sprawy, w tym z odpowiedzialności zawodowej 16 spraw i dyscyplinarnej 7 spraw. Ponadto KSD jako organ wyższej instancji z urzędu rozpoznał sprawę dotyczącą stwierdzenia nieważności decyzji OSD.

Wykres 1. Liczba spraw, które wpłynęły do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w latach 2006–2016



Sprawy wpływające do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w układzie terytorialnym przedstawia wykres 2.

Wykres 2. Liczba spraw, które wpłynęły do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2016 r. z podziałem na izby okręgowe



W okresie sprawozdawczym Krajowy Sąd Dyscyplinarny rozpatrzył łącznie 31 spraw w tym: 8 spraw z 2015 r., 22 sprawy z 2016 r. (z tego 18 spraw stało się prawomocnych na dzień 31.12.2016), 1 sprawa dotycząca skarg i wniosków, w której wydano postanowienie o odmowie wyłączenia okręgowego sądu dyscyplinarnego z rozpatrywania sprawy odpowiedzialności dyscyplinarnej członka izby.

KSD wydał następujące ostateczne rozstrzygnięcia w 2016 r.:

- utrzymał w mocy zaskarżoną decyzję/postanowienie – 9 spraw,
- uchylił zaskarżoną decyzję/orzeczenie – 15 spraw, w tym 7 spraw przekazano do ponownego rozpatrzenia organowi pierwszej instancji, w 5 sprawach umorzono postępowanie, w 3 sprawach orzeczono karę upomnienia,
- odmówił stwierdzenia nieważności decyzji okręgowego sądu dyscyplinarnego – 4 sprawy,
- odmówił wyłączenia okręgowego sądu dyscyplinarnego z rozpatrywania sprawy odpowiedzialności dyscyplinarnej członka izby – 1 sprawa,
- odmówił przywrócenia terminu do wniesienia zażalenia na postanowienie okręgowego sądu dyscyplinarnego – 1 sprawa,
- uchylił zaskarżone postanowienie w całości i wznowił umorzone postępowanie – 1 sprawa.

Na rok 2017 przeszło 14 spraw:

- 8 spraw z roku 2016, w tym:
 - 5 spraw, które zostały rozpatrzone, ale na dzień 31.12.2016 r. nie były prawomocne,

- 1 sprawa, co do której Krajowy Sąd Dyscyplinarny zwrócił się o uzupełnienie materiału dowodowego, sprawa nie została rozpatrzona na dzień 31.12.2016 r.,
- 1 sprawa, która wpłynęła w dniu 28.12.2016 r.,
- 1 sprawa z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej (w dniu 8.12.2016 r. odbyła się rozprawa, której następnym termin został wyznaczony na styczeń 2017 r.);

- 4 sprawy z roku 2015, w tym:
 - 1 sprawa, która została zawieszona do czasu zakończenia postępowania prowadzonego przez sąd rejonowy,
 - 2 sprawy, które zostały skierowane do WSA,
 - 1 sprawa skierowana do Sądu Apelacyjnego;
- 1 sprawa z roku 2014, która została skierowana do Naczelnego Sądu Administracyjnego po wyroku WSA i na dzień 31.12.2016 r. nie było rozstrzygnięcia;
- 1 sprawa z roku 2013, która została rozpatrzona w 2016 r. przez NSA – sąd przekazał sprawę do ponownego rozpoznania przez WSA.

W 2016 r. do KSD wpłynęło łącznie 7 skarg i wniosków, które dotyczyły następujących okręgowych izb inżynierów budownictwa: Dolnośląska – 1, Kujawsko-Pomorska – 3, Lubelska – 1, Zachodniopomorska – 2.

Wszystkie skargi i wnioski zostały rozpatrzone. Wydano trzy postanowienia i udzielono czterech odpowiedzi pisemnych.

Orzecznictwo sądów

Naczelny Sąd Administracyjny w roku 2016 rozpatrzył jedną sprawę w ten sposób, że uchylił zaskarżony wyrok WSA i przekazał sprawę do ponownego rozpoznania do WSA.

Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie w roku 2016 rozpatrzył sześć spraw w ten sposób, że oddalił skargi wniesione na decyzję KSD.

Sąd Apelacyjny w Katowicach rozpatrzył jedną sprawę z roku 2016, w której odrzucił odwołanie wniesione przez Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej na orzeczenie KSD.

Działalność szkoleniowa

W okresie sprawozdawczym odbyły się dwa szkolenia: 5–7 maja w Jadwisinie oraz 26–28 października w Warszawie. Szkolenie w październiku połączone było ze spotkaniem z przedstawicielami GUNB i WINB, którego celem było omówienie zasad współpracy samorządu zawodowego inżynierów budownictwa z organami nadzoru.

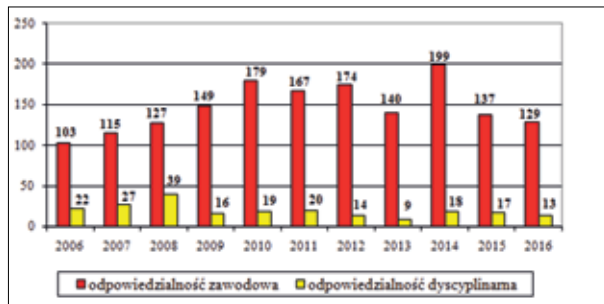
Frekwencja na szkoleniach organizowanych przez KSD i KROZ przedstawicieli organów okręgowych jest wysoka. Niemniej jednak w dalszym ciągu niezbędne jest zwiększenie udziału w szkoleniach pracowników obsługujących okręgowe sądy dyscyplinarne.

Poza wymienionymi szkoleniami niektórzy członkowie KSD uczestniczyli w szkoleniach OSD organizowanych przez okręgi.

Orzecznictwo okręgowych sądów dyscyplinarnych

Liczba spraw, które wpłynęły do okręgowych sądów dyscyplinarnych w roku 2016, wyniosła 185, w tym: w trybie odpowiedzialności zawodowej 129 spraw, w trybie odpowiedzialności dyscyplinarnej 13 spraw oraz 43 wnioski o zatarcie kary.

Wykres 3. Sprawy z odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej, które wpłynęły do OSD w latach 2006–2016



Jak wynika z wykresu, od dwóch lat utrzymuje się tendencja spadkowa w stosunku do spraw, które wpływają do izb okręgowych. Jest to najmniejsza łączna liczba spraw, które wpłynęły do OSD w ciągu ostatnich 10 lat.

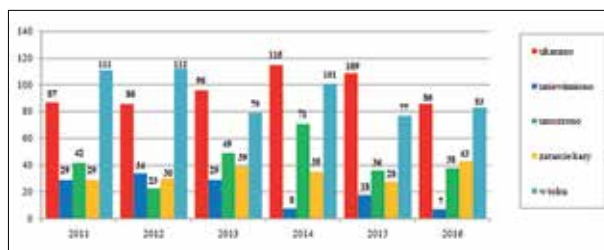
W wyniku postanowień okręgowe sądy dyscyplinarne:

- w 86* sprawach ukarały winnych,
- w 7* sprawach uniewinniły obwinionych od zarzucanych im czynów lub odmówiły ukarania,
- w 38* sprawach umorzyły postępowania,
- w 3* sprawach orzekły o utracie uprawnień,
- w 43* sprawach orzekły o zatarcu kary,
- 83 sprawy pozostały w toku,
- 15 spraw zostało zawieszonych,
- w 6 sprawach – zwrot do OROZ.

* z rozstrzygnięć ostatecznych

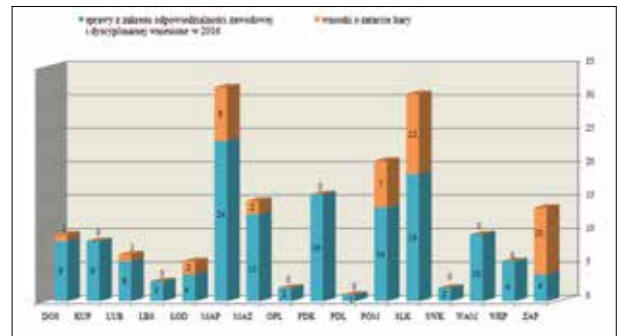
Powyższe dane zostały ujęte na wykresie 4.

Wykres 4. Struktura spraw rozpatrywanych przez okręgowe sądy dyscyplinarne



Najwięcej wszczętych postępowań w 2016 r. (z pominięciem wniosków o zatarcie kary) było w OSD Małopolskiej OIIB – 24, najmniej zaś w Podlaskiej OIIB – 1.

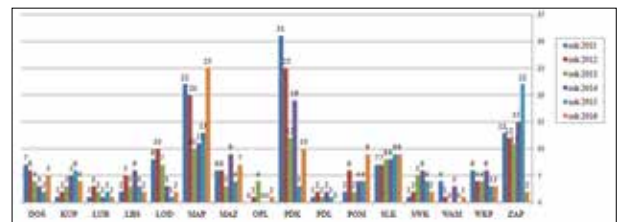
Wykres 5. Liczba wszczętych postępowań w okręgowych sądach dyscyplinarnych w 2016 r.



Ze zbiorczego zestawienia spraw z okręgowych sądów dyscyplinarnych wynika, że na kolejny okres sprawozdawczy do rozpatrzenia przez OSD przeszły 104 sprawy, w tym: w toku 83 sprawy, zawieszono 15 i zwrot do OROZ – 6 spraw.

Zestawienie spraw w toku przechodzących na lata następne w poszczególnych okręgach przedstawia wykres 6.

Wykres 6. Sprawy w toku przechodzące na rok następny w latach 2011–2016



Jak widać na wykresie, najmniej spraw niezakończonych jest w okręgach lubelskim, opolskim, podlaskim i warmińsko-mazurskim, a najtrudniejsza sytuacja jest w okręgu małopolskim.

Nadzór KSD nad OSD

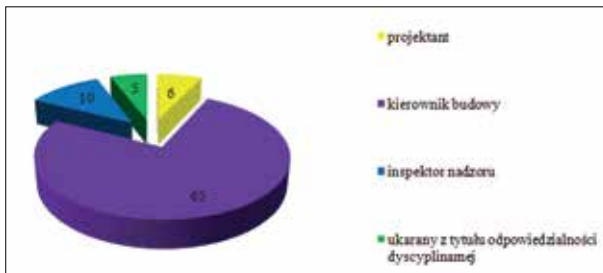
W ramach nadzoru KSD nad OSD w 2016 r. zostały przeprowadzone kontrole działania w czterech okręgowych sądach dyscyplinarnych: Lubelskiej OIIB, Lubuskiej OIIB, Małopolskiej OIIB, Wielkopolskiej OIIB.

Zespoły kontrolne pozytywnie oceniły prace okręgowych sądów. Nie stwierdzono uchybień formalnoprawnych.

Struktura ukaranych

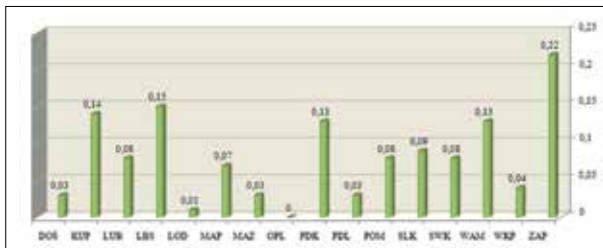
Jak wynika z danych, największy odsetek ukaranych dotyczy kierowników budowy i wynosi ponad 75% wszystkich ukaranych w 2016 r. Natomiast bardzo mały odsetek ukaranych dotyczy osób pełniących pozostałe funkcje w budownictwie.

Wykres 7. Struktura ukaranych według pełnionej funkcji



Najwięcej ukaranych osób w 2016 r. było w OIIB: Śląskiej i Zachodniopomorskiej.
Najmniej ukaranych osób w 2016 r. było w OIIB: Łódzkiej i Podlaskiej.

Wykres 8. Procentowy udział ukaranych członków OIIB w stosunku do liczby wszystkich członków w danej izbie



Najczęstsze wykroczenia z odpowiedzialności zawodowej, podobnie jak w poprzednich okresach sprawozdawczych, to:

- 1) niedbałe wykonywanie obowiązków z tytułu pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie;
- 2) wykonywanie zakresu robót budowlanych niezgodnie z wydanymi decyzjami o pozwoleniu na budowę oraz prowadzenie prac budowlanych poza obszarem zagospodarowania objętym projektem budowlanym;
- 3) przekraczanie zakresu posiadanych uprawnień budowlanych;
- 4) błędy wynikające z niezajomości ustawy – Prawo budowlane i obowiązków nałożonych na uczestników procesu budowlanego przy wykonywaniu samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 5) błędy wynikające z niezajomości zasad przy opracowywaniu projektów budowlanych;
- 6) błędy wynikające z niezajomości warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- 7) błędy zamierzone w celu wprowadzenia w błąd administrację budowlaną oraz urzędy nadzoru budowlanego;
- 8) nierzetelne wykonywanie przeglądów technicznych obiektów budowlanych.

Najczęstsze wykroczenia z odpowiedzialności dyscyplinarnej to naruszenie zasad etyki zawodowej, w tym głównie próby oszustwa i wyłudzenia wynagrodzenia za niewykonaną pracę oraz brak rzetelności w opracowywaniu opinii technicznych i ekspertyz.

Sprawozdanie Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej za rok 2016 (skrót)

Terminarz posiedzeń

Posiedzenia plenarne KROZ

Zgodnie z przyjętym harmonogramem w 2016 r. odbyły się cztery posiedzenia organu Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wraz z obsługą prawną mec. Jolanty Szewczyk w następujących terminach: 13.01.2016 r. w Warszawie, 05.05.2016 r. w Jadwisinie, 28.10.2016 r. w Warszawie, 14.12.2016 r. w Warszawie.

Zespół w ramach spotkań prowadził też konsultacje z przedstawicielami Kancelarii Prawnej mec. Jolanty Szewczyk, która obsługuje organ w ramach pomocy prawnej.

Warsztaty informacyjno-szkoleniowe KROZ

W dniach 5–7 maja 2016 r. w Jadwisinie oraz w dniach 26–28 października 2016 r. w Warszawie Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej wspólnie z Krajowym Sądem Dyscyplinarnym zorganizował dwa szkolenia dla członków obydwu organów

wraz z przewodniczącymi okręgowych sądów dyscyplinarnych, okręgowymi rzecznikami odpowiedzialności zawodowej koordinatorami oraz pracownikami biur OSD i OROZ. Tematem szkoleń były warsztaty na bazie dotychczasowych spraw wpływających do sądów dyscyplinarnych i rzeczników odpowiedzialności zawodowej.

W dniu 27 października 2016 r. w Warszawie zorganizowano wspólną naradę z Wojewódzkimi Inspektorami Nadzoru Budowlanego. Tematem spotkania było omówienie postępowań w zakresie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej w celu wypracowania jednolitej linii działania.

Szkolenia od strony merytorycznej prowadzili mec. Jolanta Szewczyk i mec. Krzysztof Zajac.

Działalność KROZ

Nadzory KROZ nad OROZ

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej w siedzibie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa pełnił nadzór nad

poszczególnymi okręgowymi rzecznikami odpowiedzialności zawodowej w następującym składzie:

1. Waldemar Szleper – KROZ koordynator – Dolnośląska OIIB, Opolska OIIB, Małopolska OIIB
2. Agnieszka Jońca – KROZ – Mazowiecka OIIB, Świętokrzyska OIIB
3. Ryszard Rak – KROZ – Kujawsko-Pomorska OIIB, Warmińsko-Mazurska OIIB, Podlaska OIIB
4. Andrzej Mikołajczak – KROZ – Zachodniopomorska OIIB, Łódzka OIIB, Pomorska OIIB, Lubuska OIIB
5. Mieczysław Molencki – KROZ – Podkarpacka OIIB, Wielkopolska OIIB, Lubelska OIIB, Śląska OIIB.

Wiesława Grzelka-Zimmermann pismem z dnia 16 czerwca 2016 r. złożyła do biura Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB usprawiedliwienie swojej nieobecności w działaniach izby do końca grudnia 2016 r. Zastępstwo w tym okresie pełnili Waldemar Szleper (Małopolska OIIB), Mieczysław Molencki (Śląska OIIB) oraz Andrzej Mikołajczak (Lubuska OIIB).

Analiza spraw z zakresu postępowań wyjaśniających

Do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej w 2016 r. wpłynęły zgodnie z rejestrem ogółem 23 sprawy. Do rozpatrzenia pozostało 7 spraw z 2015 r. Łącznie 30 spraw, w tym:

- 1 z tytułu odpowiedzialności zawodowej z roku 2015,
- 6 z tytułu odpowiedzialności zawodowej z roku 2016,
- 6 z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej z roku 2015,
- 17 tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej z roku 2016.

W wyniku przeprowadzonych postępowań odwoławczych w II instancji:

- w 2 sprawach umorzono postępowanie odwoławcze/zażaleniove (2 decyzje prawomocne);
- w 19 sprawach (w tym: 5 spraw z 2015 r.) utrzymano w mocy wydaną decyzję względnie postanowienie OROZ (17 postanowień prawomocnych, 2 decyzje nieprawomocne ze względu na złożoną skargę do WSA, sprawy: KROZ/03/16, KROZ/19/16);
- w 3 sprawach (w tym 1 sprawa z 2015 r.) uchylono i przekazano do ponownego rozpatrzenia (3 postanowienia prawomocne: w tym w 1 sprawie na wniosek OROZ wyłączono cały organ i przekazano sprawę do rozpatrzenia przez inną OIIB);
- w 1 sprawie uchylono i umorzono postępowanie (postanowienie prawomocne);
- w 2 sprawach pozostawiono wniesione zażalenie bez rozpoznania (2 postanowienia prawomocne).

W wyniku przeprowadzonych postępowań wyjaśniających prowadzonych w I instancji wydano:

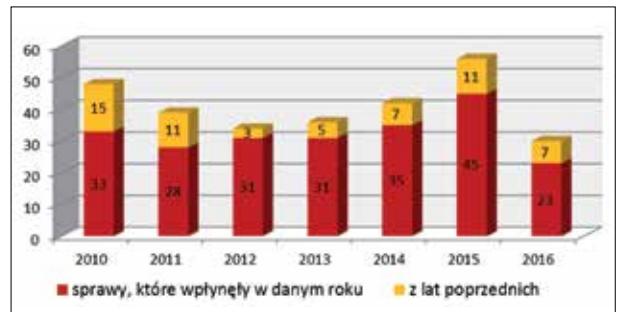
- w 3 sprawach (w tym 1 z 2015 r.) umorzono postępowanie wyjaśniające (1 postanowienie prawomocne, 2 decyzje prawomocne).

Razem rozpatrzonych zostało 30 spraw.

W pięciu sprawach z lat poprzednich (KROZ/34/14, KROZ/05/15, KROZ/13/15, KROZ/15/15, KROZ/25/15) ze względu na wniesione skargi do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie nastąpił zwrot akt do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wraz z prawomocnymi orzeczeniami – wszystkie sprawy zakończone w 2016 r.

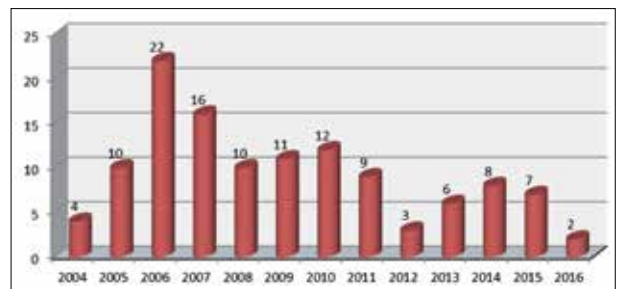
W odniesieniu do 2016 r. liczba spraw, jakie wpłynęły do KROZ w zakresie postępowania wyjaśniającego, była o 22 mniejsza niż w roku 2015, to jest spadek prawie o połowę.

Wykres 1. Liczba spraw prowadzonych jako postępowanie wyjaśniające w latach 2010–2016



W postępowaniach odwoławczych, prowadzonych przez Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej PIIB, liczba spraw umorzonych zmniejszyła się o 5 spraw w stosunku do roku 2015. Główną przyczyną umorzeń było to, iż odwołanie zostało wniesione przez osobę niebędącą stroną w rozumieniu art. 28 ustawy – Kodeksu postępowania administracyjnego.

Wykres 2. Liczba spraw umorzonych przez KROZ w latach 2004–2016



Analiza skarg i wniosków

Do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej w 2016 r. wpłynęło zgodnie z rejestrem ogółem 38 skarg i wniosków. Do rozpatrzenia z 2015 r. pozostała 1 sprawa.

- Łącznie 39 spraw, w tym: skarg – 16, wniosków – 23.
- 19 z tytułu odpowiedzialności zawodowej z roku 2016,
 - 19 z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej z roku 2016,
 - 1 z tytułu odpowiedzialności zawodowej z roku 2015.

Sprawy z rozpatrzenia skarg i wniosków rozstrzygnięto następująco:

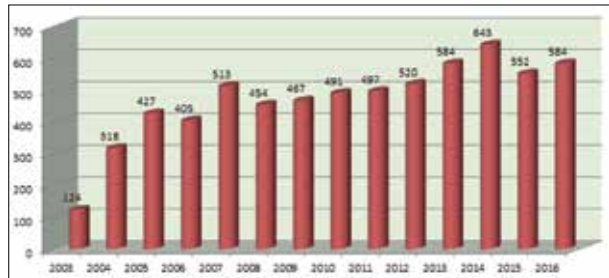
- przedłużono postępowanie wyjaśniające w 11 sprawach z odpowiedzialności dyscyplinarnej;
- zawiadomiono o sposobie załatwienia 13 skarg i wniosków (w tym 1 sprawa z 2015 r.);
- w 6 sprawach wyłączono OROZ i przekazano do rozpatrzenia przez innego okręgowego rzecznika;
- w 3 sprawach przekazano zgodnie z właściwością do innego okręgowego rzecznika;
- 1 sprawa została przekwalifikowana na postępowanie odwoławcze;
- w 1 sprawie odmówiono wszczęcia postępowania w sprawie stwierdzenia nieważności decyzji OROZ;
- 4 sprawy na dzień 30.12.2016 r. są na etapie rozpoznania.

W odniesieniu do 2016 r. liczba spraw, jakie wpłynęły do KROZ w zakresie skarg i wniosków, była o 3 wyższa niż w roku 2015, to jest o 8,5%.

Działalność okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej

Do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej w 2016 r. wpłynęły 584 sprawy, w tym: - 494 sprawy z odpowiedzialności zawodowej, - 63 sprawy z odpowiedzialności dyscyplinarnej, - 27 spraw poza kompetencją Izby.

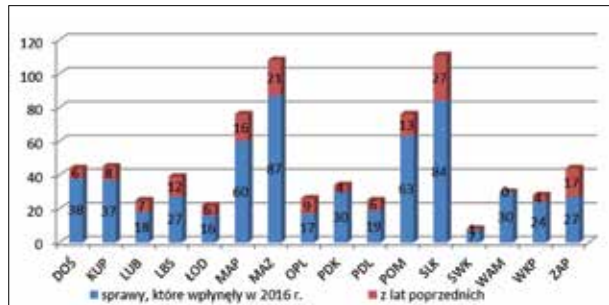
Wykres 3. Liczba spraw, które wpłynęły do OROZ w latach 2003-2016



Liczba spraw, które wpłynęły w 2016 r. do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, to jest 584, zwiększyła się o około 5,8% w stosunku do roku 2015.

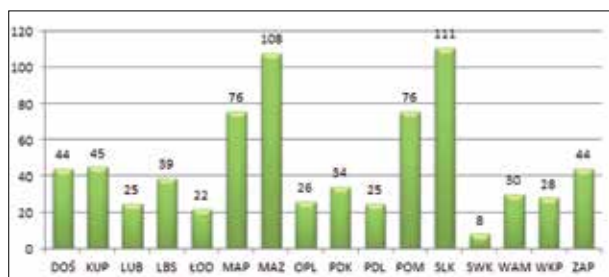
Liczba spraw, które pozostały niezafatowane w latach poprzednich wyniosła 157. Łącznie liczba spraw do rozpatrzenia przez okręgowych rzeczników wyniosła 741, co obrazuje poniższy wykres w rozbiciu na okręgowe izby.

Wykres 4. Sprawy rozpatrywane przez OROZ w 2016 r.



Liczba spraw prowadzonych łącznie w 2016 r. przez OROZ: najczęściej przez Śląską OIIB - 111, a najmniej spraw przez Świętokrzyską OIIB - 8.

Wykres 5. Liczba spraw prowadzonych przez OROZ w 2016 r.



W 537 sprawach wszczęto postępowania, w tym 62 z odpowiedzialności dyscyplinarnej i 475 z odpowiedzialności zawodowej, w tym: 306 spraw umorzono, 137 spraw przekazano do okręgowych sądów dyscyplinarnych, 57 spraw przekazano do Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wraz z odwołaniami i zażaleniami. 175 spraw było w toku na dzień 30.12.2016 r.

Skargi, które wpłynęły do OROZ, dotyczyły przede wszystkim:

a) w sprawach odpowiedzialności zawodowej:

- przekroczenia zakresu posiadanych uprawnień budowlanych;
- niedbałego wypełnienia obowiązków, głównie przez kierowników budów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego, nieprawidłowego prowadzenia dokumentacji budowy przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego;
- uchylania się przez projektantów od obowiązku pełnienia nadzoru autorskiego;
- poświadczania nieprawdy (w oświadczeniu kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę);

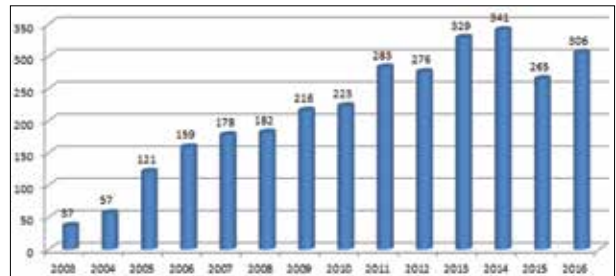
b) w sprawach odpowiedzialności dyscyplinarnej:

- nieetycznego postępowania rzeczoznawców przy opracowywaniu opinii i ekspertyz oraz występującego tu zjawiska tendencyjności;
- fałszowanie dokumentów stwierdzających nadanie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń przynależności do Izby.

Należy podkreślić, że w okręgowych izbach rzecznicy odpowiedzialności zawodowej systematycznie pełnili dyżury, co ułatwiało kontakt z członkami izb.

W postępowaniach wyjaśniających, prowadzonych przez okręgowych rzeczników, liczba umorzonych spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej w stosunku do roku poprzedniego zwiększyła się o 16,98%.

Wykres 6. Liczba spraw umorzonych przez OROZ w latach 2003-2016



Główną przyczyną umorzenia spraw było:

- z tytułu odpowiedzialności zawodowej:

- niespełnianie przesłanek z art. 95 Prawa budowlanego;
- przedawnienie:
 - w art. 100 Prawa budowlanego m.in. jest zapis blokujący wszczęcie postępowania po upływie 6 miesięcy od dnia powzięcia przez organy nadzoru budowlanego wiadomości o popełnieniu czynu powodującego tę odpowiedzialność,
 - zbyt późne powiadomienie rzecznika o naruszeniu przepisów przez członka Izby, w sytuacji kiedy sprawa była znana w inspektoracie nadzoru budowlanego, uniemożliwia przeprowadzenie postępowania;

– z tytułu odpowiedzialności dyscyplinarnej:

- brak podstaw do sporządzenia wniosku o wszczęcie postępowania przed sądem dyscyplinarnym I instancji;
- przedawnienie:

– art. 52 ust. 1 ustawy o samorządach:

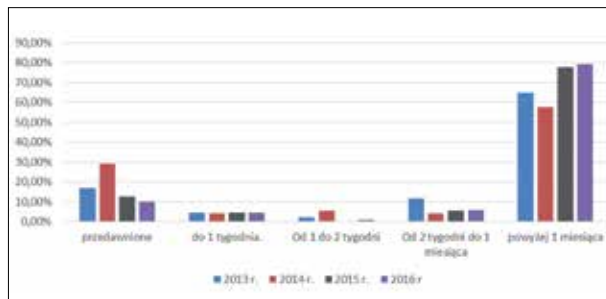
- pkt 1: upływ 3 miesięcy od dnia powzięcia przez okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej lub Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wiadomości o popełnieniu przewinienia,
- pkt 2: upływ 3 lat od chwili popełnienia przewinienia.

W wielu sprawach okręgowi rzecznicy odpowiedzialności zawodowej nie mogli przeprowadzić dokładnego postępowania wyjaśniającego ze względu na krótki ustawowy okres rozpatrzenia wniosków PINB, co pokazano wykresie niżej.

Okres pozostawiony dla OROZ przez PINB: przedawnione – 10,0%, do 1 tygodnia – 4,29%, od 1 tygodnia do 2 tygodni – 0,71%, od 2 tygodni do 1 miesiąca – 5,71%, powyżej 1 miesiąca – 79,29%. Dane te ilustruje poniższe zestawienie i wykres.

Rok	Przedawnione	Do 1 tygodnia	Od 1 do 2 tygodni	Od 2 tygodni do 1 miesiąca	Powyżej 1 miesiąca
2013 r.	16,91%	4,41%	2,21%	11,76%	64,71%
2014 r.	29,13%	3,94%	5,51%	3,94%	57,48%
2015 r.	12,61%	4,50%	0,00%	5,41%	77,48%
2016 r.	10,00%	4,29%	0,71%	5,71%	79,29%

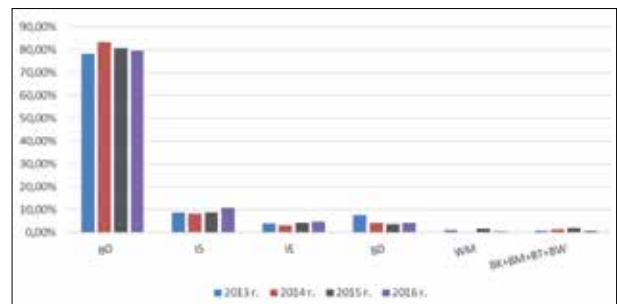
Wykres 7. Okres pozostawiony dla OROZ przez PINB w latach 2013-2016



Wśród postępowań z zakresu odpowiedzialności zawodowej oraz dyscyplinarnej prowadzonych przez okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej w roku 2016 większość obwinionych to osoby posiadające uprawnienia budowane w specjalności BO – 79,47%, następnie: IS – 10,62%, IE – 4,60%, BD – 4,07%, WM – 0,53% i pozostałe, to jest: BK+BM+BT+BW – 0,71%. Dane te ilustruje poniższe zestawienie i wykres.

Rok	BO	IS	IE	BD	WM	BK+BM+BT+BW
2013 r.	78,10%	8,65%	3,92%	7,57%	1,08%	0,68%
2014 r.	83,20%	8,08%	2,95%	4,23%	0,13%	1,41%
2015 r.	80,49%	8,65%	4,11%	3,52%	1,47%	1,76%
2016 r.	79,47%	10,62%	4,60%	4,07%	0,53%	0,71%

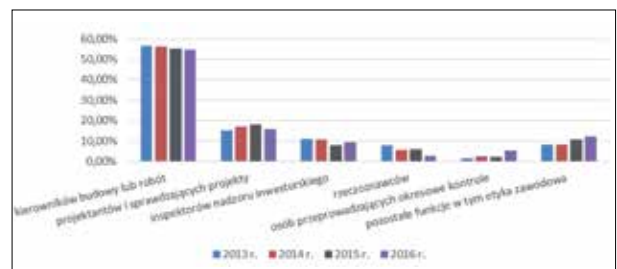
Wykres 8. Postępowanie prowadzone przez OROZ z tytułu specjalności techniczno-budowlanej w latach 2013-2016



Z zakresu odpowiedzialności zawodowej oraz dyscyplinarnej większość postępowań dotyczyło spraw, w których postępowanie toczyło się wobec kierowników budowy lub robót – 54,64%. Drugą grupą są sprawy dotyczące postępowań wobec projektantów i sprawdzających projekty – 15,76%; sprawy dotyczące postępowań inspektorów nadzoru inwestorskiego – 9,28%; sprawy dotyczące postępowań rzeczoznawców – 2,63%; osób przeprowadzających okresowe kontrole – 5,43% oraz pozostałe, w tym etyka zawodowa – 12,26%. Dane ilustruje poniższe zestawienie i wykres.

Rok	Kierownicy budowy lub robót	Projektanci i sprawdzający projekty	Inspektorzy nadzoru inwestorskiego	Rzeczoznawcy	Osoby przeprowadzające okresowe kontrole	Pozostałe funkcje, w tym etyka zawodowa
2013 r.	56,39%	15,21%	10,90%	7,94%	1,35%	8,21%
2014 r.	56,05%	16,94%	10,70%	5,61%	2,42%	8,28%
2015 r.	55,19%	18,16%	7,91%	5,86%	2,05%	10,83%
2016 r.	54,64%	15,76%	9,28%	2,63%	5,43%	12,26%

Wykres 9. Postępowanie prowadzone przez OROZ z tytułu pełnionej funkcji w latach 2013-2016 wobec:



Podsumowanie

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa ocenia działalność okręgowych rzeczników

odpowiedzialności zawodowej oraz terminowość bieżących rozpatrywanych spraw przez szczegółową analizę rozstrzygnięć, ich uchYLENIE lub utrzymanie w mocy.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB stwierdza, że niezbędne jest nadal:

1. Systematyczne prowadzenie szkoleń dla okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej ze względu na ciągle występujące problemy z prawidłowym kwalifikowaniem trybów i terminów prowadzonych postępowań w sprawach odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej.

2. Zapewnienie przez okręgowe rady izb radców prawnych do obsługi organu okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej, co pozwoli na wyeliminowanie formalnych nieprawidłowości w prowadzonych sprawach.

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej PIIB dziękuje za współpracę w minionym roku 2016: Prezesowi Krajowej Rady PIIB, Krajowej Radzie PIIB, obsłudze prawnej oraz pracownikom biura PIIB obsługującym Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej i okręgowym rzecznikom odpowiedzialności zawodowej.

Sprawozdanie Krajowej Komisji Rewizyjnej z działalności za rok 2016 (skrót)

Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB składa sprawozdanie z działalności w roku 2016 i przedkłada je do przyjęcia na XVI Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym PIIB. Obowiązek ten wynika z art. 35 ust. 1 pkt 2 ustawy o samorządach zawodowych i § 3 pkt 2 regulaminu KKR.

Informacje ogólne

Krajowa Komisja Rewizyjna w 2016 r. działała w składzie wybranym przez XIII Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy PIIB. W 2016 r. Krajowa Komisja Rewizyjna odbyła 12 posiedzeń, w tym 7 posiedzeń KKR, 3 posiedzenia Prezydium KKR oraz 2 narady KKR z udziałem przewodniczących OKR. W okresie od stycznia do maja 2017 r. Krajowa Komisja Rewizyjna odbyła cztery posiedzenia w celu przyjęcia protokołów z kontroli i sprawozdania KKR za rok 2016 oraz jedną naradę z przewodniczącymi okręgowych komisji rewizyjnych oraz jedno posiedzenie Prezydium KKR.

Tematyka posiedzeń dotyczyła:

- omówienia wyników i przyjęcia wniosków pokontrolnych zawartych w protokołach zespołów kontrolnych,
- omówienia stanowisk organów do ustaleń i wniosków pokontrolnych,
- przyjęcia sprawozdań KKR z działalności w latach 2015 i 2016,
- analizy dokumentów przekazanych z OKR (uchwał, protokołów, sprawozdań),
- analizy realizacji budżetu PIIB za lata 2015 i 2016,
- stanu realizacji wniosków i zaleceń KKR zawartych w protokołach pokontrolnych i sprawozdaniach na XV i XVI Krajowy Zjazd Izby,
- działalności kontrolnych i wniosków z nich wypływających,
- bieżącej informacji o działaniach Prezydium, Krajowej Rady i podejmowanych przez nie uchwał, a także ważniejszych problemach Izby,
- oceny stanu realizacji wniosków XIV i XV Krajowego Zjazdu,
- wnioskowania o przyznanie honorowych odznak PIIB.

Działalność KKR za rok sprawozdawczy 2016

Krajowa Komisja Rewizyjna realizowała swoje statutowe zadania, opierając się na opracowanym rocznym planie pracy na 2016 rok, przyjętym na styczniowym posiedzeniu KKR. W rocznym planie pracy został ujęty zakres działalności Komisji, określony w Ramowym Programie Działania KKR na IV kadencję.

Przyjęty program działania KKR realizowała przede wszystkim poprzez kontrole planowe. Kontrole obejmowały cały zakres działalności organów krajowej Izby oraz realizację wniosków przyjętych przez kolejne zjazdy.

Kontrole

Kontrole przeprowadzały zespoły kontrolne powołane przez Krajową Komisję Rewizyjną. Z każdej kontroli sporządzono protokół, który zawierał przebieg kontroli i jej wyniki w formie ustaleń, zaleceń i wniosków. Protokoły zostały przyjęte na posiedzeniach statutowych KKR, a wnioski przyjęto w formie uchwał.

W 2016 r. Krajowa Komisja Rewizyjna przeprowadziła osiem kontroli:

- 1) działalności Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej w 2015 r.
- 2) działalności Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2015 r.
- 3) zarządzania majątkiem PIIB w 2015 r.
- 4) działalności Krajowej Rady w 2015 r.
- 5) Krajowego Biura PIIB w 2015 r.
- 6) działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej w 2015 r.
- 7) realizacji budżetu w 2015 r.
- 8) w zakresie wyboru, zakupu i przeprowadzenia remontu budynku przeznaczanego na siedzibę PIIB w Warszawie przy ulicy Kujawskiej 1 (zakończona w kwietniu 2017 r.).

Wyniki kontroli od nr 1) do nr 7) zostały zamieszczone w sprawozdaniu z działalności KKR w 2016 r., natomiast wynik kontroli nr 8) zostanie zamieszczony w sprawozdaniu z działalności KKR w 2017.

W 2017 r. (w okresie od stycznia do kwietnia 2017 r.) Krajowa Komisja Rewizyjna przeprowadziła osiem kontroli:

- 1) działalności Krajowej Rady w 2016 r.
- 2) działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej w 2016 r.
- 3) działalności Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej w 2016 r.
- 4) działalności Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2016 r.
- 5) Krajowego Biura PIIB w 2016 r.
- 6) zarządzania majątkiem PIIB w 2016 r.
- 7) realizacji budżetu w 2016 r.
- 8) w zakresie wyboru, zakupu i przeprowadzenia remontu budynku przeznaczanego na siedzibę PIIB w Warszawie przy ulicy Kujawskiej 1.

Uchwały

W 2016 r. Krajowa Komisja Rewizyjna podjęła 13 uchwał, a w okresie od stycznia do kwietnia 2017 r. – 12 uchwał. Uchwały dotyczyły przyjęcia wniosków pokontrolnych wynikających z przeprowadzonych kontroli oraz wniosków o nadanie odznak honorowych PIIB.

Szkolenia

Krajowa Komisja Rewizyjna zorganizowała w dniach 30.09–01.10.2016 r. naradę szkoleniową w Mielnie dla członków KKR PIIB i OKR OIIB.

W naradzie wzięło udział 66 osób (z OKR – 60 osób, z KKR – 6 osób).

Problematyka narady szkoleniowej obejmowała:

- merytoryczne i praktyczne aspekty związane z wnioskiem o udzielenie absolutorium,
- prawne przesłanki wcześniejszego odwołania członka ze składu okręgowych lub krajowych organów,
- obowiązki członków organów kontrolnych,
- ujednoczenie prawidłowego ewidencjonowania nadwyżki finansowej i zasady wydatkowania tej nadwyżki,
- prawidłowe ewidencjonowanie zaległości w składkach,
- zakres i sposób przeprowadzenia kontroli finansów (budżetu i sprawozdania finansowego).

Nadzór nad działalnością okręgowych komisji rewizyjnych w 2016 r.

Zgodnie z § 3 pkt 3 regulaminu KKR Krajowa Komisja Rewizyjna sprawuje nadzór nad działalnością okręgowych komisji rewizyjnych. Nadzór był sprawowany przez wyznaczonych członków KKR, zgodnie z przyjętym harmonogramem prac i terminarzem posiedzeń OKR, w zakresie wynikającym z potrzeb merytorycznych. Członkowie KKR złożyli sprawozdania z pełnionych nadzorów nad działalnością OKR. KKR nie uchylała, jako sprzecznych z prawem, uchwał podjętych przez OKR. KKR pozytywnie oceniła pracę OKR. Uwagi dotyczące pracy poszczególnych OKR dotyczyły przede wszystkim: przestrzegania regulaminu OKR i przestrzegania instrukcji przeprowadzania kontroli.

W celu ujednoczenia działań OKR oraz procedur przeprowadzania kontroli KKR systematycznie organizuje szkolenia, również w trakcie wspólnych posiedzeń KKR z przewodniczącymi OKR.

Wnioski i zalecenia pokontrolne KKR

Krajowa Komisja Rewizyjna w podjętych uchwałach przyjęła następujące wnioski i zalecenia:

Wnioski

1. Działalność Prezydium i Krajowej Rady w 2016 r. była zgodna ze statutem, regulaminami KR i obowiązującym prawem.
2. KKR uważa, że budowanie zewnętrznego wizerunku samorządu zawodowego inżynierów budownictwa wymaga kontynuowania działań, które będą wpływały pozytywnie na postrzeganie Izby oraz umożliwiały realizację ważnych dla członków zadań. W ocenie KKR działania PR należy w dalszym ciągu intensyfikować.
3. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna w 2016 r. prowadziła działalność merytoryczną w pełnym zakresie, jaki jest określony w ustawie, statucie i regulaminie KKK oraz w swojej działalności przestrzegała obowiązujących regulaminów.
4. Działalność merytoryczna Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej w 2016 r. prowadzona była zgodnie z regulaminem KROZ przy zachowaniu trybu postępowania KROZ w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie oraz obowiązującym prawem.

5. Działalność merytoryczna Krajowego Sądu Dyscyplinarnego w 2016 r. prowadzona była zgodnie z regulaminem KSD przy zachowaniu trybu postępowania sądu dyscyplinarnego w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie oraz zgodnie z obowiązującym prawem.
6. Obsługa administracyjno-finansowa organów PIIB prowadzona była przez Krajowe Biuro PIIB bez zastrzeżeń.
7. KKR nie wnosi uwag do działalności Krajowego Biura PIIB w 2016 r. Dokumentacja dotycząca zatrudnienia pracowników jest kompletna. Umowy cywilno-prawne i z podmiotami prawnymi są zawierane prawidłowo, umowy o dzieło zgodnie z obowiązującym regulaminem. Obieg dokumentów i ich archiwizacja są zgodne z instrukcją kancelaryjną.
8. Księgowość i ewidencja majątku są prowadzone rzetelnie i prawidłowo, a gospodarowanie majątkiem jest racjonalne.
9. Na podstawie wykazu zakupów stwierdza się, że nadal utrzymuje się tendencja ich zmniejszania. W 2016 r. dokonane zostały tylko zakupy niezbędne.
10. Polityka finansowo-gospodarcza w 2016 r. realizowana była przez Krajową Radę zgodnie z budżetem.
11. Na koniec 2016 r. uzyskano wynik finansowy netto (zysk) w wysokości: 538 281,65 zł, co stanowi 71,82% wyniku z roku 2015. Wynik finansowy w 2016 r. spowodowany jest między innymi mniejszymi wpływami ze składek i odsetek bankowych od lokat oraz większymi kosztami na skutek wzrostu czynszu, płac, ekwiwalentów i usług na rzecz członków.

Zalecenia

1. Zaleca się nadal rozwijać działalność informacyjną dotyczącą samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Zaleca się kontynuację współpracy PIIB z parlamentarzystami i instytucjami stanowiącymi prawo, szukanie możliwości bardziej skutecznego oddziaływania na tworzenie prawa dotyczącego budownictwa.
2. KKR ponownie stwierdza, że Komisja Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego wykonywała sprawy bieżące, jednak w dalszym ciągu nie opracowała ostatecznej koncepcji dokształcania inżynierów.
3. KKR zaleca podjęcie działań w celu rozliczania wzrastających zobowiązań PIIB wobec członków z tytułu mylnych wpłat składek członkowskich.

Wnioski końcowe KKR

1. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB przedkłada XVI Krajowemu Zjazdowi Sprawozdawczemu PIIB sprawozdanie ze swojej działalności w 2016 r. i wnioskuje o jego przyjęcie.
2. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB wnosi do XVI Krajowego Zjazdu Sprawozdawczego PIIB o zatwierdzenie sprawozdania finansowego Krajowej Rady PIIB za rok 2016 i podjęcie uchwały o przeznaczeniu wyniku finansowego.
3. Krajowa Komisja Rewizyjna PIIB zgodnie z art. 23 pkt 3 ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa w związku z § 3 ust. 1 pkt 4 regulaminu KKR występuje z wnioskiem do XVI Krajowego Zjazdu PIIB o udzielenie absolutorium Krajowej Radzie Izby za okres sprawozdawczy od 01.01.2016 r. do 31.12.2016 r.

Krajowa Komisja Rewizyjna w 2016 r. zrealizowała pełny zakres zadań określonych w Ramowym Planie Pracy, w którym ujęte były wszystkie obowiązki określone w ustawie o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa, statucie PIIB i regulaminie KKR.

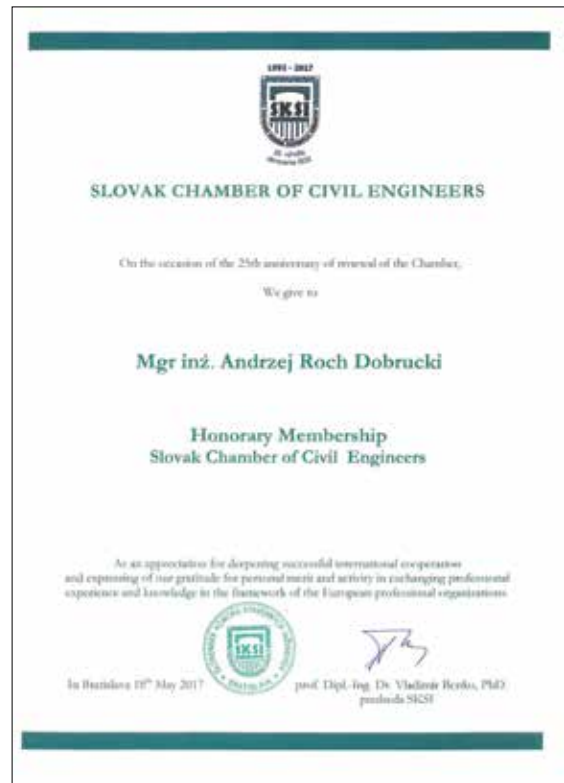
Wyróżnienie dla Prezesa PIIB

Podczas obchodów 25-lecia powstania Słowackiej Izby Inżynierów Budownictwa Andrzej Roch Dobrucki, prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, został wyróżniony tytułem Honorowego Członka Słowackiej IIB.

Główne uroczystości odbyły się w Bratysławie 17-18 maja br. W czasie ich trwania prezes PIIB złożył gratulacje i wyrazy uznania dla zaprzyjaźnionego samorządu zawodowego za osiągnięcia w konsekwentnej realizacji szczytnej idei zapewnienia wysokiej jakości słowackiego budownictwa. Kolegom inżynierom życzył dalszych satysfakcjonujących dokonań zawodowych, wielu osobistych sukcesów oraz wszelkiej pomyślności. Następnie na ręce prezesa Słowackiej IIB Vladimira Benko przekazał pamiątkową tablicę.

Drugiego dnia obchodów jubileuszu odbyło się seminarium naukowo-techniczne poświęcone tematowi jakości pracy w zawodzie inżyniera budownictwa. ■

Źródło: PIIB



PRENUMERATA

- prenumerata roczna od dowolnie wybranego numeru na terenie Polski w cenie **99 zł** (11 numerów w cenie 10) + 27,06 zł koszt wysyłki z VAT
- prenumerata roczna studencka od dowolnie wybranego numeru w cenie **54,45 zł** (50% taniej)* + 27,06 zł koszt wysyłki z VAT
- numery archiwalne w cenie **9,90 zł** + 2,46 zł koszt wysyłki z VAT za egzemplarz

Przy zakupie jednorazowym więcej niż jednego egzemplarza, koszt wysyłki ustalany jest indywidualnie



zamów na

www.inzynierbudownictwa.pl/prenumerata



zamów mailem

prenumerata@inzynierbudownictwa.pl

* Warunkiem realizacji prenumeraty studenckiej jest przesłanie na numer faksu 22 551 56 01 lub e-mail (prenumerata@inzynierbudownictwa.pl) kopii legitymacji studenckiej

Inżynier budownictwa

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

W prenumeracie TANIEJ

Balustrady szklane

Rowy drogowe

Wady po odbiorze robót

Inżynier budownictwa

MIESIĘCZNIK POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Monitoring w hydrotechnice

Przemieszczenia fundamentów

Odbiór deskowań



Przed Krajowym Zjazdem

24 maja br. odbyło się w Warszawie posiedzenie Krajowej Rady PIIB, które ze względu na zbliżający się Krajowy Zjazd zdominowane było przez tematy związane z tym wydarzeniem.

Przyjęte zostały: projekt budżetu na 2018 rok, projekt regulaminu obrad XVI Krajowego Zjazdu PIIB, uchwała w sprawie zasad organizacji zebrań obwodowych, uchwała w sprawie ramowego regulaminu zebrań obwo-

dowych oraz uchwała KR w sprawie wniosków i zaleceń z kontroli przeprowadzonych przez Krajową Komisję Rewizyjną.

Krystyna Korniak-Figa, członek Prezydium KR PIIB, przedstawiła wnioski z okręgowych zjazdów skierowane do XVI Krajowego Zjazdu i Krajowej Rady PIIB. Natomiast bieżącą informację o stanie zaawansowania prac związanych z remontem i modernizacją budynku przeznaczonego na siedzibę PIIB zaprezentowała, wraz

z aktualnymi slajdami z prowadzonych w obiekcie działań, Danuta Gawęcka, sekretarz KR PIIB. Szerzej na ten temat piszemy na str. 44.

W części końcowej posiedzenia wywiązała się dyskusja na temat sytuacji prawnej w Podkarpackiej OIIB. W jej wyniku większością głosów podjęta została uchwała wzywająca Radę Podkarpackiej OIIB do usunięcia wad prawnych związanych ze zwołaniem okręgowego zjazdu tej izby. ■

XXIX sesja egzaminacyjna na uprawnienia budowlane

19 maja br. rozpoczęła się XXIX sesja egzaminacyjna na uprawnienia budowlane we wszystkich okręgowych izbach inżynierów budownictwa w Polsce. Do części pisemnej zostało dopuszczonych w kraju ponad 4340 osób.

O godz. 10.00 w 16 okręgowych izbach inżynierów budownictwa w kraju osoby zainteresowane uzyskaniem uprawnień budowlanych przystąpiły do testu, który rozpoczyna sesję egzaminacyjną.

Do wszystkich okręgowych izb inżynierów budownictwa wniesiono łącz-

nie prawie 3550 nowych wniosków o nadanie uprawnień oraz ponad 950 osób jest zainteresowanych zdawaniem poprawkowego egzaminu ustnego. Wstępne dane dotyczące XXIX sesji egzaminacyjnej wskazują, że jest ona liczniejsza od poprzednich sesji.

Na potrzeby majowej sesji egzaminacyjnej Krajowa Komisja Kwalifikacyjna zaktualizowała bazę pytań oraz opracowała testy pisemne dla wszystkich specjalności, rodzajów i zakresów uprawnień budowlanych zgodnie ze specyfikacją przekazaną wcześniej

przez okręgowe komisje kwalifikacyjne. Najliczniej oblegana jest specjalność konstrukcyjno-budowlana. Odnotować należy brak kandydatów do specjalności inżynierskiej wyburzeniowej.

Najwięcej chętnych, zainteresowanych przystąpieniem do majowej sesji egzaminacyjnej, zgłosiło się do Mazowieckiej, Małopolskiej i Śląskiej OIIB. Po zdaniu pisemnej części egzaminu kandydaci przystępują do jego ustnej części. ■

Źródło: PIIB



Remont Kujawskiej rozpoczęty!

Urszula Kieller-Zawisza

Zdjęcia siedziby: Danuta Gawęcka



Z końcem kwietnia br., po podpisaniu umowy o wykonawstwo robót budowlanych pomiędzy Polską Izbą Inżynierów Budownictwa a firmą Dekpol S.A. w związku z przyszłą siedzibą PIIB mieszczącą się przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie, nastąpiło przekazanie terenu nieruchomości wykonawcy. Pracownicy firmy Dekpol S.A. rozpoczęli organizowanie zaplecza bu-

dowy, przystąpili do porządkowania nieruchomości oraz pierwszych prac budowlanych. Na prezentowanych zdjęciach widać, co obecnie dzieje się w budynku i obok niego.

Nadzór inwestorski ze strony Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa sprawuje Mariusz Okuń, natomiast kierownikiem budowy ze strony firmy Dekpol S.A. jest Marek Rabcewicz.





Mariusz Okuń

Inspektor nadzoru inwestorskiego ze strony PIIB nad przebudową i modernizacją budynku przeznaczanego na siedzibę PIIB przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie.

Jest absolwentem Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej. Członek Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w dwóch specjalnościach: konstrukcyjno-budowlanej oraz drogowej.

Ma blisko 20-letnie doświadczenie zawodowe w budownictwie. Przechodził przez kolejne szczeble awansu zawodowego, począwszy od funkcji majstra, poprzez kierownika budowy, inspektora nadzoru, kierownika projektu w firmach prywatnych i instytucjach państwowych.

W dorobku zawodowym posiada realizację blisko 900 lokali mieszkalnych (55 tys. m² powierzchni) i usługowych, hal magazynowych o powierzchni w sumie 123 tys. m² oraz obiektów specjalnych. Ponadto zrealizował rewitalizację ponad 50 tys. m² powierzchni obiektów zabytkowych. Posiada również w ramach uprawnień budowlanych tytuł Rzeczoznawcy Budowlanego PZITB w specjalności budownictwo zabytkowe.

Wieloletnie doświadczenie zawodowe związane z praktyczną realizacją procesów budowlanych na różnych stanowiskach w wielu firmach, w połączeniu z ciągłym uzupełnianiem wykształcenia, zostało potwierdzone poprzez uzyskanie najwyższego tytułu zawodowego – rzeczoznawcy budowlanego.



Marek Eugeniusz Rabcewicz

Kierownik budowy dotyczącej przebudowy i modernizacji budynku przeznaczanego na siedzibę PIIB przy ul. Kujawskiej 1 w Warszawie.

Jest absolwentem Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Specjalność: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Akademii Techniczno-Rolniczej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. Członek Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zagadnienia budowlane były mu przekazywane od najmłodszych lat przez ojca, który czynnie uczestniczył w realizacjach inwestycji. Zaowocowało to zaszczerpieniem „bakcyła” budowlanego, co z kolei miało przełożenie na podjęcie studiów wyższych związanych z budownictwem.

Przed uzyskaniem dyplomu rozpoczął działalność zawodową przy realizacji inwestycji budowlanych, co umożliwiło mu uzyskanie w roku 2009 uprawnień budowlanych do kierowania robotami bez ograniczeń.

Przez większą część swojej pracy zawodowej związany z firmą Dekpol S.A., dla której nadzorował m.in. takie inwestycje, jak: osiedle Słoneczne w Gdańsku, modernizacja bulwaru oraz przebudowa centrum miasta Sztum, zagospodarowanie terenu rekreacyjnego w Sztumie, przebudowa budynku administracyjno-biurowego na hotel „Almand” w Gdańsku. Do wcześniejszych jego realizacji należy Zespół Mieszkaniowy Piastowska w Gdańsku oraz adaptacja byłego domu zakonnego Elżbietanek w Chełmży na hotel. ■

KUJAWSKO-POMORSKA OIIB

Piotr Gajdowski



Sprawozdania okręgowych organów i prognozy dotyczące spodziewanych w tym roku zmian w legislacji to główne tematy XVI Zjazdu Sprawozdawczego Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, który odbył się 22 kwietnia br. w Bydgoszczy.

Zjazd sprawozdawczy otworzył prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki, przewodniczący Rady KUP OIIB. Na stanowisko przewodniczącego

XVI zjazdu sprawozdawczego wysunięto kandydaturę mgr. inż. Dariusza Morczyńskiego z Grudziądza. W prezydium zjazdu zasiadli: jako wiceprzewodniczący – mgr inż. Jadwiga Kaniewska i mgr inż. Włodzimierz Miklas, zaś na funkcje sekretarzy wybrano inż. Barbarę Antonowicz oraz mgr. inż. Ryszarda Orłowskiego.

Jako przedstawicielka PIIB wystąpiła mgr inż. Danuta Gawęcka, sekretarz Krajowej Rady PIIB. Przedstawiła bilans współpracy PIIB z Ministerstwem

Infrastruktury i Budownictwa w perspektywie wprowadzanego projektu Kodeksu urbanistyczno-budowlanego. Wskazała także na konieczność doskonalenia zawodowego wszystkich członków PIIB: w marcu Komisja Ustawicznego Doskonalenia Zawodowego, której przewodniczącym jest prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki, przyjęła uchwałę dotyczącą opracowania szczegółowych zasad podnoszenia kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa. Do tematu wrócił w swym sprawozdaniu przewodniczący Rady KUP OIIB mówiąc też o inicjatywach KUP OIIB, które przysłużyć się mogą wspieraniu dobrych praktyk i świadomości etycznej inżynierów budownictwa. – Pewnym novum jest konkurs „Prymus Budownictwa”. W tego typu konkursach zwykle wybierane są obiekty, budowy, modernizacje itd. Nam chodzi o to, by wyróżnić osoby – najlepszych fachowców spośród projektantów, kierowników budowy i inspektorów nadzoru – mówił prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki. W tym roku odbędzie się druga edycja konkursu „Prymus Budownictwa”.

Sporą część zjazdu poświęcono zagadnieniom etycznym, m.in. odtworzono wystąpienie prof. Ireny Lipowicz na marcowej konferencji z okazji 15-lecia PIIB „Etyka i odpowiedzialność zawodowa inżynierów budownictwa – fundamentem zaufania społecznego” o powinnościach etycznych zawodu inżyniera budownictwa.

W zjeździe wzięło udział 89 delegatów ze 113 uprawnionych. Na wniosek Okręgowej Komisji Rewizyjnej XVI Zjazd Sprawozdawczy KUP OIIB udzielił absolutorium Radzie KUP OIIB. ■

POMORSKA OIIB

Sławomir Lewandowski

Zdjęcia: POIIB

Zjazd Sprawozdawczy Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa odbył się 22 kwietnia br. w Centrum Wystawienniczo-Kongresowym AMBER-EXPO w Gdańsku. Na 113 zaproszonych delegatów w obradach wzięło udział 74.

Sprawozdanie z działalności Okręgowej Rady przedstawione podczas zjazdu zostało przyjęte przez delegatów bez zastrzeżeń. Delegaci udzielili absolutorium Radzie Pomorskiej OIIB za 2016 r. Gościem honorowym była Joanna Gieroba, wiceprezes PIIB.

Delegatów przywitał Franciszek Rogowicz, przewodniczący Rady POIIB, który zapoznał zgromadzonych ze sprawozdaniem z działalności rady za 2016 r. Już na wstępie podkreślił, że miniony rok był kolejnym z rzędu, który można uznać za bardzo udany dla POIIB, a tym samym dla 9500 inżynierów zrzeszonych w pomorskiej izbie.

– Dzięki wielu inwestycjom realizowanym na terenie województwa pomorskiego, inżynierowie zrzeszeni w Pomorskiej OIIB mają okazję zapoznać

się z wysoką techniką i technologią realizacji – mówił Franciszek Rogowicz.

– Przy udziale inżynierów budownictwa województwo pomorskie bardzo się zmieniło przez ostatnie lata.

Przewodniczący podsumował również działalność Pomorskiej OIIB.

W 2016 r. odbyło się 7 posiedzeń Rady POIIB oraz 8 posiedzeń Prezydium. Członkowie rady odbyli również szereg spotkań w celu omówienia spraw bieżących. Podjęto łącznie 9 uchwał, m.in. w sprawie zatwierdzenia sprawozdania finansowego POIIB za rok 2016 czy w sprawie uchwalenia prowizorium budżetowego POIIB na 2017 r. Podjęto również 1092 uchwały w sprawach osobowych, dotyczących przyjęcia, zawieszenia bądź skreślenia z listy członków POIIB.

W minionym roku Rada POIIB tradycyjnie przeprowadziła dwa postępowania kwalifikacyjne. W sesji wiosennej przeegzaminowano 330 osób, z czego egzamin zdały 244 osoby, natomiast w sesji jesiennej do egzaminu przystąpiło 309 osób, a wynik pozytywny uzyskały 224 osoby.

W ubiegłym roku Zespół ds. szkoleń zorganizował dla członków izby 44

szkolenia, w których uczestniczyło 1736 inżynierów.

W 2016 r. Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej prowadził łącznie 71 spraw. 52 sprawy dotyczyły odpowiedzialności zawodowej, kolejne 8 spraw dotyczyło odpowiedzialności dyscyplinarnej. 3 sprawy były poza kompetencjami rzecznika.

Do Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego w 2016 r. trafiło łącznie 14 wniosków dotyczących odpowiedzialności zawodowej. Rozstrzygniętych zostało 18 spraw.

Okręgowa Komisja Rewizyjna odbyła w ubiegłym roku 4 posiedzenia, podejmując przy tym 10 uchwał. Przeprowadziła 7 kontroli organów POIIB i biura. ■



ŚLĄSKA OIIB

Maria Świerczyńska
redaktor „Informatora ŚIOIIB”



WKatowicach 22 kwietnia br. obradował XVI Zjazd Sprawozdawczy Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa przy udziale 163 spośród 210 uprawnionych osób.

Delegaci wybrali Jerzego Skotnego na przewodniczącego zjazdu oraz Prezydium i komisje zjazdowe. Gościem był Andrzej R. Dobrucki, prezes PIIB, który wraz z Franciszkiem Buszką, przewodniczącym Rady ŚIOIIB, wręczył wyróżnienia przyznane delegatom ŚIOIIB. Poproszony o zabranie głosu mówił o czekających nas prawdopodobnych

zmianach w przepisach dotyczących budownictwa i osób wykonujących samodzielne funkcje w budownictwie. Są to w szczególności: zmiana ustawy o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa i architektów oraz zapowiadany przez ministra infrastruktury i budownictwa Kodeks urbanistyczno-budowlany. Przedstawił także przebieg procesu modernizacji zakupionego na siedzibę PIIB budynku przy ul. Kijowskiej w Warszawie.

W części sprawozdawczej przewodniczący organów statutowych omówili tylko główne tezy swoich sprawozdań,

bowiem pełne ich teksty zostały wysłane delegatom z wyprzedzeniem i były przedmiotem dyskusji na spotkaniach przedzjazdowych. W swoim wystąpieniu przewodniczący Rady ŚIOIIB podkreślił sprawne działanie organów statutowych oraz biura ŚIOIIB dzięki zaangażowaniu pracujących w nich osób. Zwrócił uwagę, że tegoroczny zjazd zbiega się z XV-leciem działalności naszego samorządu zawodowego, a analiza podejmowanych przez lata działań na rzecz środowiska zawodowego i otoczenia społeczno-gospodarczego dowodzi, że dobrze funkcjonujemy jako izba, realizując zadania statutowe. Przypomniał, że ŚIOIIB od 2008 r. współpracuje z licznymi podmiotami w ramach Forum Budownictwa Śląskiego, a w ubiegłym roku przystąpiła do Śląskiego Forum Zawodów Zaufania Publicznego, poszerzając w ten sposób platformę działania. Wystąpienie przewodniczącego Okręgowej Rady uzupełnili Ewa Dworska, sekretarz Rady ŚIOIIB, prezentacją dotyczącą udziału izby w pracach Śląskiego Forum Zawodów Zaufania Publicznego oraz Roman Karwowski, rzecznik prasowy ŚIOIIB, relacją z konferencji zorganizowanej 16 kwietnia br. przez PIIB z okazji XV-lecia samorządu zawodowego inżynierów budownictwa na temat etyki i odpowiedzialności zawodowej inżynierów budownictwa.

Delegaci przyjęli uchwałami sprawozdania organów statutowych, zasady gospodarki finansowej, budżet i ramowy program działania ŚIOIIB na 2017 r. oraz udzielili absolutorium Radzie ŚIOIIB za 2016 r. Pięć wniosków zgłoszonych podczas zjazdu zostało skierowanych stosowną uchwałą do Rady ŚIOIIB. ■



WARMIŃSKO-MAZURSKA OIIB

Grzegorz Karpa



21 kwietnia br. w Parku Naukowo-Technologicznym w Olsztynie odbył się XVI Zjazd Sprawozdawczy Warmińsko-Mazurskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Wzięło w nim udział 105 osób ze 156 uprawnionych (68%).

Uroczystość rozpoczął Mariusz Dobrzeńcki, przewodniczący Rady W-MOIIB, witając przybyłych członków samorządu i gości.

Goście w swoich wystąpieniach zwracali szczególną uwagę na dotychczasowe osiągnięcia samorządu zawodowego inżynierów budownictwa Warmii i Mazur, doskonale układającą się współpracę W-MOIIB z władzami samorządowymi województwa

oraz zaprzyjaźnioną Warmińsko-Mazurską IARP.

Pierwszym punktem programu były rutynowe czynności, co odbyło się jednogłośnie. Wszyscy delegaci otrzymali bowiem wcześniej materiały zjazdowe zawierające porządek obrad, sprawozdanie z działalności organów izby, sprawozdanie z realizacji budżetu w roku 2016 oraz założenia przychodów i wydatków na rok 2017, projekty uchwał zjazdowych, sprawozdania z działalności komisji i zespołów powołanych przez Radę W-MOIIB oraz informacje z szeregu spotkań i wydarzeń, które członkowie organów W-MOIIB odbyli reprezentując samorząd zawodowy inżynierów budownictwa.

Następnie wybrano Mariana Zdunka na przewodniczącego zjazdu. Janusz Nowak został jego zastępcą, a Kazimierz Nowicki – sekretarzem zjazdu. Ukonstytuowała się również komisja mandatowa.

Po wysłuchaniu sprawozdania przewodniczącej komisji mandatowej i dokonaniu wyborów składów poszczególnych komisji zjazdowych, przewodniczący organów W-MOIIB: Okręgowej Rady,

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej i Okręgowej Komisji Rewizyjnej, przedstawili sprawozdania z ich działalności. Wszystkie zostały przyjęte przez delegatów jednogłośnie. Zjazd udzielił absolutorium Radzie W-MOIIB za okres sprawozdawczy 2016–2017. Delegaci przyjęli również sprawozdanie finansowe za miniony rok oraz projekt budżetu na rok bieżący.

Zjazd przyjął także uchwałę dwa wnioski złożone przez Piotra Narlocha, będącego przewodniczącym Komisji ds. Usług Transgranicznych W-MOIIB. Pierwszy dotyczył podjęcia działań zmierzających do doprecyzowania przepisów w zakresie świadczenia usług transgranicznych. Zobowiązuje on delegatów W-MOIIB na Krajowy Zjazd PIIB do złożenia korekty przepisów. Drugi wniosek dotyczył ustanowienia okolicznościowego medalu W-MOIIB „Zasłużony dla budownictwa i W-MOIIB”. Został on skierowany do realizacji przez Radę W-MOIIB.

Więcej informacji:

www.wam.piib.org.pl ■



ZACHODNIOPOMORSKA OIIB

Milena Iwanejko



22 kwietnia br. w Auditorium im. prof. Stanisława Skoczowskiego Wydziału Elektrycznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie obradował XVI Zjazd Sprawozdawczy Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Podczas obrad 120 delegatów oceniło funkcjonowanie okręgowych organów statutowych ZOIB w 2016 r.

– Państwo jako delegaci przedstawicie działania okręgowej izby na zewnątrz, wszystkim jej członkom – podkreślił w swoim wystąpieniu gość wydarzenia Janusz Szczepański z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Prof. Zygmunt Meyer, przewodniczący ZOIB, otwierając obrady przywitał zaproszonych gości honorowych oraz delegatów zjazdu.

Na zjeździe miało miejsce, po raz pierwszy, uroczyste wręczenie „Pamiątkowych Medalii za szczególne zasługi dla ZOIB” siedemnastu członkom izby, którzy otrzymali odznaczenia jako dowód uznania za osobisty

wkład w działalność okręgowej izby. Wśród odznaczonych znaleźli się: Kazimierz Błaszczyk, Bogusław Brochmann, Gerard Ćwikliński, Bronisław Gaziński, Mirosław Hamberg, Ireneusz Jabłonka, Stanisław Kamiński, Gustaw Kordas, Sławomir Korzeb, Grażyna Kowalska-Jarosz, Kazimierz Piskorek, Józef Rewers, Piotr Rózański, Jacek Zawadzki, Jerzy Ciaś, Ryszard Kabat i Anna Nagórka.

Przewodniczącym zjazdu wybrano Kazimierza Mateckiego, a w skład prezydium weszli: Jerzy Ciaś, Krzysztof Motylak, Justyna Just oraz Jerzy Kuźel. Po wystąpieniach gości honorowych delegaci wybrali Komisję Man-

datową, przyjęli projekt obrad wraz z regulaminem oraz wybrali poszczególne komisje zjazdowe. Sprawozdanie z działalności Okręgowej Rady przedstawił prof. Zygmunt Meyer, poruszając m.in. zagadnienia: podjętych przez izbę starań o użytkowanie i remont parkingu przy siedzibie izby w Szczecinie, zakupu lokalu na działania izby w Koszalinie i jego remontu, remontów w szczecińskiej siedzibie izby, dużego wzrostu liczby szkoleń statutowych, dobrej współpracy izby z władzami regionu, stowarzyszeniami branżowymi oraz klastrami, zmian wydawniczych „Kwartalnika Budowlanego”, rozwoju Koła Młodych Inżynierów, zintensyfikowania działań koordynatorów regionalnych. Podkreślił również, iż finanse izby są trzymane w ryzach budżetu.

Po prezentacji przez przewodniczących organów izby swoich sprawozdań z działalności w 2016 roku, w tym także sprawozdania finansowego, oraz po dyskusji nad nimi, zjazd w drodze głosowania przyjął je wszystkie. Działania organów statutowych zostały ocenione pozytywnie i Rada Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa jednogłośnie otrzymała absolutorium na 2017 rok. Zjazd przyjął także budżet na ten rok. ■



PODLASKA OIIB

Monika Urban-Szmelcer

7 kwietnia br. w sali konferencyjnej Domu Technika w Białymstoku odbył się XVI Zjazd Sprawozdawczy Podlaskiej OIIB. Zgromadził 74 na 104 delegatów. Zjazd zaszczylicili swoją obecnością przedstawiciele podlaskich organów administracji architektoniczno-budowlanej, nadzoru budowlanego, inspekcji pracy oraz organizacji technicznych. Obecny na zjeździe z ramienia Krajowej Rady PIIB skarbnik Andrzej Jaworski, wyjaśniając, dlaczego lubi do nas przyjeżdżać, niezwykle pozytywnie wyraził się o podlaskich obradach: *Zjazd jest tu konkretny, bez żadnego wicherzycielstwa i krótki.*

Po tym pozytywnym wstępie w dalszej części wypowiedzi Andrzej Jaworski nawiązał do jubileuszu 15-lecia izby: *Warto (...) sobie przypomnieć, że, jak zaczynaliśmy, to nikt z nas nie wiedział, jak to będzie. Stąd, żeby Państwa rozbawić, powiem, że kiedy wówczas chciałem przymierzyć się, ilu będzie członków*



samorządu w związku ze składkami, to uważałem, że 25 tysięcy, które przyjąłem, jest grubą przesadą. A mamy teraz ponad 115 tysięcy czynnych członków, ponad 45 tysięcy wydanych uprawnień.

Kolejnym punktem obrad było wręczenie Grażynie Siemiończyk i Jerzemu Bukowskiemu (członkom Podlaskiej OIIB) Złoty Odznak Honorowych PIIB, które podczas podziękowań zyskały miano „inżynierskich oskarżów”. Następnie Zjazd jednogłośnie zatwierdził sprawozdania organów izby przedstawione przez ich przewodniczących. Pozytywnie oceniono

również wykonanie budżetu, w efekcie udzielając absolutorium Radzie POIIB.

Końcowym etapem obrad było głosowanie nad 4 wnioskami przedłożonymi przez delegatów. W efekcie debaty odrzucono pomysł dotyczący zakupu i zainstalowania na serwerze POIIB AUTOCAD-a oraz wykluczenia z wyborów delegatów na okręgowe zjazdy przyszłej kadencji osób, które opuściły 2 z 4 poprzednich zjazdów. Natomiast zaakceptowany został wniosek dotyczący dodatkowego informowania delegatów o zjeździe za pomocą e-maili w dniu poprzedzającym zebranie.

Największą dyskusję wywołał jednak postulat, w którym zaproponowano wystąpienie do Krajowego Zjazdu PIIB o niepodjęcie działań zmierzających do wprowadzenia obowiązkowych szkoleń dla członków izby oraz jednoczesne zintensyfikowanie działań mających na celu zachęcenie członków do dobrowolnego w nich udziału. Wniosek został przyjęty.

Równie szeroką wymianą zdań przyjęto informację o zakupie nowego lokalu na siedzibę Podlaskiej OIIB, poruszoną przy okazji prezentacji budżetu na rok 2017. ■



Odpowiedzialne wykonywanie zawodu priorytetem w działalności inżynierów budownictwa i architektów

15 maja br. w siedzibie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa w Warszawie odbyło się spotkanie przedstawicieli samorządów zawodowych inżynierów budownictwa i architektów z Andrzejem Adamczykiem, ministrem, i Tomaszem Żuchowskim, wiceministrem Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, oraz Jackiem Szerem, głównym inspektorem nadzoru budowlanego. Polską Izbę Inżynierów Budownictwa reprezentowali: Andrzej Roch Dobrucki, prezes PIIB, Joanna Gieroba, wiceprezes PIIB, Janusz Szczepański, członek Prezydium Krajowej Rady PIIB, oraz przewodniczący okręgowych izb inżynierów budownictwa.

Tematem spotkania była m.in. rola, działalność i odpowiedzialność samorządów zawodowych inżynierów budownictwa i architektów umiejscowione w granicach szeroko pojętego interesu publicznego.



– Myślę, że poprawa relacji pomiędzy ustawodawcą, resortem odpowiedzialnym za budownictwo i środowiskami jest zauważalna. Mam nadzieję, że wspólnie uda nam się wypracować propozycje i zmienić – jeśli trzeba – relacje odpowiedzialności zawodowej. Liczymy przy tym na samorząd jako na naszego partnera, z którym realizujemy wspólne cele i jesteśmy w stanie je osiągnąć – mówił minister Andrzej Adamczyk.

Andrzej Roch Dobrucki zwrócił uwagę, że dopóki nie jest znany cały ostateczny kształt przyszłej ustawy, trudno odnieść się do wszystkich zaproponowanych zmian mających regulować funkcjonowanie samorządów zawodowych. Prezes PIIB wspomniał o potrzebie zamieszczenia zapisu nawiązującego do art. 17 Konstytucji RP, w którym stwierdzono, że: „W drodze ustawy można tworzyć samorządy zawodowe, reprezentujące osoby wykonujące zawody zaufania publicznego i sprawujące pieczę nad należyтым wykonywaniem tych zawodów w granicach interesu publicznego i dla jego ochrony”. Odnosił się także do egzekwowania odpowiedzialnego wykonywania zawodu przez inżynierów budownictwa i zwrócił uwagę, że należałoby wydłużyć czas poświęcony na prowadzenie postępowania przez rzeczników odpowiedzialności zawodowej i sędziów dyscyplinarnych z pół roku do roku. Zaznaczył potrzebę uwzględnienia rzeczoznawców budowlanych w powstającej ustawie.



Na propozycję ministerstwa dotyczącą połączenia specjalności drogowej z mostową odpowiedziała Joanna Gieroba. – Niewłaściwe jest łączenie specjalności drogowej i mostowej ze względu na różną specyfikę obu branż oraz różny program kształcenia. Eksperyment polegający na likwidacji tych specjalności miał miejsce w latach 90. i przyniósł negatywny skutek, co miało swoje bezpośrednie przełożenie zarówno na funkcjonowanie branży, jak i realizowanych konstrukcji – zaznaczyła wiceprezes PIIB.

Organizatorzy spotkania konsultacyjnego z samorządami zawodowymi przypominali, że rolą samorządu zawodowego jest rozwiązywanie problemów związanych z wykonywaniem zawodu, odpowiadanie na pojawiające się wyzwania i dbanie o standard etyczny członków izb. ■

Źródło: PIIB, MiIB
Zdjęcia: MiIB

Jesteśmy w koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa”

Polska Izba Inżynierów Budownictwa i redakcja czasopisma „Inżynier Budownictwa” przystąpiły do koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa”. Jej celem jest walka z wszelkimi patologiami w budownictwie.

W preambule listu intencyjnego o współpracy w ramach koalicji jest napisane: *Strony są zainteresowane podjęciem współpracy w ramach koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa”, której celem jest walka z szarą strefą oraz wszelkimi patologiami w budownictwie. Ich ofiarą padają bowiem uczciwi przedsiębiorcy, ich pracownicy oraz konsumenci. Swoimi działaniami koalicja „Chcemy uczciwego budownictwa” dąży do wywołania publicznej dyskusji na ten temat, czego efektem będą m.in. propozycje zmian prawnych oraz kształtowanie postaw uczestników rynku budowlanego.*

Z inicjatywą stworzenia takiej koalicji wystąpił budowlany serwis dla profesjonalistów Muratorplus.pl. Patronat nad inicjatywą przyjęło Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa.

List intencyjny podpisało 8 maja br. kilkanaście organizacji oraz cztery re-

dakcje branżowe. W imieniu Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa list podpisał Andrzej Roch Dobrucki, prezes PIIB, a Barbara Mikulicz-Traczyk, redaktor naczelna czasopisma „Inżynier Budownictwa” – w imieniu redakcji.

Do koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa” przystąpili: Fundacja Wszechnicy Budowlanej, Ogólnopolska Izba Gospodarcza Drogownictwa, Polska Izba Inżynierów Budownictwa, Polska Izba Przemysłowo-Handlowa Budownictwa, Polska Federacja Budownictwa, Polski Związek Producentów i Przetwórców Izolacji Poliuretanowych PUR i PIR „SIPUR”. Inicjatywę poparły także: Polskie Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Stowarzyszenie Producentów Cementu, Railway Business Forum, Stowarzyszenie Producentów Betonów, Stowarzyszenie Producentów Wełny Mineralnej: Szklanej i Skalnej, Stowarzyszenie na rzecz Systemów Ociepleń oraz Związek Polskie Okna i Drzwi. Do koalicji przyłączyły się także ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku oraz redakcje branżowe: „Inżynier Budownictwa”, „Materiały budowlane”, Muratorplus.pl oraz Rynekinfrastruktury.pl.



Inicjatywa ma charakter nieformalny i jest otwarta na nowych członków. Wśród działań podejmowanych w ramach koalicji „Chcemy uczciwego budownictwa” będą m.in. konferencje oraz publikacje pokazujące przejawy patologii na rynku budowlanym, ale przede wszystkim upowszechniające dobre wzorce oraz sposoby na walkę z nieuczciwością.

Uroczystemu podpisaniu listu intencyjnego towarzyszyła organizowana w ramach przedsięwzięcia konferencja „Rynek zamówień publicznych dla uczciwych firm”. ■

Źródło: PIIB

Zdjęcie: Muratorplus.pl

Nowa jakość w oddymianiu

Najpełniejszy na rynku system wielkogabarytowych przewodów i kształtek oddymiających

Klasa odporności ogniowej: E₆₀₀ 120 h, S1500 single



ITB-2498/W



(+48) 52 515 40 50

info@klimat-pro.pl

www.klimat-pro.pl/oddymianie



**PRODUKTY
PROSTOKĄTNE I KOŁOWE**

**TŁUMIKI
PROSTOKĄTNE I KOŁOWE**

**KRÓTCE
ELASTYCZNE**

**SYSTEM PRZEPUSTNIC
REGULACYJNYCH**

**MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA
NA BUDOWIE**

REKLAMA

Nowe zasady odpowiedzialności solidarnej dla kontraktów niepublicznych

Małgorzata Cyrul-Karpińska
radca prawny
Kancelaria Prawna
r.pr. Małgorzata Cyrul-Karpińska

Możliwość zgłaszania podwykonawcy bezpośrednio przez samego podwykonawcę, likwidacja obowiązku przedstawiania pełnej umowy i ograniczenie kwotowe odpowiedzialności inwestora i generalnego wykonawcy – zmiany wchodzące w życie 1 czerwca 2017 r. zmienią praktykę działania na kontraktach zawieranych poza reżimem Pzp.

1 czerwca 2017 r. wchodzi w życie zmiana mająca na celu ułatwienie wierzycielom dochodzenia roszczeń¹. Celem ustawy jest poprawa sytuacji wierzycieli we wszystkich sektorach gospodarki. Jednak wśród wielu rozwiązań generalnych ustawodawca zdecydował się na zmianę dotyczącą tylko budownictwa – czyli modyfikację zasad ponoszenia odpowiedzialności solidarnej za zapłatę za roboty budowlane. Taka decyzja koresponduje z uzasadnieniem ustawy, w której specjalne miejsce poświęcono branży budowlanej: *Największy problem związany z zapłatą należności występuje w branży budowlanej. Dla zobrazowania skali zadłużenia można wskazać, że aż 13 z 61 spółek giełdowych działających w branży budowlanej jest wpisanych do rejestru dłużników niewypłacalnych Krajowego Rejestru Sądowego, a ich niespłacone długi łącznie wyno-*

szą 4,03 miliarda złotych, co stanowi 46% sumy zadłużenia wszystkich spółek giełdowych².

Zmiana ma na celu dalsze ułatwienie dochodzenia wierzytelności podwykonawcom. Przypomnijmy, że **zasada odpowiedzialności solidarnej daje podwykonawcy możliwość żądania zapłaty całości albo części należności od wszystkich zobowiązanych solidarnie łącznie, od niektórych z nich lub od każdego z osobna**. Zobowiązanymi są wszystkie podmioty występujące na wyższym szczeblu w łańcuchu płatności za te same roboty. Co więcej, uprawniony podwykonawca nie musi wcześniej podejmować działań zmierzających do zaspokojenia jego wierzytelności przez bezpośredniego kontrahenta – generalnego wykonawcę. Odpowiedzialność inwestora nie ma charakteru posiłkowego, dlatego brak obowiązku wy-

kazywania po stronie podwykonawcy, że dochodzenie roszczenia od generalnego wykonawcy było bezskuteczne lub utrudnione.

Obrazując rzecz na przykładzie piętrowo zawartych umów:

inwestor – generalny wykonawca – podwykonawca – dalszy podwykonawca podwykonawca może skierować w całości żądanie zapłaty należnego wynagrodzenia bezpośrednio do inwestora i generalnego wykonawcy, natomiast dalszy podwykonawca do inwestora, generalnego wykonawcy, podwykonawcy.

Od 1 czerwca 2017 r. warunkiem powstania odpowiedzialności solidarnej jest spełnienie złagodzonych przesłanek ustawowych znolizowanego art. 647¹ § 1–4 kodeksu cywilnego. Są one sformułowane dla odpowiedzialności inwestora,

¹ Ustawa z dnia 7 kwietnia 2017 r. o zmianie niektórych ustaw w celu ułatwienia dochodzenia wierzytelności, Dz.U. z 2017 r. poz. 933 (w tekście powoływana jako ustawa).

² Należy jednak zauważyć, że uzasadnienie ustawy bazuje na danych z 1 grudnia 2015 r. Druk 1185 uzasadnienia dostępny na <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/druk.xsp?nr=1185> na dzień 16 maja 2016 r.

ale odpowiednio stosowane do solidarnej odpowiedzialności inwestora, wykonawcy i podwykonawcy za zapłatę wynagrodzenia dalszemu podwykonawcy (art. 647¹ § 5).

Możliwość bezpośrednich zgłoszeń

Zgodnie z nowym brzmieniem art. 647¹ § 1 k.c. inwestor odpowiada solidarnie z wykonawcą (generalnym wykonawcą) za zapłatę wynagrodzenia należnego podwykonawcy z tytułu wykonanych przez niego robót budowlanych, których szczegółowy przedmiot został zgłoszony inwestorowi przez wykonawcę lub podwykonawcę przed przystąpieniem do wykonywania tych robót, chyba że w ciągu trzydziestu dni od dnia doręczenia inwestorowi zgłoszenia inwestor złożył podwykonawcy i wykonawcy sprzeciw wobec wykonywania tych robót przez podwykonawcę.

Przypomnijmy, że dotychczasowe przepisy wymagały, aby inwestorowi była przedstawiana umowa z podwykonawcą lub jej projekt, wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania robót określonych w umowie lub projekcie. Ponadto jedynym uprawnionym do dokonywania zgłoszenia był wykonawca, podczas gdy osobą niewątpliwie najbardziej zainteresowaną skutecznym zgłoszeniem i w konsekwencji powstaniem odpowiedzialności solidarnej był podwykonawca. W przypadku bierności wykonawcy w zakresie dokonania zgłoszenia podwykonawca nie miał zagwarantowanych ustawowych możliwości działania. **Nowe przepisy nie pozostawiają wątpliwości co do tego, że obecnie zgłoszenia do inwestora może dokonać sam podwykonawca.** Co więcej, jakiegokolwiek ewentualne postanowienia umowne zabraniające

mu w umowie z wykonawcą dokonania zgłoszenia bezpośredniego powinny zostać ocenione jako nieważne w świetle art. 647¹ k.c.

Znowelizowane przepisy wymagają jedynie, aby inwestorowi został zgłoszony a) podwykonawca – czyli podmiot zidentyfikowany co do tożsamości, oraz b) szczegółowy przedmiot powierzanych mu robót. Zgłoszenie dla swojej skuteczności powinno zostać doręczone inwestorowi przed rozpoczęciem robót, przy czym może zostać dokonane zarówno przed, jak i po podpisaniu umowy między wykonawcą a podwykonawcą. Przepis literalnie nie wymaga natomiast, aby przedmiotem zgłoszenia były objęte jakiegokolwiek postanowienia umowy, w tym wartość tych robót – zakres zgłoszenia został więc ograniczony.

W tym kontekście należy przypomnieć, że na tle przepisów obowiązujących do 31 maja 2017 r. orzecznictwo wielokrotnie wskazywało na konieczność informowania inwestora o wartości wynagrodzenia za roboty podwykonawcy jako istotnym postanowieniu umowy, tak aby inwestor znał swój zakres odpowiedzialności³. Sądy zakładały, że inwestor powinien wiedzieć, z jaką ewentualną wysokością roszczenia podwykonawcy musi się w przyszłości liczyć. Obecne przepisy tego nie wymagają – dla bezpieczeństwa inwestora ustawodawca wprowadził zasadę ograniczenia kwotowego, która nie jest jednak barierą pozbawioną luk (o czym niżej).

Brak sprzeciwu zamiast zgody

Nowo wprowadzana regulacja nie wymaga udzielenia zgody przez inwestora. Ustawodawca podkreślił w uza-



Rys. Marek Lenc

sadnieniu, że domniemanie zgody inwestora na wykonywanie określonego zakresu robót przez danego podwykonawcę powstaje na podstawie doręczenia zgłoszenia przez podwykonawcę lub wykonawcę. Z uzasadnienia wynika, że: *Domniemanie to zostaje przełamane dopiero w przypadku, gdy inwestor złożył wykonawcy i podwykonawcy sprzeciw wobec wykonywania tych robót przez podwykonawcę. Termin na wyrażenie sprzeciwu wynosi 30 dni od dnia doręczenia inwestorowi zgłoszenia podwykonawcy. Przyjmuje się, że jest to okres wystarczający do podjęcia przez inwestora decyzji co do wykonywania oznaczonych robót przez podwykonawcę oraz zakomunikowania jej podwykonawcy i wykonawcy. Długość tego terminu zabezpiecza interes inwestora (w razie potrzeby ma on możliwość uzyskania informacji o podwykonawcy lub treści umowy pomiędzy wykonawcą a podwykonawcą albo jej projektu), a przy tym nie opóźnia procesu inwestycyjnego. Według mnie opisywany 30-dniowy termin może się jednak*

³ Por. reprezentatywny wyrok SN z dnia 6.10.2010 r., II CSK 210/10.

okazać nadmiernie długi dla bezpieczeństwa podwykonawców w stosunku do uprzedniego terminu 14-dniowego. W istocie dla podwykonawcy rozpoczęcie wykonywania robót w terminie 30 dni od dokonania zgłoszenia będzie obarczone ryzykiem niepewności co do zaistnienia odpowiedzialności solidarnej inwestora. W mojej ocenie wyrażenie takiego sprzeciwu przez inwestora nie zwolni podwykonawcy z jego obowiązków wynikających z umowy podwykonawczej ani nie spowoduje jej nieważności, lecz jedynie (z perspektywy inwestora lub podwykonawcy „aż”) nie doprowadzi do powstania odpowiedzialności solidarnej. Inwestor nie musi swojego sprzeciwu uzasadniać. W konkretnych przypadkach może się więc okazać, że podwykonawca mający przystąpić do prac stosunkowo szybko będzie zainteresowany uzyskaniem wcześniejszej pewności. W takiej sytuacji nasuwają się dwa rozwiązania: wyrażenie bezpośredniej zgody przez inwestora uniemożliwiającej późniejszy sprzeciw lub wpisanie osoby podwykonawcy i zakresu robót bezpośrednio do umowy łączącej wykonawcę z inwestorem.

Ta pierwsza możliwość – bezpośrednia zgoda przed upływem terminu sprzeciwu – powinna być dopuszczalna, gdyż jej zastosowanie może pozytywnie wpłynąć na wyrażenie zgody wykluczającej późniejsze złożenie sprzeciwu byłaby zgodna z duchem i celem nowej regulacji. Jednak ze względu na wprowadzenie przez ustawodawcę w art. 647¹ § 6 wyraźnie sztywnej zasady, że (wszystkie, a nie tylko mniej korzystne dla podwykonawców) „postanowienia umowne sprzeczne z treścią § 1–5

są nieważne”, ostrożność nakazuje poczekać na pierwsze orzecznictwo (choć w subiektywnym odczuciu autorki zgoda jako czynność jednostronna nie powinna podlegać takiemu zakazowi).

Wpis do umowy z inwestorem zamiast zgłoszenia

Rozwiązaniem mającym z założenia gwarantować podwykonawcy maksymalne bezpieczeństwo jest nowa instytucja przewidziana przez ustawodawcę – czyli wpis oznaczonego co do tożsamości podwykonawcy do umowy zawieranej między wykonawcą a inwestorem. Zgodnie z nowym art. 647¹ § 2 k.c. **zgłoszenie podwykonawcy do inwestora nie jest wymagane, jeżeli inwestor i wykonawca określili w umowie, zawartej w formie pisemnej pod rygorem nieważności, szczegółowy przedmiot robót budowlanych wykonywanych przez oznaczonego podwykonawcę.** W uzasadnieniu ustawy wyrażono pogląd, że: *Umowa w tym zakresie będzie mogła być zawarta wraz z umową o roboty budowlane bądź już w trakcie jej wykonywania. Uregulowanie tej kwestii w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą będzie równoznaczne z wyrażeniem przez inwestora zgody na wykonywanie konkretnych robót przez danego podwykonawcę oraz będzie skutkowało solidarną odpowiedzialnością inwestora i wykonawcy za zapłatę wynagrodzenia należnego temu podwykonawcy.*

Wprowadzane rozwiązanie charakteryzuje się jednak podstawową słabością: los odpowiedzialności solidarnej pełniącej dla podwykonawców funkcję gwarancyjne zależy od dobrej woli i aktywności dwóch podmiotów: inwestora i wykonawcy, którzy niekoniecznie muszą być zainteresowani umieszczeniem takich klauzul lub ujawnianiem podwykonawcy treści zawartej między nimi umowy. W praktycznym aspekcie dowodowym podwykonawca

będzie musiał uzyskiwać kopię umowy lub jej części i w pewnym zakresie monitorować działania dwóch niezależnych od siebie podmiotów. Uzasadnienie nie odpowiada także na podstawowe pytania dotyczące możliwości modyfikacji umowy między inwestorem a wykonawcą poprzez następcze zniesienie takich postanowień i skutków takiej modyfikacji dla podwykonawcy.

W kontekście porównania:

- zgłoszenia, które może zostać dokonane bezpośrednio przez podwykonawcę, ale jest opatrzone 30-dniowym terminem niepewności co do wniesienia sprzeciwu;
- wpisywania podwykonawcy do umowy zawieranej przez inwestora i wykonawcę, co skutkuje natychmiastowym powstaniem odpowiedzialności solidarnej, jednak zasadniczo pozostaje poza kontrolą podwykonawcy, jeszcze bardziej rzuca się w oczy brak przewidzenia dodatkowego najprostszego rozwiązania, czyli możliwości wyrażenia bezpośredniej, wyraźnej zgody przez inwestora skutkującej skróceniem 30-dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu.

Ograniczenia kwotowe odpowiedzialności

Jak wspomniano, nowe przepisy nie wymagają, aby zgłoszenie podwykonawcy, czy to dokonywane przez wykonawcę czy też przez samego podwykonawcę, zawierało wartość wynagrodzenia należnego temu podwykonawcy za planowany zakres robót. Natomiast zgodnie z nowym art. 647¹ § 3 wprowadzono ograniczenie kwotowe odpowiedzialności inwestora: **inwestor ponosi odpowiedzialność za zapłatę podwykonawcy wynagrodzenia w wysokości ustalonej w umowie między podwykonawcą a wykonawcą, chyba że wysokość ta przekracza wysokość wynagrodzenia należnego wykonawcy za roboty budowlane, których szczegółowy przedmiot**

wynika odpowiednio ze zgłoszenia albo z umowy (między inwestorem i wykonawcą, do której wpisano podwykonawcę). W takim przypadku odpowiedzialność inwestora za zapłatę podwykonawcy wynagrodzenia jest ograniczona do wysokości wynagrodzenia należnego wykonawcy za roboty budowlane, których szczegółowy przedmiot wynika odpowiednio ze zgłoszenia albo z tej umowy. Brak wymogu podawania wartości wynagrodzenia podwykonawcy został potwierdzony w uzasadnieniu ustawy, w którym wyrażono jednak przekonanie, że:

Zakres robót powinien zostać określony – w zależności od przedmiotu powierzanych podwykonawcy robót – w sposób na tyle szczegółowy, by możliwe było oszacowanie wysokości wynagrodzenia należnego wykonawcy

za te roboty (wykonawcy, nie podwykonawcy – przypis autorki), które ma stanowić limit odpowiedzialności inwestora za zapłatę wynagrodzenia podwykonawcy. Ponadto ustawodawca podkreślił w uzasadnieniu obciążenie inwestora ciężarem dowodowym: W projektowanym art. 647¹ § 3 k.c. jednoznacznie sprecyzowano rozkład ciężaru dowodu w odniesieniu do limitu odpowiedzialności inwestora. Wskazano, że inwestor ponosi odpowiedzialność za zapłatę podwykonawcy wynagrodzenia w wysokości ustalonej w umowie między podwykonawcą a wykonawcą, chyba że przekracza ona wysokość wynagrodzenia należnego wykonawcy za te roboty budowlane (których szczegółowy przedmiot wynika odpowiednio ze zgłoszenia albo umowy). W tym drugim przypadku od-

powiedzialność inwestora za zapłatę podwykonawcy jest ograniczona do wysokości wynagrodzenia należnego wykonawcy za roboty budowlane, których szczegółowy przedmiot wynika odpowiednio ze zgłoszenia albo umowy. Sformułowanie takie oznacza, że ciężar dowodu co do okoliczności, iż wynagrodzenie zastrzeżone dla podwykonawcy w jego umowie z wykonawcą przewyższa kwotę, która limituje odpowiedzialność inwestora, spoczywa na inwestorze.

Ustawodawca wyraźnie założył, że inwestor może otrzymać od podwykonawcy zgłoszenie z podanym zakresem robót, natomiast nie musi od niego otrzymać informacji o wartości tych prac – co więcej nie ma podstawy prawnej, aby takiej informacji od

REKLAMA



Grupa Kapitałowa Vistal to solidności, niezawodność, doświadczenie oraz wiedza poparta wieloma certyfikatami i uznaniem naszych krajowych i międzynarodowych partnerów.

Grupa Kapitałowa VISTAL jest wiodącym producentem konstrukcji stalowych dla sektora infrastrukturalnego, budownictwa kubaturowego, przemysłowego, hydrotechnicznego, energetycznego oraz marine&offshore.



Vistal Gdynia S.A.
ul. Hutnicza 40 | 81-061 Gdynia | Poland
tel. +48 58 783 37 04 | fax +48 58 783 37 05
e-mail: info@vistal.pl | www.vistal.pl

podwykonawcy wymagać. Inwestor powinien sam ocenić – po dokonaniu wglądu do swojej umowy z wykonawcą – na ile został wyceniony dany zakres prac przez wykonawcę, gdyż to będzie stanowiło górny limit jego odpowiedzialności wobec podwykonawcy, który w przyszłości może musieć udowodnić. W praktyce opisywana zasada i założenia z uzasadnienia ustawy zaczynają wymuszać na inwestorze dla jego bezpieczeństwa konieczność żądania od wykonawcy szczegółowego kosztorysu i podawania części składowych – także cen ryczałtowych dla przyszłej oceny zakresu zobowiązań wobec podwykonawców. Rozwiązanie takie zapewne przystaje do wielkich inwestycji, natomiast może nie odpowiadać praktyce i potrzebom małych komercyjnych budów, na których strony stosują stosunkowo proste konstrukcje paru rat – bez szczegółowego rozpisywania wyceny poszczególnych zakresów robót czy nawet w oderwaniu od rzeczywistych wartości danych etapów. W istocie

więc inwestor – zwłaszcza mniejszy – może mieć zasadniczy problem z wykazaniem górnego limitu swojej odpowiedzialności za dany zakres prac. Sytuacje modelowe, w których podwykonawca przedstawi rozbudowaną tabelę odzwierciedlającą pod kątem nazewnictwa i zestawienia robót złożony kosztorys wykonawcy, będą charakterystyczne raczej dla większych niż dla mniejszych inwestycji. Nowe przepisy będą w ocenie autorki stanowić wyzwanie i dla inwestorów prywatnych, i dla generalnych wykonawców realizujących inwestycje niepubliczne, ponoszących odpowiedzialność solidarną wobec dalszych podwykonawców.

Na końcu należy zauważyć, że liberalizacja zasad dotyczących zgłoszeń dotyczy inwestycji prywatnych, nie-realizowanych pod ustawą – Prawo zamówień publicznych (Pzp). W ustawie tej wprowadzono nowe brzmienie art. 143c ust. 8: *Do solidarnej odpowiedzialności zamawiającego, wy-*

konawcy, podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy z tytułu wykonanych robót budowlanych stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny, jeżeli przepisy ustawy (PZP) nie stanowią inaczej. Tym samym wyrażono zasadę, że przepisy Prawa zamówień publicznych mają charakter szczególny wobec ogólnej regulacji kodeksu cywilnego i pierwszeństwo stosowania przed przepisami kodeksu. Ustawa Pzp zawiera własny bardzo rozbudowany reżim odpowiedzialności inwestora wobec podwykonawców i rozbudowane obowiązki wykonawcy dotyczące zgłaszania projektów umów z podwykonawcami. Te obowiązki nie zostały zniesione – można się pokusić o stwierdzenie, że zasady ogólnej odpowiedzialności solidarnej zostały w znaczący sposób zmienione na ryzyko inwestora prywatnego, podczas gdy inwestor publiczny jest nadal chroniony rygorystycznymi zapisami dotyczącymi zgłaszania treści umów podwykonawczych w Pzp. ■

krótko

Konferencja poświęcona rusztowaniom

25 kwietnia br. w Warszawskim Domu Technika NOT odbyła się I Konferencja „Rusztowania” zorganizowana przez Polską Izbę Gospodarczą Rusztowań. Jej hasło przewodnie brzmiało: „Ochrona życia i zdrowia. Myśl techniczna i jakość w montażu rusztowań.”

Polska Izba Inżynierów Budownictwa objęła konferencję patronatem. Wśród gości obrad znaleźli się Jacek Szer, główny inspektor nadzoru budowlanego, Andrzej Dąbrowski z Centralnego Urzędu Ochrony Pracy i Danuta Gawęcka z PIIB. W I sesji panelowej przedstawione zostały referaty na temat rusztowań ochronnych oraz standardów bhp podczas montażu i eksploatacji rusztowań. W II sesji zaprezentowano zagadnienia



Fot. archiwum PIIGR

związane z zastosowaniem rusztowań do realizacji budowli tymczasowych oraz wykorzystaniem i modyfikacjami rusztowań modułowych.

PIIGR podejmie starania, aby Konferencja „Rusztowania” była wydarzeniem cyklicznym.



budizol

INNOWACYJNY ZINTEGROWANY SYSTEM **Energia³**

stropy
stropy akumulacyjne
ściany
słupy
dźwigary
belki
schody
i inne

do obiektów
mieszkalnych
biurowych
magazynowych
handlowych



Energia³

Budizol Sp. z o.o. S.K.A.
87-800 Włocławek
ul. Komunalna 8
tel. 54 230 38 00
fax 54 230 38 01

Oddział w Warszawie
Green House New Generation
04-577 Warszawa, al. Niepodległości 124
tel. 22 542 19 19
sprzedaz@budizol.com.pl

Zakład Produkcyjny
87-800 Włocławek
ul. Toruńska 197

www.budizol.com.pl

Wcześniejsza emerytura

Odpowiada **Ewa Gębka, aplikant radcowski** – Kancelaria Prawna Filipek & Kamiński sp.k.

Prowadzę działalność gospodarczą od 1989 r., a kierownikiem budowy jestem od 2002 r., prowadzę również jako właściciel i kierownik robót roboty dekarские, które są objęte wcześniejszą emeryturą. Moje pytanie brzmi: kto ma mi potwierdzić ww. prace, tak by były honorowane przez ZUS, i czy jest dodatkowy przelicznik do emerytury za te lata.

Zasady przyznawania prawa do wcześniejszej emerytury z tytułu pracy w szczególnych warunkach zasadniczo reguluje ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o emeryturach pomostowych (Dz.U. z 2015 r. poz. 965 ze zm.), dalej: u.e.p., i rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 lutego 1983 r. w sprawie wieku emerytalnego pracowników zatrudnionych w szczególnych warunkach i szczególnym charakterze (Dz.U. z 1983 r. Nr 8, poz. 43), dalej: rozporządzenie.

Prawo do wcześniejszej emerytury przysługuje po spełnieniu przesłanek określonych w art. 4 u.e.p. Aby móc się ubiegać o wcześniejszą emeryturę, należy być pracownikiem w rozumieniu ww. ustawy, urodzić się po 31 grudnia 1948 r., posiadać okres pracy w szczególnych warunkach wynoszący co najmniej 15 lat, osiągnąć wiek wynoszący co najmniej 55 lat dla kobiet i 60 dla mężczyzn, posiadać okres składkowy i nieskładkowy liczony zgodnie z zasadami przewidzianymi w ustawie o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych równy co najmniej 20 lat dla kobiet i 25 lat dla mężczyzn, wykonywać pracę w szczególnych warunkach i szczególnym charakterze w rozumieniu przepisów. O emeryturę pomostową można się ubiegać po rozwiązaniu stosunku pracy. Odnośnie do warunku przepracowania konkretnej liczby lat, wieku oraz liczby lat pracy w szczególnych warunkach – wyjątkowo w przypadkach wskazanych w ustawie kryteria te mogą mieć inne wartości. Na marginesie nadmienić trzeba, że istnieje możliwość ubiegania się o wcześniej-

szą emeryturę również przez osoby urodzone przed 1 stycznia 1949 r. na podstawie art. 32 ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach u rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych oraz wykazu prac określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 7 lutego 1983 r. Również w tym przypadku podstawowym kryterium jest wykonywanie jednego z rodzajów prac uznanego w rozporządzeniu.

Należy podkreślić, że w przypadku zatrudnienia na stanowisku innym niż wskazane w rozporządzeniu istnieje możliwość udowodnienia, iż prace wykonywane przez danego pracownika były takie same jak prace wykonywane na jednym ze stanowisk wskazanych w załączniku do rozporządzenia lub ustawy.

Jakkolwiek prace dekarские znajdują się m.in. w Wykazie A stanowiącym załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 lutego 1983 r., wątpliwości rodzą się w odniesieniu do formy wykonywania pracy. **Zgodnie z przepisem art. 4 u.e.p. prawa do wcześniejszej emerytury nie mają osoby prowadzące działalność gospodarczą, nawet w przypadku gdy wykonują tę samą pracę co osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy.** Powyższe budzi wątpliwości pod kątem zasady równości wobec prawa wskazanej w art. 32 Konstytucji RP. Oceny konstytucyjności ograniczenia do ubezpieczonych będących pracownikami zakresu podmiotowego prawa do wcześniejszej emerytury, o której mowa w art. 29 i 46 ustawy o emeryturach i rentach z FUS, dokonał TK w wyroku z dnia 12 września 2000 r., K 1/00 (OTK

2000, nr 6, poz. 185), uznając te przepisy za zgodne z konstytucyjnymi zasadami równości wobec prawa i sprawiedliwości społecznej, jako argumentację wskazując genezę ww. uprawnienia, co przejawiało się w utrzymaniu możliwości wcześniejszego przechodzenia na emeryturę wyłącznie w odniesieniu do ubezpieczonych urodzonych przed dniem 1 stycznia 1949 r. Powyższa argumentacja zachowuje aktualność przy ocenie konstytucyjności nadania pracowniczego charakteru emeryturze pomostowej. Z powyższego wynika, że osoba prowadząca działalność gospodarczą nie będzie mogła ubiegać się o wcześniejszą emeryturę, bez względu na spełnienie przesłanek dotyczących wieku, stażu pracy i rodzaju wykonywanej pracy.

W przypadku gdy pracownik spełnia warunki wskazane w ustawie, w celu ustalenia prawa do wcześniejszej emerytury powinien złożyć do właściwego dla siebie oddziału ZUS wniosek osobiście lub za pośrednictwem płatnika składek (czyli pracodawcy). Organ rentowy podejmuje decyzję na podstawie dostarczonych dokumentów, głównie świadectw pracy, w których umieszcza się informację o rodzaju wykonywanej pracy. W przypadku gdy zakład pracy już nie istnieje, zasadniczo ZUS powinien dopuścić kserokopie i odpisy dokumentów potwierdzających zaświadczenie. Jeśli wniosek zostanie nieuwzględniony istnieje możliwość złożenia odwołania do właściwego sądu pracy. W przypadku wniesienia odwołania do sądu okresy pracy w szczególnych warunkach można udowodniać również innymi dowodami, nie tylko z dokumentów, m.in. zgłaszając dowód z zeznań świadków lub z opinii biegłego. ■



Efektywne rozwiązania logistyczne

- Bramy przemysłowe i wytrzymałe rampy
- Uszczelnienia bram i domki przeladunkowe
- Tylko w firmie Hörmann: rampy przeladunkowe ze zintegrowaną techniką RFID

www.hormann.pl • 801 500 100
Opłata za połączenie zgodna z taryfą operatora

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

Kalendarium

10.04.2017 **Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 736)**

zostało
ogłoszone

Obwieszczenie zawiera jednolity tekst ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.

26.04.2017 **Rządowy projekt ustawy – Prawo wodne**

do Sejmu
wpłynął

Nowa ustawa ma na celu wdrożenie do polskiego porządku prawnego unijnych przepisów, które zawiera dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. ramowa dyrektywa wodna). Pełna implementacja tej dyrektywy pozwoli na uruchomienie środków z Unii Europejskiej na inwestycje w gospodarce wodnej. Projektowana ustawa przewiduje stworzenie nowego systemu finansowania gospodarki wodnej opartego na elastycznych instrumentach finansowych (np. opłaty z tytułu usług wodnych). Ponadto nowe przepisy zakładają zmiany w strukturze prawno-organizacyjnej organów administracji publicznej odpowiedzialnych za gospodarowanie wodami. Zgodnie z projektem ma zostać powołana nowa instytucja – Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”. Podmiot ten będzie odpowiedzialny za gospodarowanie wodami w całym kraju, a także ma odpowiadać za ochronę przeciwpowodziową i przed suszą.

27.04.2017 **Ustawę z dnia 7 kwietnia 2017 r. o zmianie ustawy – Kodeks postępowania administracyjnego oraz niektórych innych ustaw**

Prezydent RP
podpisał

Ustawa wprowadza regulacje mające na celu usprawnienie postępowań administracyjnych oraz skrócenie czasu ich trwania. Najważniejsze zmiany w ustawie z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 23 z późn. zm.) dotyczą zagadnień, takich jak:

1) zasady ogólne postępowania administracyjnego:

- wprowadzono zasadę „przyjaznej interpretacji przepisów”, zgodnie z którą jeżeli przedmiotem postępowania administracyjnego jest nałożenie na stronę obowiązku bądź ograniczenie lub odebranie stronie uprawnienia, a w sprawie pozostają wątpliwości co do treści normy prawnej, wątpliwości te powinny być rozstrzygane na korzyść strony, chyba że sprzeciwiają się temu sporne interesy stron albo interesy osób trzecich, na które wynik postępowania ma bezpośredni wpływ (art. 7a k.p.a.),

- wprowadzono zasadę współdziałania organów dla dobra postępowania (art. 7b k.p.a.),

- wprowadzono zasadę bezstronności, równego traktowania i proporcjonalności (art. 8 § 1 k.p.a.) oraz zasadę pewności prawa (art. 8 § 2 k.p.a.), w myśl której organ nie powinien bez uzasadnionej przyczyny odstępować od utrwalonej praktyki rozstrzygania spraw w takim samym stanie faktycznym i prawnym,

- wprowadzono zasadę polubownego rozstrzygnięcia kwestii spornych (art. 13 k.p.a.), obejmującej oprócz dotychczasowej ugody administracyjnej także mediację,

- sformułowano definicję decyzji prawomocnej jako decyzji ostatecznej, której nie można zaskarżyć do sądu (art. 16 § 3 k.p.a.);

2) bezczynność organu i przewlekłość postępowania:

- zdefiniowano pojęcia bezczynności i przewlekłości postępowania oraz wprowadzono ponaglenie (zamiast dotychczasowego zażalenia) jako środek zaskarżenia tych stanów (art. 37 § 1 k.p.a.). Ponaglenie musi zawierać uzasadnienie i należy je wnieść do organu wyższego stopnia za pośrednictwem organu prowadzącego postępowanie lub do organu prowadzącego postępowanie w przypadku braku organu wyższego stopnia. Powinno być ono rozpatrzone przez organ w terminie 7 dni od dnia jego otrzymania;

3) zawiadomienie stron o decyzji lub innych czynnościach w postępowaniach z udziałem znacznej liczby stron:

- rozszerzono dotychczasowe formy zawiadomienia stron o decyzji lub innych czynnościach, w przypadku gdy przepis szczególny tak stanowi, o możliwości udostępnienia pisma w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej właściwego organu administracji publicznej (art. 49 k.p.a.),

- wprowadzono możliwość zawiadomienia stron o decyzji lub innych czynnościach organu w formie publicznego obwieszczenia, w innej formie publicznego ogłoszenia zwyczajowo przyjętej w danej miejscowości lub przez udostępnienie pisma w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej właściwego organu administracji

publicznej, w każdym przypadku gdy w postępowaniu bierze udział więcej niż 20 stron (brak wymogu istnienia przepisu szczególnego). Dla skuteczności tej formy zawiadomienia konieczne będzie pisemne uprzedzenie stron o zamiarze zawiadomienia ich w określony sposób (art. 49a k.p.a.);

4) postępowanie dowodowe:

– w postępowaniu wszczętym na żądanie strony organ, informując strony o możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań, obowiązany będzie do wskazania przesłanek zależnych od strony, które nie zostały spełnione, co może skutkować wydaniem decyzji negatywnej. W wyznaczonym terminie strona będzie mogła uzupełnić materiał dowodowy (art. 79a k.p.a.),

– sformułowano zasadę nakazującą rozstrzygnięcie na korzyść strony niedających się usunąć wątpliwości co do stanu faktycznego, jeżeli przedmiotem postępowania administracyjnego jest nałożenie na stronę obowiązku bądź ograniczenie lub odebranie stronie uprawnienia (art. 81a k.p.a.);

5) mediacja (nowy rozdział 5a w dziale II k.p.a.):

– dopuszcza przeprowadzenie mediacji, jeżeli pozwala na to charakter sprawy. Celem mediacji będzie wyjaśnienie i rozważenie okoliczności faktycznych i prawnych sprawy oraz dokonanie ustaleń dotyczących jej załatwienia w granicach obowiązującego prawa, w tym przez wydanie decyzji lub zawarcie ugody. Uczestnikami mediacji mogą być: organ prowadzący postępowanie oraz strona lub strony tego postępowania albo strony postępowania. Mediatora mogą wskazać uczestnicy mediacji, a jeżeli tego nie zrobią, wybierze go organ. Koszty mediacji ponosi organ, a w sprawach, w których może być zawarta ugoda – strony w równych częściach, chyba że postanowią one inaczej;

6) posiedzenie w trybie współdziałania (art. 106a k.p.a.):

– instytucja ta znajdzie zastosowanie w postępowaniach, w których wydanie rozstrzygnięcia wymaga stanowiska innego organu. Organ załatwiający sprawę może zwołać (z urzędu albo na wniosek strony lub organu, do którego się zwrócono o zajęcie stanowiska) takie posiedzenie, jeżeli się przyczyni to do przyspieszenia zajęcia stanowiska;

7) pouczenie decyzji (art. 107 § 1 k.p.a.):

– wprowadzono obowiązek pouczenia strony w decyzji o wymogach formalnych do wniesienia powództwa do sądu powszechnego, sprzeciwu od decyzji lub skargi do sądu administracyjnego, dotyczących wysokości opłat lub wpisu, jeżeli mają one charakter stały, albo podstawie do wyliczenia opłaty lub wpisu o charakterze stosunkowym, a także możliwości ubiegania się przez stronę o zwolnienie od kosztów albo przyznanie prawa pomocy;

8) ugoda administracyjna (art. 114 k.p.a.):

– dotychczasową przesłankę zawarcia przez strony ugody odnoszącą się do „uproszczenia lub przyspieszenia postępowania” zastąpiono nową, tj. „jeżeli charakter sprawy na to pozwala i nie sprzeciwiają się temu przepisy szczególne”, co ma się przyczynić do upowszechnienia zastosowania tej instytucji;

9) milczące załatwienie sprawy (nowy rozdział 8a w dziale II k.p.a.):

– sprawa będzie mogła być załatwiona milcząco, jeżeli przepis szczególny dopuści taką możliwość. Forma ta polega na uznaniu sprawy za załatwioną milcząco w sposób w całości uwzględniający żądanie strony, jeżeli w terminie miesiąca od dnia doręczenia żądania strony właściwemu organowi albo w innym terminie określonym w przepisie szczególnym organ ten nie wyda decyzji lub postanowienia kończącego postępowanie w sprawie (milczące zakończenie postępowania) albo nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji (milcząca zgoda);

10) postępowanie odwoławcze:

– strona będzie miała możliwość zrzec się prawa do wniesienia odwołania od decyzji organu (dotyczy to także wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy). W tym celu konieczne będzie złożenie stosownego oświadczenia. W przypadku postępowania z udziałem wielu stron z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania decyzja stanie się ostateczna i prawomocna (art. 127a k.p.a.),

– w celu ograniczenia skłonności organu do wydawania decyzji kasatoryjnych wprowadzono przepis stanowiący, że jeżeli decyzja została wydana z naruszeniem przepisów postępowania, a konieczny do wyjaśnienia zakres sprawy ma istotny wpływ na jej rozstrzygnięcie, na zgodny wniosek wszystkich stron zawarty w odwołaniu organ odwoławczy zobowiązany będzie do przeprowadzenia postępowania wyjaśniającego w zakresie niezbędnym do rozstrzygnięcia sprawy. Jeżeli przyczyni się to do przyspieszenia postępowania, organ odwoławczy może zlecić przeprowadzenie określonych czynności postępowania wyjaśniającego organowi, który wydał decyzję. Regulacja ta znajdzie zastosowanie także w przypadku, gdy jedna ze stron sformułuje w odwołaniu wniosek o przeprowadzenie przez organ odwoławczy postępowania wyjaśniającego w zakresie niezbędnym do rozstrzygnięcia sprawy, a pozostałe strony wyrażą na to zgodę w terminie 14 dni od dnia doręczenia im zawiadomienia o wniesieniu odwołania, zawierającego taki wniosek (art. 136 § 3 i 4 k.p.a.);

11) postępowanie uproszczone (nowy rozdział 14 działu II k.p.a.):

– nowelizacja przewiduje zastosowanie trybu uproszczonego, pod warunkiem że przepis szczególny dopuści taką możliwość. Jego specyfika polega na tym, że może dotyczyć interesu prawnego lub obowiązku tylko jednej strony. Strona może wnieść podanie z wykorzystaniem urzędowego formularza, w którym wskaże istotne dla sprawy okoliczności oraz dowody. Postępowanie dowodowe ograniczy się do dowodów zgłoszonych przez stronę, łącznie z żądaniem wszczęcia postępowania, oraz dowodów możliwych do ustalenia na podstawie danych, którymi dysponuje organ prowadzący postępowanie;

12) administracyjne kary pieniężne (nowy dział IVa k.p.a.):

– przepisy ustawy określają zasady nakładania oraz wymierzania administracyjnej kary pieniężnej, a także udzielania ulg w jej wykonaniu.

Uchwalona ustawa dokonała także zmian w ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. – Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 718 z późn. zm.). Nowym rozwiązaniem jest wprowadzenie instytucji sprzeciwu od decyzji kasatoryjnej organu administracji zamiast dotychczasowej skargi. Termin na wniesienie sprzeciwu wynosi 14 dni od dnia doręczenia skarżącemu decyzji. Powinien on być wniesiony za pośrednictwem organu, którego decyzja jest przedmiotem skargi, a organ ma 14 dni na przekazanie go do sądu administracyjnego. Co do zasady, sąd zobowiązany będzie rozpoznać sprzeciw na posiedzeniu niejawnym w terminie 30 dni od dnia wpływu sprzeciwu od decyzji, ale możliwe będzie także, że przekaże sprawę do rozpoznania na rozprawie. Ponadto ustawa dopuszcza możliwość wniesienia przez stronę skargi na decyzję organu bez skorzystania z prawa uprzedniego wystąpienia z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy przez organ.

Ustawa weszła w życie z dniem 1 czerwca 2017 r.

weszło
w życie

Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 12 kwietnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz.U. z 2017 r. poz. 835)

Nowelizacja ma na celu dostosowanie przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz.U. poz. 1333) do aktualnego stanu prawnego, w którym do kompetencji ministra właściwego do spraw informatyzacji przeszły zadania związane z infrastrukturą informacji przestrzennej (przed 1 stycznia br. należały one do Głównego Geodety Kraju i ministra do spraw administracji). Po zmianie rozporządzenie wskazuje ministra właściwego do spraw informatyzacji jako organ zapewniający dostęp do danych ewidencji.

6.05.2017

Ustawa z dnia 24 lutego 2017 r. o inwestycjach w zakresie budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską (Dz.U. z 2017 r. poz. 820)

weszła
w życie

Ustawa określa zasady przygotowania, realizacji i finansowania inwestycji w zakresie budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską. Zawarte w niej regulacje wprowadzają ułatwienia proceduralne mające na celu sprawną realizację inwestycji. Specustawa stanowi, że inwestorem przedsięwzięcia jest Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, oraz wskazuje Wojewodę Pomorskiego jako organ właściwy do wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji.

Aneta Malan-Wijata

krótko

60 lat systemów ociepleń

IV Międzynarodowa Konferencja ETICS, która odbyła się 11 i 12 maja br. w Ożarowie Mazowieckim, zgromadziła 155 uczestników związanych nie tylko z polską branżą ociepleń i chemii budowlanej. Organizatorem konferencji było Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń (SSO), branżowa reprezentacja producentów systemów ETICS i ich komponentów.

Ralf Pasker, szef European Association for ETICS (EAE), prezentując na konferencji wyniki monitoringu ocieplonych fasad obiektów w Niemczech, nawiązał do jubileuszu 60-lecia technologii. To w Berlinie w 1957 r. zastosowano tę metodę po raz pierwszy na budynku mieszkalnym.

Przedstawiciele Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego zaprezentowali aktualny status przepisów dotyczących systemów ociepleń,



w tym zasady wprowadzania tych wyrobów do obrotu, oraz procedury i wyniki kontroli sprawowanych przez nadzór budowlany. Wiele miejsca poświęcono problemom oceny właściwości użytkowych systemów ETICS. Mówiono także o kierunkach rozwoju systemów ociepleń.



de waal

Solidny fundament...

TWOJEJ inwestycji.



Ponad **50 lat** w Europie
10 lat na polskim rynku

www.dewaal.pl

Budowa obiektów mostowych metodą nawisową na przykładzie bieżących realizacji firmy ULMA Construcción Polska S.A.

Pośród wielu bieżących realizacji obiektów mostowych, w których partycypuje firma ULMA, wyróżnić można dwie inwestycje: most MS-30.1 nad rzeką Drwęcą oraz most MS-4A nad rzeką Odrą. Obydwa wymienione obiekty wykonywane są metodą wspornikową przy użyciu wózków formowania nawisowego CVS, na podstawie projektu technologicznego opracowanego przez firmę ULMA Construcción Polska S.A. W artykule zostanie opisana charakterystyka tych obiektów oraz metoda ich realizacji.

Most MS-30.1 nad rzeką Drwęcą w ciągu drogi ekspresowej S7

Klient: Strabag Sp. z o.o.

Podstawowe dane obiektu: przedmiotowy obiekt jest trzyprzęsłowy dwujezdniowy

Rozpiętości:

nitka lewa – 65 m + 100 m + 55 m = 220 m

nitka prawa – 55 m + 100 m + 55 m = 210 m

Segment startowy asymetryczny: długość 11 m

Obiekt MS-30.1 realizowany jest w ramach budowy drogi ekspresowej S7 na pododcinku C2 (Rychnowo–Olsztynek). Ma on zapewnić przeprowadzenie dwujezdniowej drogi ponad dolinę Drwęcę. Most zaprojektowano jako trójprzęsłowy z betonu sprężonego. Z uwagi na 100-metrową rozpiętość przęseł nurtowych i bezpośrednio sąsiedztwo obszaru chronionego „Natura 2000” zdecydowano się na zastosowanie metody wspornikowej. W przekroju poprzecznym dźwigar jest jednokomorową skrzynką o pionowych ścianach i zmiennej wysokości, od 5,80 m nad podporą nurtową do 2,35 m w środku rozpiętości przęsła. Z powodu znacznej szerokości ustroju wynoszącej 17,6 m dla nitki prawej oraz 19,3 m dla nitki lewej, płyta jezdniowa wewnątrz skrzynki jak i wsporniki zostały wzmocnione żelbetowymi



Budowa mostu MS-30.1 przy użyciu wózków formowania nawisowego CVS

żebarami, które zlokalizowane zostały na początku każdego segmentu. Przęsło nurtowe zostało podzielone na 20 segmentów o długościach 4 i 5 m. Na budowie obiektu pracowało 8 wózków CVS.

Most MS-4A nad rzeką Odrą w ciągu drogi ekspresowej S3

Klient: Strabag Sp. z o.o.

Podstawowe dane obiektu: przedmiotowy obiekt dla części nawisowej jest trzyprzęsłowy (przęsła 72,5+120+73), ma dwie jezdnie; wykonywany etapowo: w pierwszej kolejności nitka Gorzów, dalej wyburzenie istniejącego obiektu i budowa jezdni Nowa Sól; obecnie zakończona została pierwsza jezdni

Segmenty startowe symetryczne: długość 11 m

Zrealizowany most MS-4A jest obiektem równoległym do istniejącego mostu przez rzekę Odrę w ciągu drogi ekspresowej S3 w Cigacicach. Obiekt zaprojektowano jako konstrukcję z betonu sprężonego o przekroju skrzynkowym jednokomorowym ze ścianami ukośnymi. Rozpiętości przęseł wynoszą 72,5+120+73+4x42+41,5 m. Przęsło nurtowe oraz przęsła sąsiadujące wykonane są w technologii nawisowej. Do segmentu startowego o długości 11 m dołączone są kolejne segmenty. Przęsła skrajne ma 12 segmentów, a przęsło

nurtowe 2 x 12 segmentów. Wysokość segmentów wynosi od 5,9 do 2,65 m; długość segmentów jest stała (4,45 m), a ze względu na pochyłe ściany zmienna była szerokość deskowania płyty dennej (od 5,35 do 6,0 m). Budowa odbywała się z wykorzystaniem 4 wózków formowania nawisowego CVS jednocześnie.

Uniwersalność systemu CVS

Wózki formowania nawisowego CVS, stosowane przez ULMA Construcción Polska S.A., umożliwiają wykonywanie segmentów o ciężarze wynoszącym do 300 t i długości do 5 m. System jest uniwersalnym narzędziem pozwalającym na realizację obiektów zróżnicowanych pod względem rozpiętości przęseł i przekroju poprzecznego. Dzięki fachowej wiedzy i doświadczeniu technolodzy firmy ULMA są w stanie zaproponować rozwiązanie dla każdego obiektu mostowego. ■



ULMA Construcción Polska S.A.

Koszajec 50, 05-840 Brwinów

tel.: +48 22 506 70 00

faks: +48 22 814 31 31

www.ulmaconstruction.pl

System extradosed jako efektywny sposób sprężania konstrukcji mostowych

dr inż. Beata Stankiewicz
Politechnika Opolska

Mosty typu extradosed wyglądem przypominają mosty podwieszane, jednak ich parametry konstrukcyjne odpowiadają mostom belkowym.

Ogólne zasady kształtowania mostów extradosed

Inżynierowie starali się nieustannie zwiększać efektywność sprężania, co zaskutkowało stworzeniem nowego układu nośnego – tzw. mostu typu extradosed (ang. extradosed prestressed bridge – EPB), który łączy ideę konstrukcji podwieszanej oraz belkowej sprężonej. W mostach tego typu część kabli sprężających prowadzonych jest nad podporami (poza przekrojem dźwigara), które wykonane w formie niskich pylonów pełnią funkcję tzw. dewiatorów. Rozpiętości przęseł mostów typu extradosed wynoszą najczęściej od 100 do 200 m. Niebagatelną zaletą tego typu rozwiązań jest o wiele mniejszy koszt budowy (w porównaniu z obiektami wantowymi), który wynika z konstruowania niższych pylonów. Biorąc pod uwagę atrakcyjność architektoniczną, konstrukcje te zazwyczaj znacznie przewyższają mosty belkowe. Mosty typu extradosed wyglądem przypominają mosty podwieszane, jednak ich parametry konstrukcyjne odpowiadają mostom belkowym. W widoku ogólnym charakteryzują się m.in. tym, że wysokości konstrukcyjne dźwigarów głównych są znacznie mniejsze niż w normalnych mostach belkowych, a pylony są ponaddwukrotnie niższe

niż w klasycznych mostach podwieszanych. Ustrój nośny takiego mostu można uważać za pośredni między ustrojem belkowym a wantowym. W porównaniu z konstrukcją podwieszoną stosuje się znacznie niższe pylony (o ok. 2/3), których zadaniem jest uniesienie kabli sprężających i umożliwienie zmiany ich trasy nad podporami. Mamy tu do czynienia ze znacznie większymi pochyleńmi ciężarów niż w tradycyjnych konstrukcjach podwieszonych, czego skutkiem jest przekazanie dużych sił poziomych na ustrój nośny, przy stosunkowo małej składowej pionowej. Mając na uwadze duże siły poziome przekazywane na dźwigary przęsła, ustroje te są wykonywane w głównej mierze z betonu, choć spotyka się także konstrukcje betonowo-stalowe, czyli takie, w których środkowa część głównego przęsła jest ze stali, a część podporowa z betonu. Umożliwia to odciążenie ustroju nośnego. W rozwiązaniach tego typu stosuje się głównie pomosty o przekroju poprzecznym płytowo-belkowym lub skrzynkowym [1], [2]. Umowny początek mostów dopiętych datuje się na 1988 r., kiedy to francuski inżynier Jacques Mathivat zaproponował nowy typ mostów z betonu sprężonego, nazwany extradosed. Głównym powodem po-

wstania tych form konstrukcyjnych było dążenie twórcy do zwiększenia mimośrodowość działania siły sprężającej w taki sposób, aby ograniczenia geometryczne w postaci wymiarów przekroju poprzecznego sprężonej belki nie były kluczowe. Pomysłodawca mostów extradosed mówi o nich, że są naturalną kontynuacją, wynikającą z lepszego poznania działania konstrukcji belkowych. Skutkiem tego było wyprowadzenie kabli sprężających poza obrys przekroju, z zastosowaniem dewiatorów w postaci pylonów analogicznych do mostów podwieszonych.

Pierwsze szacunkowe wyliczenia Jacquesa Mathivata wskazały także na ważny w dzisiejszych czasach aspekt ekonomiczny mostów extradosed. Głównie ze względu na niskie pylony można zmniejszyć kapitałochłonność obiektu nawet o 30% w stosunku do mostów podwieszonych. Ponadto następuje redukcja czasu budowy i minimalizowane są problemy technologiczne związane z wykonywaniem wysokich pylonów. Inny konstruktor mostów Christian Menn udowodnił również, że budowie tego typu są dużo lepszym rozwiązaniem w terenach górskich, ponieważ obiekty podwieszane źle prezentują się na tle głębokich dolin.



Fot. Ikiwaner (Wikipedia)

Fot. 1 | Projekt Christiana Menna – Sunniberg Bridge

Most Sunniberg w Szwajcarii jest dobrym odzwierciedleniem opisywanych zasad systemu extradosed (fot. 1). Pylony, będące przedłużeniem podpór, są tu mocno na końcach odchylone od pionu. Jest to nie tyle podyktowane względami estetycznymi, lecz przede wszystkim konstrukcyjnymi. Obiekt bowiem jest mocno zakrzywiony w planie i chodzi o to, by ciężna (po stronie większego łuku) nie zakłócała przestrzeni nad pomostem. Budowla przekracza głęboką dolinę rzeki Landquart, jej projektantem był Christian Menn, który za ten obiekt otrzymał w 2001 r. nagrodę Najlepszej Konstrukcji Roku. Sunniberg jest obiektem pięcioprzęsłowym o całkowitej długości 526 m oraz szerokości 12,37 m, najdłuższe, środkowe przęsło ma rozpiętość 140 m.

Modyfikacje systemu extradosed

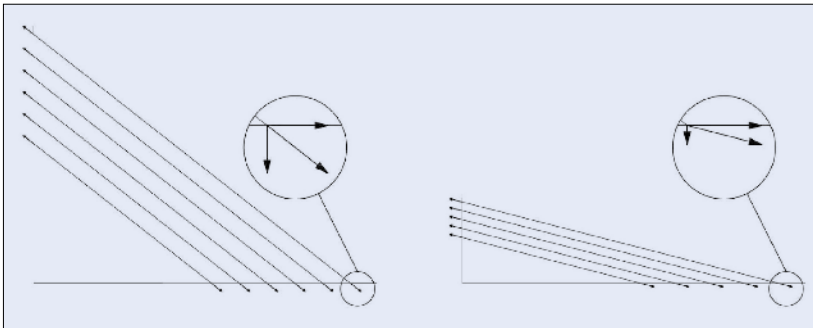
Obecnie rozwijana jest nowa koncepcja stanowiąca ewolucję kształtowania mostów typu extradosed, pozwalająca na maksymalizację ramienia

siły sprężającej. Nazwa nowego typu obiektów nie jest jeszcze jednoznacznie określona, ale w literaturze angielskojęzycznej można zauważyć tendencję do stosowania określenia **mosty extraintradosed**. Charakteryzują się prowadzeniem kabli sprężających nie tylko ponad pomostem, ale i pod nim. Pierwsze wzmianki o pomysłach na tego typu obiekty można znaleźć w pracach Any M. Ruiz-Teran i Angela C. Aparicio z 2008 r. Proponują oni zastosowanie zwiększonego mimośrodowego ciężenia w taki sposób, aby ich układ charakteryzował się kształtem zbliżonym do przebiegu momentów zginających. Ostatnią innowacją – zaproponowaną, by jeszcze bardziej poprawić pracę konstrukcji – jest nowy typ zakotwienia, pozwalający tak zmodyfikować tradycyjne mosty extradosed, aby dźwigary były podparte zarówno nad, jak i pod pomostem. Dodatkowo zakotwienia umieszczone są w przekroju, w którym się znajdują również zastrzały, zaprojektowane w sposób zapewniający ich stateczność pod wpływem sił ściskających.

Skutkuje to tym, że pionowa siła skierowana w dół, wynikająca z obecności zakotwienia, jest równoważona przez pionową siłę skierowaną do góry, pochodzącą z zastrzału. Powoduje to powstanie interakcji między kablami i okazuje się, że pozytywnie wpływa na wiele aspektów pracy takiej konstrukcji, m.in. zmniejszenie momentów zginających i ugięć ze względu na większą sztywność, ograniczenie sił w kablach, lepsze parametry dynamiczne oraz mniejszą materiało-chłonność. Oczywiście, w miejscu skrzyżowania kabli i zastrzałów należy w projekcie przewidzieć odpowiednie przesunięcie tych dwóch elementów w kierunku poprzecznym. Może to doprowadzić do powstania dodatkowych sił poprzecznych, ale wpływ ten może być zredukowany przez zastosowanie symetrii lub parzystej liczby kabli. Użycie gęstszego rozstawu zakotwień pozytywnie wpływa na rozkład momentów zginających. Zakrojone na szerszą skalę badania tego typu konstrukcji pokazują, że mogą się one stać w niedługim czasie ciekawą alternatywą dla typowych konstrukcji extradosed [3].

Uwarunkowania projektowe i technologiczne dla podstawowego systemu extradosed

Typowe mosty extradosed to konstrukcje, których sztywny pomost sprężony jest za pomocą kabli zewnętrznych wyniesionych nad podporami pośrednimi ponad jego przekrój. Pomimo że zewnętrzną formą konstrukcje te przypominają mosty podwieszane, to jednak przy ocenie nośności konstrukcji uwzględnia się współpracę między betonowym pomostem i kablami extradosed. Związane jest to z małym kątem pochylecia kabli podwieszenia (rys. 1), który powoduje przekazanie na dźwigar dużych poziomych sił sprężających. Zalecenia co



Rys. 1 | Mały kąt pochylenia kabli podwieszenia dla systemu extradosed

do odległości zakotwienia pierwszego kabla od pylonu mówią, że najlepiej umieścić je w odległości 0,18–0,25 rozpiętości przęsła głównego.

Ciężki betonowy pomost zapewnia natomiast niewielkie zmiany naprężeń w kablach oraz praktycznie niezmienną ich sztywność. Wszystkie te zabiegi konstrukcyjne pozwalają na analizę konstrukcji mostu jako belki ciągłej sprężonej kablami umieszczonymi na dużych mimośrodkach.

Typowy most podwieszony ma pylon na tyle wysoki, żeby zakotwione w nim kable mogły utrzymać pomost; zwykle się przyjmuje, że jego wysokość powyżej pomostu to minimum połowa długości przęsła. W mostach typu extradosed pomost bezpośrednio spoczywa na podporach i pracuje jak belka ciągła. Kable, oparte na niskim pylonie, doprężają pomost w kierunku poziomym i tylko w nieznacznym stopniu działają jako podpora w kierunku pionowym. Osie kabli przecinają się

więc z pomostem pod znacznie mniejszym kątem niż w konstrukcji podwieszonyj, dlatego też pylon może być odpowiednio niższy (rys. 2).

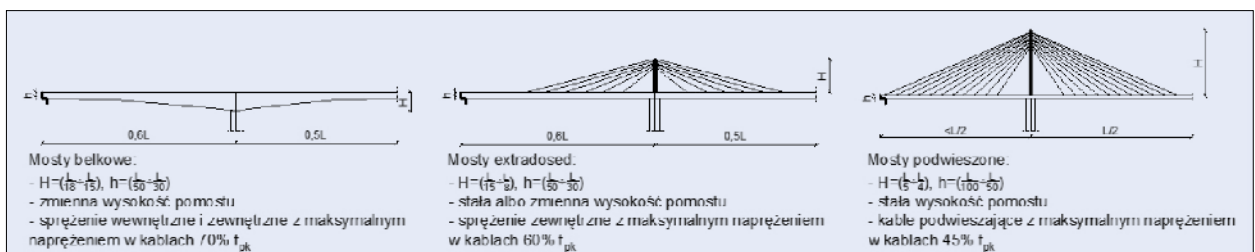
Mosty extradosed oblicza się, stosując jedno z dwóch podejść:

- sztywne połączenie pylonu z dźwigarem (wg Mathivata) – rozwiązanie bliższe konstrukcjom belkowym, pylon pełni funkcję dewiatora i pozwala na wyprowadzenie sprężenia poza obrys przekroju;
- sztywne połączenie pylonu z filarem (wg Menna) – rozwiązanie bliższe konstrukcjom podwieszonym, gdzie pylon stanowi zamocowanie want, a pomost kształtujemy jako maksymalnie wiotki.

Za ekonomiczne rozpiętości japońscy inżynierowie – a wybudowali oni niewiele tego typu obiektów – uważają wartości rzędu 100–200 m, jednak ostatnie realizacje przesuwają tę wartość do góry, ponieważ wybudowano

już obiekty Kiso i Ibi (fot. 2), które mogą się pochwalić rozpiętościami odpowiednio 275 m i 271,5 m, dzięki zastosowaniu rozwiązania hybrydowego, wykorzystującego połączenie stali i betonu. Długość przęseł bocznych można dobierać z zakresu 0,5–0,8 długości przęsła głównego, należy jednak pamiętać o wynikach ostatnich badań pokazujących, że zastosowanie długości większej od 0,6 rozpiętości przęsła głównego spowoduje znaczne ugięcia, które są niekorzystne dla struktury. Zestawienia smukłości wyraźnie pokazują, że mosty extradosed plasują się między konstrukcjami belkowymi i podwieszonymi (rys. 2).

Najczęściej stosowaną metodą wznoszenia mostów extradosed jest betonowanie wspornikowe. Polega ono na wykonywaniu konstrukcji nośnej w formie wydłużającego się od podpory wspornika bez udziału rusztowań opartych na gruncie. W typowych realizacjach na wystającym zbrojeniu i deskowaniu co trzy dni betonowany jest odcinek długości 3–6 m. Siły wewnętrzne występujące we wspornikowej fazie pracy dźwigara przenoszone są przez kable extradosed. Ich duży mimośród nad podporami pośrednimi zwiększa efektywność sprężenia i umożliwia realizację mostu o stałej wysokości konstrukcyjnej bez stosowania dodatkowych w stosunku do fazy użytkowania kabli wspornikowych. Stateczność wykonywanej części konstrukcji zapewniona jest przez symetryczne betonowanie



Rys. 2 | Porównanie systemu extradosed z kablobetonową konstrukcją belkową i konstrukcją podwieszoną



Fot. 2 | Japoński most Ibi – spektakularny przykład systemu extradosed [6]

wsporników po obu stronach podpory oraz wykonanie dwustronnych podparć montażowych lub tymczasowe kotwienie segmentu startowego w filarze.

Projektując konstrukcje extradosed, należy spełnić dwa warunki, a mianowicie: warunek geometryczny związany

z utrzymaniem niwelety jezdni na założonym poziomie oraz warunek statyczny zakładający, że w żadnym z etapów budowy naciąg kabli nie zostanie zwolniony, a siły wewnętrzne w elementach konstrukcji nie przekroczą ich nośności. Tak jak w klasycznych mostach podwieszonych naciągu poszczególnych ka-

bli można poszukiwać, wykorzystując macierz wpływu siły wewnętrznej lub ugięcia przęsła. Procedura postępowania polega na numerycznej analizie pracy konstrukcji, w której wszystkie siły i przemieszczenia podzielone są na dwie kategorie: wielkości nieznanne, związane z poszukiwanym naciągiem want oraz wielkości dane, powstające w elementach konstrukcji w wyniku oddziaływań i obciążeń zewnętrznych. Zakładając sprężystą pracę konstrukcji, możemy określić zależność między naciągiem a odpowiedzią konstrukcji na oddziaływanie, któremu ma on przeciwdziałać [7].

Obiekty tego typu posiadają sprężenie cięgnami zewnętrznymi i wewnętrznymi zarówno poprzecznymi, jak i podłużnymi. Powoduje to, że ich analiza statyczna przy projektowaniu jest niezwykle trudna, a przygotowanie rysunków wymaga rozwiązania wielu tzw. kolizji elementów konstrukcyjnych. Kolizje te bardzo często się ujawniają na etapie wykonawstwa, co utrudnia i spowalnia budowę.

Ciekawe rozwiązanie stanowi przeprowadzenie cięgien sprężających przez pylony w postaci tzw. siódła. Jest to najbardziej efektywny sposób kotwienia biernego w pylonie.

Polskie realizacje wybranych mostów extradosed

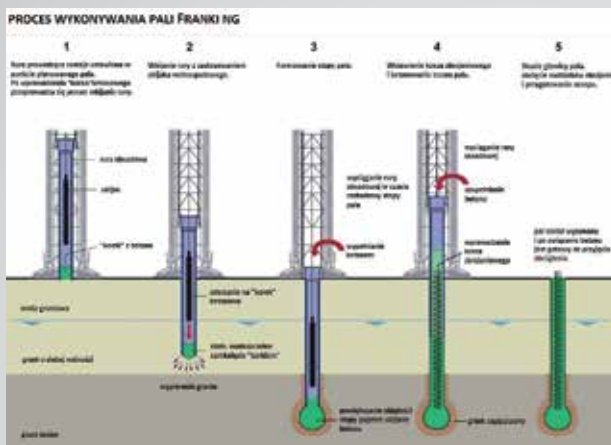
W 2013 r. oddany został do użytku wyjątkowy obiekt, nie tylko w skali polskiej, ale również europejskiej – **most M-4 przez Wisłę w okolicach Kwidzyna** (fot. 3), którego projektantami są Adam Nadolny, Mariusz Łucki i Krystian Majocho, działający pod auspicjami Transprojektu Gdańsk. Wyjątkowość tego obiektu polega na tym, że jest to piąty na świecie oraz pierwszy w Europie najdłuższy most typu extradosed (długość całkowita 808,4 m). Stanowi on przeprawę przez Wisłę w przebiegu drogi krajowej



Fot. 3 | Most extradosed przez Wisłę pod Kwidzynom [5]



Zadanie 1*



Zadanie 1*



Zadanie 3*

* S5 Poznań - Wrocław na odcinku Korzeńsko (bez węzła) węzeł Widawa Wrocław

WYKONUJEMY:

Pale FRANKI NG (Nowej Generacji):

Żelbetowe pale przemieszczeniowe formowane w gruncie o nośnościach obliczeniowych: 2–6 MN i niewielkich, równomiernych osiadaniach. Średnice od 420 mm do 610 mm. Możliwość pochylenia w stosunku 4:1.

Pale ATLAS:

Przemieszczeniowe pale wkręcane o nośnościach od 1 do 1,6 MN. Technologia bezdrżaniowa.

Pale BSP:

Zmodyfikowana technologia pali Franki z traconymi rurami stalowymi.

Kolumny żwirowe, żwirowo-betonowe i betonowe w technologii Franki.

Tworzymy koncepcje i projekty palowania oraz fundamentów.

FRANKI POLSKA Sp. z o.o.

31-358 Kraków, ul. Jasnogórska 44
T 12 622 75 60, F 12 622 75 70, E info@frankipolska.pl

REKLAMA

numer 90, która jest połączeniem dróg krajowych numer 55 i 91 (połączenie z autostradą A1). Przeprawa łączy dwie części województwa: Powiśle z Kociewem. Poprzednia droga, przedzielona Wisłą, funkcjonowała dzięki promowi, który mógł być eksploatowany jedynie od wiosny do jesieni, i to przy odpowiednio wysokim poziomie wody. Most trwale łączy oba brzegi i sprzyja rozwojowi tej części Pomorza. Przy rozpiętości głównych przęseł 2 x 204 m oraz długości całkowitej ponad 800 m obiekt jest jednym z największych na świecie. Do czasu wybudowania mostu pod Kwidzynie najdłuższym obiektem tego typu w Europie był (o rozpiętości przęsła 140 m i długości całkowitej 526 m) przedstawiony już wcześniej szwajcarski most Sunniberg. Przekrój poprzeczny polskiej konstrukcji to cienkościenna skrzynka

z betonu sprężonego wysokiej wytrzymałości. Główne wymiary elementów przekroju poprzecznego oraz spadki są stałe na całej długości obiektu. Wysokość konstrukcyjna mostu wynosi 3500 mm. Pionowe środniki skrzynki mają grubość 450 mm w przęśle i 650 mm w przekrojach przy podporowych. Strefa pogrubienia środnika pokrywa się z przerwami technologicznymi kolejnych sekcji betonowania i sprężania konstrukcji. Grubość pokładu dolnego wynosi 250 mm. Odcinki końcowe płyty górnej pogrubiono na szerokości równej grubości poprzecznic do 600 mm. Wsporniki o wysięgu 5050 mm i grubości 250 mm zostały zwieńczone betonową belką o przekroju 800 x 900 mm i dodatkowo podparte płytą grubości 150 mm. Szerokość skrzynki dołem wynosi 6100 mm. Sprężenie podłużne pomostu zrealizowano przy użyciu ka-

bli odmiany 1860 MPa. Kable zapewniające nośność konstrukcji w fazie budowy rozmieszczono w środnikach (kable wewnętrzne iniekтовane). Pozostałe kable (na obciążenia użytkowe) to sprężenie zewnętrzne kotwione w pylonie w sposób bierny przez zastosowanie siodła i mające czynne zakotwienie w belkach betonowych na końcach wsporników. Kable sprężenia zewnętrznego składają się ze splotów 150 mm² ocynkowanych galwanicznie w koszulce HDPE z wypełnieniem żywicą, co daje 100-letnią odporność antykorozyjną. Wysokość pylonów ponad poziom górnej powierzchni przęsła wynosi 17,2 m, mają one przekrój zmienny od 3000 x 2200 mm u podstawy do 3000 x 1800 mm na szczycie. Poprzecznicę podporową w miejscu pylonów zaprojektowano jako monolityczne o grubości 3000 mm i szerokości 17,70 m [7].



Fot. 4 | Budowa mostu w ciągu S7 w okolicach Ostródy [5]

Obecnie budowany jest nowy wyróżniający się most extradosed w ciągu realizowanej drogi ekspresowej S7. Aby nie zaburzyć wizualnie okolicy (piękna, głęboka polodowcowa rynnna, którą płynie Ornowska Struga), na obwodnicy Ostródy powstanie liczący aż 677 m czteroprzęsłowy most właśnie typu extradosed. Będzie on miał najdłuższe przęsła tego typu w Europie – o rozpiętości 206 m. Pylony tego obiektu zaprojektowano na wysokość 30 m. Obiekt w Ostródzie tak jak most w Kwidzynie jest autorstwa Transprojektu Gdańskiego. Obiekt w Kwidzynie ma dwie płaszczyzny podwieszenia, a w Ostródzie będzie miał jedną. Należy dodać, że szerokość obiektu w Ostródzie jest dwukrotnie większa niż w Kwidzynie. Nieznacznie, ale wystarczająco dla odnotowania nowego rekordu w Europie, rozpiętości przęsła środkowych mostu w Ostródzie są większe niż dla mostu w Kwidzynie. Kolejną znaczącą różnicą jest technologia budowy. Obiekt w Kwidzynie był wznoszony za pomocą szalunków przejezdnych, a dla mostu w Ostródzie opracowana jest metoda wspornikowa.

Podsumowanie

Budowa mostów to swoista forma sztuki, do której należy przykładać szczególną uwagę, gdyż obiekty mostowe stają się trwałymi elementami środowiska i towarzyszą nam przez wiele dziesiątków lat. Inżynieria mostowa w ostatnim czasie zdominowana została przez rozwój techniki i czynniki ekonomiczne, mosty stały się odzwierciedleniem rozwoju cywilizacyjnego społeczeństwa. Termin „estetyczne kształtowanie obiektu” obecnie jest rozumiany bardzo szeroko, nie chodzi tylko o piękno obiektu samo w sobie, ale również o zachowanie podstawowych zasad formy. Most zarówno od strony funkcjonalności, jak i materiałowej oraz konstrukcyjnej powinien być dostosowany do otoczenia, powinien występować z nim w harmonii, a czasem nawet w sposób zamierzony wzbogacać otoczenie. Mosty są, z natury rzeczy, obiektami bardziej oddziaływującymi na odbiorcę niż inne elementy architektury. Są rozpowszechnione i dostępne jako dzieło nawet dla tych, którzy się nie

interesują sztuką [4]. Prezentowane konstrukcje extradosed idealnie się wpisują w definicję estetycznego kształtowania bryły mostu, połączonego z jego funkcją, zachowaniem proporcji konstrukcyjnych i uzasadnionym rachunkiem ekonomicznym.

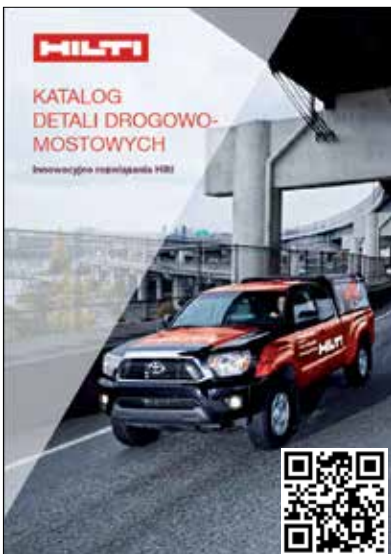
Piśmiennictwo

1. A. Ajdukiewicz, J. Mames, *Konstrukcje z betonu sprężanego*, Polski Cement, Kraków 2004.
2. J. Biliszczuk, *Mosty podwieszane. Projektowanie i realizacja*, Arkady, Warszawa 2005.
3. D. Kisała, *Niekonwencjonalne mosty podwieszane i extradosed*, „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne” nr 7/8/2015.
4. K. Śledziewski, *Rola zasad estetycznych w procesie projektowania konstrukcji mostowych*, „Budownictwo i Architektura” nr 15(1)/2016.
5. www.budimex.pl
6. www.dywidag.com
7. K. Brzostowski, praca dyplomowa (pod kierunkiem B. Stankiewicz), *System extradosed na przykładzie polskich realizacji mostowych*, Politechnika Opolska, Opole 2014. ■

Hilti wprowadza innowacyjny Katalog Detali Drogowo-Mostowych

Katalog Detali Drogowo-Mostowych, którego oficjalna premiera nastąpiła podczas targów AUTOSTRADA-POLSKA 2017, został wydany przez firmę Hilti – lidera w dziedzinie systemowych rozwiązań dla profesjonalistów z branży budowlanej. Katalog uzyskał aprobatę środowisk naukowych, m.in. Politechniki Rzeszowskiej oraz Politechniki Wrocławskiej. W przyszłości Hilti podejmie działania w kierunku umieszczenia swoich rozwiązań w nowelizacji Katalogu Detali Mostowych wykonanym na zlecenie GDDKiA.

Branża budowlana w Polsce dynamicznie rozwija się pod kątem stosowanych technologii, metod realizacji inwestycji oraz zarządzania budową. Dotyczy to również budownictwa inżynierskiego, a w szczególności inwestycji drogowo-mostowych, które są w Polsce w ostatnim czasie realizowane na dużą skalę. Tradycyjne zalecenia obowiązujące w tym zakresie od wielu lat w znacznym stopniu odbiegają do dzisiejszych realiów budowy, powodując, iż cały proces jest wolny, nieefektywny i drogi.



Przykładem może być zastosowanie kotew „koszykowych” (nazywanych również przyłączeniowymi lub wielopunktowymi) do mocowania barier, balustrad czy ekranów. Ich zastosowanie wymaga precyzyjnego dociążenia kotew do zbrojenia na etapie prac żelbetowych. W praktyce często oznacza to, że np. przy montażu barier pręty kotwy zabetonowanej nie pasują do otworów montażowych. Taka sytuacja powoduje konieczność wykonania dodatkowych robót, co podnosi koszt i wydłuża czas inwestycji. To rozwiązanie uniemożliwia również zastosowanie nowoczesnych technologii do wykonywania kolejnych warstw betonowych, takich jak np. maszynowe zagęszczenie i zacieranie mieszanki betonowej.

– Rozwiązanie Hilti pozwala na zastosowanie szybkich, nowoczesnych technologii wykonywania podłoży betonowych i dopiero po dostarczeniu bariery na budowę wykonanie otworów i zamocowań z uwzględnieniem rozmieszczenia otworów montażowych. Takie zalecenia znajdują się w naszym katalogu – mówi Wojciech Pękowski, kierownik ds. technicznych w Hilti Poland.

Katalog Detali Drogowo-Mostowych zawiera zbiór aplikacji, które umożliwiają profesjonalną realizację obiektów drogowo-mostowych w oparciu o najnowsze badania, zgodnie z aktualnymi wytycznymi (takimi jak EN1317 w przypadku barier drogowych).

Wśród zaprezentowanych w katalogu aplikacji mamy:

1. Mocowanie kapy chodnikowej.
2. Mocowanie krawężnika.
3. Zespolecie nadbetonu z płytą.
4. Mocowanie barier energochłonnych.
5. Mocowanie słupów nośnych ekranów akustycznych.
6. Mocowanie balustrad mostowych.
7. Uciąganie zbrojenia i wklejanie prętów z wykorzystaniem żywicy.

8. Mocowanie materiałów izolacyjnych i separacyjnych za pomocą gwoździ wstrzeliwanych.
9. Mocowanie repera geodezyjnego.

Opisane w katalogu rozwiązania zostały przebadane i pozytywnie przeszły rygorystyczne testy w nowoczesnych laboratoriach. Dodatkowo aplikacje te uzyskały pozytywne opinie autorytetów z niezależnych ośrodków naukowych w Polsce, specjalizujących się w tej dziedzinie:

- *Ocena rozwiązania jest pozytywna. Jego stosowanie ułatwi i przyspieszy wykonywanie prac remontowych* – prof. dr hab. inż. Jan Biliszczuk, Politechnika Wrocławska.
- *Analizowane rozwiązanie należy opiniować pozytywnie. Wskazane jest podjęcie działań zmierzających do rozpowszechnienia rozwiązania w środowisku projektantów i wykonawców obiektów mostowych* – dr hab. inż. Tomasz Siwowski, Politechnika Rzeszowska.
- *Zamieszczone w naszym katalogu opracowania, poparte niezbędnymi aprobatami i dokumentami dopuszczającymi, wychodzą naprzeciw potrzebom współczesnej inżynierii. Liczymy, iż przyczynią się w znaczący sposób do rozwoju branży drogowo-mostowej w Polsce* – podsumowuje Wojciech Pękowski.

W razie pytań jesteśmy do Państwa dyspozycji zarówno na etapie projektowania, jak i realizacji obiektów drogowo-mostowych w dowolnym miejscu w Polsce. ■



Hilti (Poland) Sp. z o.o.

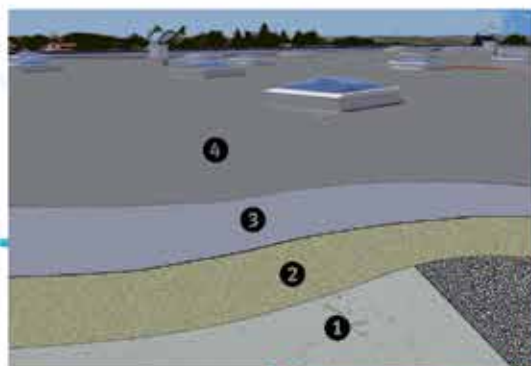
ul. Puławska 491, 02-844 Warszawa
tel. 801 888 801, 22 320 56 00
www.hilti.pl

Izolacje dachów płaskich

Natryskiwane Izolacje dachowe w systemie Almacoat są przeznaczone do izolacji dachów płaskich hal przemysłowych i magazynowych oraz budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych o dowolnym kącie nachylenia. System polimocznikowy oferuje dużą łatwość i niezawodność obróbki elementów występujących na dachach, jak np. wywietrzników i przewodów wentylacyjnych, świetlików, kominów, mocowań paneli ogniw fotowoltaicznych, łączeń między budynkami oraz innych elementów stanowiących integralną część połaci dachowej.

Almacoat Hydroprec jest idealnym rozwiązaniem zarówno dla nowych obiektów jak również jako system renowacji stosowany na papę termozgrzewalną lub na poliuretanową izolację cieplną. Almacoat Hydroprec nakłada się natryskowo za pomocą agregatu hydrodynamicznego w sposób ciągły na zagruntowane podłoże. Wytworzona w ten sposób izolacja o grubości 1,5-2 mm nie posiada łączeń (zgrzewów) i jest zespolona z podłożem na całej powierzchni dachu. Izolacja Hydroprec jest odporna na przebicie oraz na szok termiczny a jej elastyczność (nawet w niskich temperaturach) nie zanika z biegiem czasu.

Almacoat Hydroprec® jest odporny na promieniowanie UV, jednakże ze względu na możliwą zmianę koloru w trakcie użytkowania opcjonalnie stosuje się farbę nawierzchniową w dowolnym kolorze RAL nanoszoną za pomocą wałka malarskiego. Alternatywą dla Almacoat Hydroprec® na małe powierzchnie dachowe (np. domy jednorodzinne itp.) jest Almacoat Floor SL® – polimocznikowa membrana samo rozlewna, nakładana ręcznie. Almacoat Floor SL® jest dwuskładnikową izolacją mieszaną za pomocą mieszadła wolnoobrotowego w wiaderku bezpośrednio przed nalożeniem. Almacoat Floor SL® daje się rozprzodzać przez ok. 40 min w temperaturze pokojowej i nadaje się również do nakładania na elementy pionowe (murki, kominy). Bezspoinowe systemy Almacoat nadają się również jako hydroizolacja zielonych dachów i dachów balastowych ze względu na odporność na przerosł korzeni i dużą odporność na przebicie.



Fot. SCHEMAT SYSTEMU:

1 Podłoże betonowe/bitumiczne (pap)/blacha/piana PU; 2 Podkład gruntujący Almacoat Primer Concrete/Roof/Steel 0,3mm; 3 Almacoat Hydroprec, 2mm; 4 Almacoat UV Protect, 0,3 mm (opcjonalnie)



Izolacje polimocznikowe jako materiał izolacyjny o wielostronnym zastosowaniu

dr inż. Marek Maj

dr hab. inż. prof. Politechniki Wrocławskiej
Andrzej Ubysz

Politechnika Wroclawska

Powłoki polimocznikowe spełniają zarówno wymogi izolacyjne, jak i normy dotyczące trwałości w różnych warunkach użytkowania oraz zachowują walory estetyczne.

Powłoki polimocznikowe ze względu na ich bardzo uniwersalne właściwości fizyczne, wysoką odporność na zużycie i na obciążenia chemiczne znajdują coraz więcej zwolenników i coraz większe zastosowanie w szeroko pojętym budownictwie. Z reguły wzrastający popyt na daną technologię sprzyja jej rozwojowi i udoskonalaniu wiedzy tych, którzy z niej korzystają, co sprawia, że jest wykorzystywana zgodnie z jej przeznaczeniem, przy zachowaniu bezpieczeństwa i reżimu procedur wykonawczych. Jednak w sytuacji braku źródła takiej wiedzy pojawiają się błędne założenia odnośnie do zastosowania technologii natryskowych powłok polimocznikowych i to zarówno na etapie projektowania, jak również w fazie wykonawczej.

Natryskowe powłoki polimocznikowe są stosowane w celu ochrony konstrukcji żelbetowych przed niszczącym działaniem wody, jak również przed przedostawaniem się szkodliwych substancji do wód gruntowych. Jest to szeroki zakres zastosowań, począwszy od całej infrastruktury gospodarki wodnej na każdym ogniwie naturalnego obiegu wody, poprzez obiekty przemysłowe i ogólne, w tym parkingi i dachy, rolnictwo itp. pozwalający również na wyeksponowanie walorów estetycznych powierzchni użytkowych.

W niniejszym artykule zostaną pokazane możliwości technologiczne powłok polimocznikowych w zastosowaniu do parkingów naziemnych i wielopoziomowych.

Czym są powłoki polimocznikowe

Produkty objęte wspólną terminologią jako polimocznik zostały opracowane i wprowadzone do obrotu po raz pierwszy w latach 80. ubiegłego wieku w Stanach Zjednoczonych, a w latach 90. szybko się upowszechniły. W Europie technologia ta pojawiła się w drugiej połowie lat 90., a rynek polimocznika zaczął się rozwijać w ostatnich latach.

Polimocznik jest substancją otrzymaną w następstwie reakcji chemicznej izocyjanianu i mieszanki żywicy. W zastosowaniach do powłok najczęściej stosowany jest produkt reakcji izocyjanianów aromatycznych i alifatycznych lub prepolimerów izocyjanianów z żywicą aminową. Technologicznie jest to materiał kompozytowy przetwarzany specjalnymi pompami do natrysku materiałów dwukomponentowych i stosowany na gorąco jako powłoki lub hydroizolacje. Polimocznik jest to elastomer otrzymywany w wyniku reakcji chemicznej poliaddycji aromatycznego lub alifatycznego izocyjanianu lub prepolimeru izocyjanianu

z wielofunkcyjną aminą lub mieszaniną amin. Na ogół jest to mieszanina równych objętości (mieszania objętościowa 100:100).

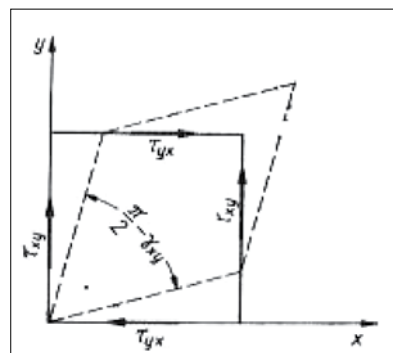
Wybór prepolimeru izocyjanianowego wpływa na większość właściwości gotowego wyrobu z polimocznika. Przy formułowaniu standardowych polimoczników stosuje się zazwyczaj diizocyjanian metylenodifenyłu (MDI), na bazie prepolimerów o zawartości grup izocyjanianowych od 15 do 16%. W tym zakresie zawartości grup NCO (izocyjanianowych $-N=C=O$), można uzyskać dobry kompromis między lepkością materiału i reaktywnością układu. Przy mniejszych wartościach grup izocyjanianów prepolimery mają większą lepkość, ale dają systemowi większą elastyczność i mniejszą reaktywność. Wysoka lepkość wpływa na pogorszenie zdolności mieszania dwóch składników, co prowadzi do negatywnych konsekwencji podczas aplikacji materiału. Prepolimery o wyższej zawartości grup NCO i w konsekwencji sztywniejszych segmentach łańcucha mają niższą lepkość, która ułatwia mieszanie dwóch części składowych, dzięki czemu system jest bardziej reaktywny, a to wpływa na zwiększoną twardość powłoki. Zastosowanie wielu reaktywnych prepolimerów zwiększa poziom naprężenia w systemie, przez co powłoka jest bardziej

krucha w ciągu pierwszych 24 godzin po zastosowaniu, a także wpływa na szybszy czas żelowania, co może spowodować uzyskanie niższej jakości wyglądu powierzchni. A zatem procentowy udział grup NCO w komponentach materiału ma wpływ na jego sztywność i reaktywność. Na ogół stosuje się zakres zawartości grup izocyjanianowych do prepolimerów stosowanych przy produkcji polimocznika od wartości 8–20%. Oczywiście wybór zawartości grup izocyjaninowych do prepolimerów jest ściśle powiązany z planowanymi parametrami i zamierzonym sposobem zastosowania końcowego systemu polimocznika. To szkielet prepolimeru decyduje o odporności chemicznej gotowej powłoki na rozpuszczalniki. Składnik aminowy do produkcji polimocznika jest dużo bardziej złożony niż składnik izocyjanianowy. W skład takiej wieloaminy wchodzi: polieteroamina o dużym ciężarze cząsteczkowym oraz polieteroamina o niskim ciężarze cząsteczkowym. Polieteroamina o dużym ciężarze cząsteczkowym ze względu na elastyczne właściwości stanowi miękki segment łańcucha, natomiast polieteroamina o niskim ciężarze cząsteczkowym to środek wydłużający łańcuch. Polieteroaminami jest m.in. tlenek propylenu. Pierwszorzędowa grupa aminowa tych cząsteczek szybko reaguje z izocyjanianem, co eliminuje konieczność stosowania katalizatora. Polieteroaminy mogą być dwu- lub trójfunkcyjne, aromatyczne lub alifatyczne, te ostatnie są wykorzystywane wówczas, gdy priorytetem jest stabilność koloru pod wpływem światła, lecz są one bardzo drogie. Aromatyczne polimoczniki w przeciwieństwie do tych alifatycznych podlegają żółknięciu w wyniku promieniowania UV, ale nie ma to wpływu na istotne właściwości mechaniczne samego po-

limocznika. Pigmenty i dodatki mogą być stosowane tylko w ograniczonym zakresie, by nie miało to zbyt dużego wpływu na lepkość materiału, co jest bardzo istotne podczas aplikacji.

Cechy materiałowe powłoki polimocznikowej po związaniu
Sprężystość i elastyczność

Jedną z podstawowych zależności w wytrzymałości materiałów jest prawo Hooke’a. Stosunek tych dwóch wielkości fizycznych wyraża dla elementów liniowych (jednowymiarowych) współczynnik sprężystości materiału: $E = \sigma/\epsilon$ lub $\epsilon = 1/E\sigma$
E – współczynnik sprężystości materiału (moduł Younga),
 σ – naprężenia w elemencie (siła na jednostkę powierzchni przekroju w elemencie),
 ϵ – odkształcenia w elemencie (wydłużenie na jednostkę długości w elemencie).
Relacja ta znana jest również w postaci uogólnionej do opisu powierzchniowych i kubaturowych zależności odkształceń i naprężeń. W przypadku elementów dwuwymiarowych (np. część płaszczyzny) można wydzielić element, na którym oprócz wydłużeń w dwóch prostokątnych kierunkach występuje tak zwane odkształcenie postaciowe (rys. 1).



Rys. 1 Stan naprężeń przy odkształceniu postaciowym (τ_{xy} , τ_{yx} – naprężenia styczne; γ_{xy} – odkształcenie postaciowe)

Odształcenia w elemencie w dwóch wzajemnie prostokątnych kierunkach x i y wynoszą wówczas:

$$\epsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x + \nu\sigma_y)$$

$$\epsilon_y = \frac{1}{E}(\sigma_y + \nu\sigma_x)$$

$$\gamma_{xy} = \frac{\tau_{xy}}{G}$$

G – moduł ścinania (stała materiałowa)

Pojęcie sprężystości jest ściśle w stosunku do materiałów konstrukcyjnych i jest najczęściej rozumiane jako odkształcenie wiązań międzyatomowych. Siła oddziałuje na wiązania elektrostatyczne między atomami, powodując wzrost energii potencjalnej, a po odjęciu siły atomy te wracają do pierwotnego stanu równowagi. W przypadku materiałów uznawanych za tak zwane sprężyste, np. stal, odkształcenia te wynoszą do kilku dziesiątych procenta.

W przypadku polimocznika materiał wykazuje również cechy sprężyste (jak większość elastomerów), jednak odmienna jest natura tych odkształceń. Odkształcenia wynikają z rozprostowywania zwartych łańcuchów makrocząsteczek. To prostowanie się łańcuchów nie jest związane ze wzajemnym przemieszczaniem się atomów, nie następuje więc „wydłużenie” wiązań między nimi. Wydłużanie materiału spowodowane działaniem siły prowadzi do zmniejszania się entropii. Towarzyszy temu m.in. efekt wydzielania ciepła. Gdy siła przestanie działać, entropia wzrasta (materiał pobiera energię cieplną) i materiał przyjmuje pierwotną długość. Wydłużenia materiału w tym przypadku mogą być nawet wielokrotnościami wymiarów pierwotnych. Należy jednak zwrócić



POWŁOKI POLIMOCZNIKOWE W BUDOWNICTWIE

Kompendium wiedzy dla specjalistów

Dowiedz się więcej:

www.masterseal-M689.basf.pl

Poprawne stosowanie polimocznika w budownictwie, zarówno na etapie projektowania, jak i wykonawstwa, wymaga szerokiej wiedzy nie tylko o samym polimoczniku, ale także o procesach degradacji materiałów i czynnikach wywołujących te procesy.

Dowiedz się więcej z książki:
„Powłoki polimocznikowe w budownictwie”
www.masterseal-M689.basf.pl

uwagę, że po odciążeniu większość materiałów wykazuje relatywnie duże odkształcenia trwałe i czas powrotu do pierwotnych wymiarów jest znacznie wolniejszy. Jest to efekt właściwości określanej jako lepkosprężystość.

Opisane zjawiska, pomimo podobnego modułu sprężystości E , posiadają odmienną naturę i z tego względu wyróżnia się pojęcia sprężystości i elastyczności.

W przypadku polimoczników częściej stosuje się pojęcie elastyczności, które mimo że nie podlega tak prostym zależnościom fizycznym, lepiej charakteryzuje właściwości materiału.

Elastyczność to ważna cecha materiału, w rozumieniu jego giętkości (fot. 1), co jest istotne zwłaszcza przy aplikacji materiału na miękką izolację termiczną, która może się ugiąć pod obciążeniem podczas eksploatacji (na przykład wełna mineralna na dachu pokryta powłoką natryskową).

Jednak przede wszystkim istotną cechą jest elastyczność materiału w rozumieniu jego rozciągliwości. Przykładem takiego elastomeru jest polimocznik MasterSeal M 689. Dzięki tak wysokiej rozciągliwości materiał ten bez uszkodzenia przekracza większość klas maksymalnego rozwar-

cia szczeliny statycznej i dynamicznej określanych normą EN 1504-2 Systemy ochrony dla powierzchni betonowych.

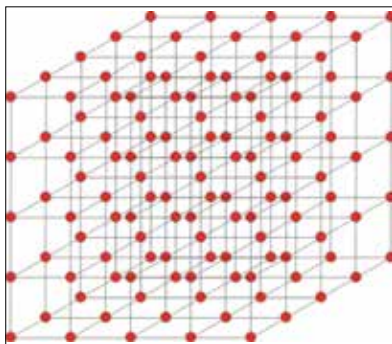
Związek między odpornością chemiczną materiału a jego elastycznością

Materiały o wysokiej gęstości wiązań polimerowych są trudno niszczone podczas obciążenia chemicznego, wykazując dobrą odporność na takie oddziaływania (rys. 2). Jednak tak skonstruowane wiązania mają bardzo krótkie odstępy między „węzłami” (wiązaniami), co utrudnia jakiegokolwiek ruchy poszczególnych cząsteczek (molekuł), a to z kolei powoduje, że materiał jest bardzo sztywny.

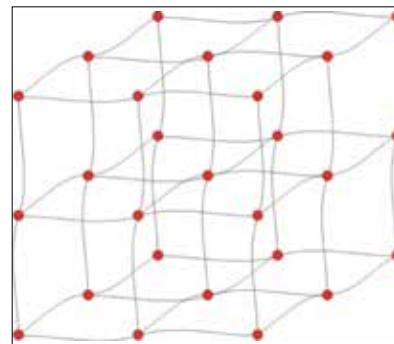


Fot. 1 | Wizualizacja cech sprężystych paska z powłoki polimocznikowej

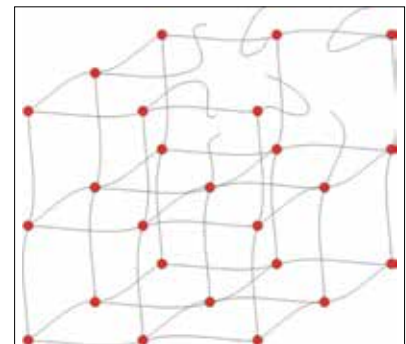
Sztywne materiały zastosowane jako szczelne zabezpieczenie przed przenikaniem szkodliwych substancji do wód gruntowych nie spełniają zakładanych wymogów, ponieważ mają tendencję do tworzenia mikropęknięć i rys przy odkształceniach konstrukcji betonowej spowodowanych zmianami temperatury. Wszelkie rysy i pęknięcia umożliwiają agresywnym substancjom przedostawanie się do betonu, powodując jego degradację i odspajanie powłoki. W dalszej konsekwencji pozwalają tym agresywnym i szkodliwym substancjom przedostawać się do wód gruntowych.



Rys. 2 | Model sieci wiązań polimerowych w materiale sztywnym



Rys. 3 | Model sieci wiązań polimerowych w materiale sprężystym (elastycznym)



Rys. 4 | Model uszkodzeń sieci w materiale o małej gęstości wiązań polimerowych

Materiały o małej gęstości wiązań polimerowych pozostawiają dużą swobodę przemieszczania się względem siebie poszczególnych cząsteczek materiału (rys. 3). Wynikiem tego jest wysoka elastyczność powłoki, która wraz z pracą podłoża (np. przy jego naprzemiennym rozszerzaniu się i kurczeniu pod wpływem zmiennych temperatur otoczenia) również będzie się rozciągać i kurczyć bez pękania.

W takim przypadku skutecznie zabezpieczymy konstrukcję betonową przed degradacją i ewentualnym przenikaniem szkodliwych substancji do wód gruntowych. Jednakże im mniejsza gęstość sieciowania, tym łatwiej o zniszczenie słabiej chronionych cząsteczek przez atak chemiczny (rys. 4). Aby pokazać przyczynę, można ten mechanizm porównać do filtrowania wody czy powietrza, im drobniejsze sito (filtr o mniejszych oczkach), tym więcej zatrzyma zanieczyszczeń.

Wykonując zabezpieczenia chemoodporne, nie możemy wybierać między szczelnością wynikającą z elastyczności materiału a jego odpornością chemiczną, ponieważ oba te parametry są równie istotne, aby uzyskać trwałe zabezpieczenie.

Zdolność przesklepiania rys przy obciążeniach statycznych i cyklicznych

Sprężystość jest często utożsamiana z elastycznością. Obie te właściwości są ze sobą powiązane podobnymi relacjami fizycznymi. **Zdolność materiału do przesklepiania (mostkowania) rys jest bardziej związana ze sprężystością niż z elastycznością. W tym przypadku cechy sprężyste będą decydowały o zdolności membrany do pochłaniania ruchów podłoża, na które zostanie nałożona, bez wystę-**

powania uszkodzeń, takich jak rozdarcie lub rozwarstwienie.

Sam pomiar sprężystości nie pozwala odpowiednio określić zachowania membrany, gdy jest ona w pełni związana z podłożem. Pełniejsze informacje uzyskiwane są z badań zdolności do mostkowania rys wykonywanych za pomocą pomiarów przy obciążeniach statycznych (EN 1062-7, metoda A) lub dynamicznych (EN 1062-7, metoda B). Z przeprowadzonych badań laboratoryjnych wynika, że duża część membran wykonanych z polimocznika posiada wymagane właściwości sprężyste. Przykładowo membrana MasterSeal M 689 zgodnie z normą EN 1504-2 w klasyfikacji i warunkach badań metodą A znajduje się w najwyższej klasie A5, w której przy prędkości rozszerzania rysy wynoszącej 0,5 mm/min w temperaturze -10°C szerokość pokrywanej rysy jest większa od 2,5 mm.

W wielu zastosowaniach **ważnym parametrem jest zdolność przesklepiania rys przy obciążeniach cyklicznych** (fot. 2). Badania laboratoryjne wykonywano dla 1000 cykli o częstotliwości 0,03 Hz w temperaturze -20°C przy maksymalnym rozwarciu rysy podkładu w kierunku poziomym wynoszącym 0,5 mm oraz dla kolejnych 20 000 cykli o częstotliwości 1 Hz. Zgodnie z normą EN 1504-2 pozwalają one zakwalifikować ten materiał do (najwyższej) klasy B 4.2 pod względem zdolności do przesklepiania rys przy obciążeniach wielokrotnych i cyklach szybkozmiennych.

Odporność na temperaturę i promieniowanie UV

Kolejną istotną właściwością większości powłok polimocznikowych jest odporność na wysokie i niskie temperatury. Przykładowo materiał



Fot. 2 | Badania cyklicznych obciążeń powłoki wykonanej z polimocznika MasterSeal

MasterSeal M 695 to materiał termoutwardzalny, a więc nie ulega on upłynnieniu w podwyższonych temperaturach i pozostaje plastyczny w niskich ($T_g \approx -45^{\circ}\text{C}$). Zakres pozwalający na użytkowanie tego materiału bez istotnej utraty właściwości to:

- w suchym środowisku: około $120 - 130^{\circ}\text{C}$ (krótkotrwale 180°C),
- w środowisku wilgotnym, ale nie mokrym: maksymalnie 80°C ,
- przy stałym kontakcie z wodą: maksymalnie 60°C .

Istotną właściwością większości powłok polimocznikowych jest odporność na promieniowanie UV, gdyż ważne jest utrzymywanie parametrów technicznych pod wpływem nasłonecznienia. Niektóre powłoki zachowują odporność na zmianę kolorystyki. Badania przeprowadzone zgodnie z EN 1062/11 potwierdziły, że w części popularnie stosowanych powłok ulegają zmianie parametry użytkowe. Również nie w każdym przypadku zostaje zachowana kolorystyka powłoki. Powłoki polimocznikowe są odporne na warunki atmosferyczne. Pod wpływem nasłonecznienia materiał może się odbarwić, lecz nie będzie to miało wpływu na jego parametry techniczne.

Odporność na warunki atmosferyczne została potwierdzona badaniami. Zgodnie z EN 1062/11 pod wpływem

promieniowania UV i kondensacji przez 2000 godzin na powierzchni nie pojawiają się pęcherze, obrzęki, pęknięcia i odpryski.

Odporność na cykle zamarzania i rozmarzania (mrozoodporność)

Przy wykonywaniu powłok w środowisku nieogrzewanym lub na terenach otwartych parametrem decydującym o trwałości tych prac jest mrozoodporność. Kompatybilność klimatyczna materiału MasterSeal M689 została potwierdzona badaniem wytrzymałości na odrywanie zgodnie z normą EN 1542. Po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania z użyciem soli do odladzania (zgodnie z EN 13687/1) otrzymano wytrzymałość na odrywanie $f_{ct} \geq 3$ MPa. Zniszczenie nastąpiło wskutek rozerwania podłoża. Badania wykonywano dla betonu C40/45.

Odporność na długotrwałe obciążenie wodą

W przypadku wykonywania izolacji długotrwałe obciążonych ciśnieniem hydrostatycznym istotne są parametry charakteryzujące wodoszczelność wykonanej powłoki (fot. 3). Badania powłok polimocznikowych (wykonanych z materiału MasterSeal M 689) jako monolitycznych (bez zakładek, spoin i łączeń), w pełni związanych z podłożem, przeprowadzono na całej powierzchni obciążając je hydraulicznym parciem wody, pozytywnym i negatywnym, a także różnicując rodzaj wody (słodka, słona i kwaśna). Uzyskano odporność powłoki na obciążenie długotrwałe pozytywne 5 barów (50 m słupa wody) i hydrauliczne ciśnienie negatywne wynoszące 2,5 bara (25 m słupa wody).

Adhezja do różnych podłoży

Z odpornością na długotrwałe obciążenie wodą – a co za tym idzie

ze szczelnością wykańczanych elementów konstrukcyjnych – bezpośrednio związana jest wytrzymałość na odrywanie od podłoża. Ta cecha pozytywnie wyróżnia powłoki polimocznikowe spośród wielu innych materiałów wykończeniowych. Technologia pozwala wykonać szczelne połączenia wokół różnych skomplikowanych detali. Dotychczasowe badania i praktyczne zastosowania pokazały bardzo dobre rezultaty w odniesieniu do takich materiałów, jak (fot. 4):

- beton,
- stal węglowa, kwasoodporna i ocynkowana,
- metale szlachetne (nieżelazne),
- papa bitumiczna,
- PCV, EPDM, GRP, PEHD.

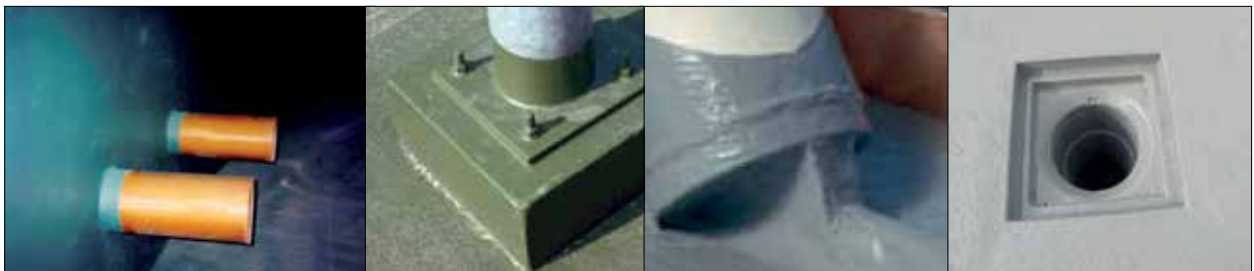
Warto zwrócić uwagę, że przyczepność do betonów jest na tyle duża, że nawet w przypadku materiału zakwalifikowanego jako beton o wysokiej wytrzymałości ($f_{ck} \geq 50$ MPa) oderwanie następuje wskutek przekroczenia w tym betonie charakterystycznej wartości na rozciąganie.

Odporność chemiczna

Zastosowania przemysłowe wymagają w niektórych przypadkach podwyższonej odporności na oddziaływania chemiczne, co wykazano w praktycznych aplikacjach. Potwierdzono badaniami i praktycznymi zastosowaniami, że powłoki polimocznikowe (wykonane w technologii



Fot. 3 | Zastosowanie powłoki polimocznikowej jako izolacji wodoszczelnej



Fot. 4 | Izolacja szczegółów konstrukcyjnych wykonana na różnych podłożach



Fot. 5

Powłoki polimocznikowe w agresywnym środowisku chemicznym

MasterSeal 689) są odporne między innymi na:

- roztwory kwasów organicznych o stężeniu do 10% (kwas octowy, kwas cytrynowy, kwas winowy w wyniku fermentacji i rozkładu artykułów spożywczych lub materiału organicznego);
- roztwory kwasów nieorganicznych aż do 20% oraz ich sole z hydrolizy kwasowej w roztworze o wartości pH <6 (kwas siarkowy, kwas siarkawy, kwas azotowy, kwas azotawy, kwas solny, kwas fosforowy, kwas borowy, sole krzemowe i sole typu kwaśnego, węglanu sodu, wodorosiarczynu sodu itd.);
- zasady nieorganiczne i ich sole z alkalicznej hydrolizy w roztworze wodnym o pH > 8 (ług sodowy, wodorotlenek potasowy, wapno itp.);
- roztwory soli nieutleniających się pochodzenia nieorganicznego o pH w zakresie 6-8 (chlorki sodu, sole potasu, wapnia, magnezu, siarczany i siarczyny, azotyny, azotany, fosforany, fosforyny, węglany, borany, gliniany itp.);
- aminy i ich sole, takie jak amoniak i sole amonowe.

Ta szczególna cecha sprawia, że powłoki polimocznikowe bardzo dobrze się nadają do zastosowań w środowiskach agresywnych płuczek, takich jak zbiorniki wtórne, do zastosowań w zakładach chemicznych, przemysłowych (fot. 5 i 6).

Stabilność kolorystyczna

W wielu praktycznych zastosowaniach, gdzie duże znaczenie mają walory estetyczne, ważna jest stabilność kolorystyczna. Powłoki polimocznikowe mogą pod wpływem długotrwałego oddziaływania promieni UV ulegać odbarwieniu. Cecha ta jest także charakterystyczna dla innych materiałów, jak na przykład żywice epoksydowe czy poliuretanowe. Jeżeli ze względów estetycznych zależy nam na konkretnym kolorze z palety RAL, należy powłokę polimocznikową powierzchniowo zabezpieczyć warstwą lakieru alifatycznego. Wybór odpowiedniego lakieru zależy od przeznaczenia i sposobu dalszego użytkowania. Przykłady najczęściej występujących zastosowań to:

- **dach** – gdzie na powłoce wykonanej z polimocznika stosuje się alifatycz-

ny lakier poliuretanowy MasterSeal TC 259 lub TC 269;

- **parking** – powłoka wykonana w technologii MasterSeal M 689 – zabezpieczenie alifatycznym lakierem poliasparginowym MasterSeal TC 681;

- **baseny i zbiorniki wodne** – polimocznik alifatyczny MasterSeal M 699 bez dodatkowego lakieru.

Podsumowanie właściwości użytkowych powłok polimocznikowych

Powłoki polimocznikowe są niewątpliwie nowym trendem w technologii robót wykończeniowych. Spełniają one nie tylko wymogi izolacyjne, ale również nie mniej ważne normy dotyczące trwałości w różnych warunkach użytkowania oraz zachowują wymagania estetyczne. Technologie wykonania wymagają wprawdzie specjalistycznego sprzętu, jednak pozwalają one na zachowanie wysokich standardów jakościowych i krótkim czasie realizacji robót.

Wszystkie wysokospecjalistyczne technologie zawierają również szczególności, które stanowią preferencje przy wykonywaniu różnych elementów konstrukcyjnych. Przykłady zastosowań zostaną przedstawione w kolejnym artykule poświęconym powłokom polimocznikowym. ■

Uwaga: rozszerzona wersja artykułu na www.inzynierbudownictwa.pl



Fot. 6 | Przykłady zastosowania powłoki polimocznikowej w zakładach chemicznych

The Word w Anglii

www.

Narodowe Centrum Słowa Pisanego, The Word, to nowa biblioteka w South Shields. Zapewnia także informację turystyczną, dostęp do mediów społecznościowych i programów wydarzeń. Ponieważ ważna jest tu akustyka, na 1100 m² powierzchni zastosowano sufit ROCKFON® Mono® Acoustic. Powierzchnia: 4115 m². Generalny wykonawca: Bowmer & Kirkland. Architektura: FaulknerBrowns Architects.



„Fasada Roku 2016”

Wskazanie najciekawszych rozwiązań elewacyjnych wykorzystujących kompletną technologię Baumit to cel konkursu Fasada Roku. Do wyścigu o ten tytuł i 10 000 zł stanęły w tym roku 182 elewacje z całej Polski, z których kapituła wybrała 5 zwycięzców i przyznała 8 wyróżnień. Laureaci zostali zakwalifikowani do międzynarodowej odsłony zmagania – Baumit Life Challenge. Lista nagrodzonych na www.fasadaroku.pl.

Fot. Nagrodzone Osiedle Domowe w Krakowie



Szkoło Guardian SunGuard® SNX 60

www.

To szkło przeciwsłoneczne powlekane potrójną warstwą srebra, które przepuszcza 60% naturalnego światła i jedynie 29% ciepła słonecznego. Wartość $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ zapewnia wysoki poziom izolacji termicznej. Szkło znajduje zastosowanie w przypadku elewacji budynków komercyjnych, które wymagają wysokiej wydajności, efektywności energetycznej oraz atrakcyjnego wyglądu.

Fot. Martin Argyroglo for Guardian Industries Corp., GRDPR141



IB College w Warszawie

www.

Nowy obiekt w głównym kampusie międzynarodowej, anglojęzycznej szkoły The British School przy ul. Limanowskiego 15, na 4 kondygnacjach mieści m.in. 13 sal lekcyjnych, pracownię komputerową, 2 laboratoria i pracownię artystyczną. Budynek jest ekonomiczny w eksploatacji dzięki użyciu trwałych materiałów i nowoczesnych instalacji. Generalny wykonawca: Skanska. Architektura: KAPS Architekci.

Opracowała
Magdalena Bednarczyk

WIĘCEJ NA
www.inzynierbudownictwa.pl

www.

WIŚNIEWSKI w odświeżeniu smartCONNECTED

Rozwój technologii inteligentnych otworzył kolejny etap w procesie ewolucji branży budowlanej. Urządzenia, takie jak brama garażowa, brama wjazdowa czy drzwi, zyskują inne funkcjonalności i zapewniają nową przydatność w określonych sytuacjach.

Dom jest szczególnym miejscem wykorzystania rozwiązań inteligentnych. Nowoczesny dom ma być zawsze „pod ręką”, a sterowanie jego różnymi funkcjami – od światła począwszy, przez muzykę i obraz, aż po temperaturę i otwieranie bram oraz drzwi – powinno być intuicyjne.

Kompleksowa idea

W zakresie bram garażowych, bram wjazdowych oraz drzwi wejściowych marka WIŚNIEWSKI proponuje przejście z epoki automatyzacji do świata smartCONNECTED, gdzie bramy oraz drzwi porozumiewają się z użytkownikami. Dzięki komputerowo wspieranej automatyzacji idea smartCONNECTED zapewnia niebanalne korzyści. Jest to przede wszystkim poczucie posiadania kontroli nad urządzeniem oraz bezpieczeństwa zarówno swojego, jak



i bliskich. Bramy i drzwi smartCONNECTED są również ściśle związane ze spełnieniem oczekiwań co do oszczędności zużycia energii oraz z wygodą.

Inteligentny wjazd do domu

Sterowanie bramami i drzwiami smartCONNECTED marki WIŚNIEWSKI może odbywać się za pomocą urządzenia Connexoon firmy Somfy. Connexoon, działająca w zaawansowanej technologii io-homecontrol, to pełna integracja urządzeń z gwarancją komunikatu zwrotnego.

Dzięki urządzeniu Connexoon marki Somfy sterowanie bramami i drzwiami WIŚNIEWSKI odbywa się z mobilnej aplikacji. Connexoon otworzy bramę ogrodzeniową i garażową, drzwi oraz włączy światło w domu na chwilę przed powrotem. Zamknie wszystkie bramy i drzwi automatycznie po zaparkowaniu samochodu. Sprawdzi bramy wjazdowe i garażowe jednym kliknięciem. Dzięki funkcji geolokalizacji aplikacja uruchomi bramę wjazdową samoczynnie chwilę przed wjazdem na posesję. WIŚNIEWSKI oferuje również rozwiązanie dla bram funkcjonujących na drodze radiowej. W tym wypadku idealnym rozwiązaniem jest sterownik Ri-Co. Kilka wersji Ri-Co pozwoli dostosować poziom kontroli do potrzeb użytkownika. W podstawowej – umożliwi otwarcie lub zamknięcie bramy czy drzwi. Jego rozszerzone wersje pozwolą dodatkowo na sprawdzenie ich statusu. Dzięki Ri-Co Pro będziemy mogli w dowolnym momencie ustalić, czy nasz dom jest odpowiednio zabezpieczony i czy w trakcie naszej nieobecności nikt nie próbował się do niego dostać. ■

W ramach bram garażowych, drzwi i ogrodzeń jesteśmy w stanie osiągnąć spójny design otoczenia i wejścia do domu. Dużą uwagę skupiamy na detalach i podzespołach tworzących spójną całość. Jednak w dobie, gdy klienci są coraz bardziej wymagający, design w projektowaniu staje się niewystarczający. Klient oczekuje czegoś więcej niż rzemiosła i wycucia estetyki. Teraz na dobre połączyliśmy design z zastosowaniem zaawansowanych technologii, tak by jego adresat mógł czuć się w swojej osobistej przestrzeni bezpiecznie i komfortowo. Inteligentne systemy stosowane do bram i drzwi WIŚNIEWSKI są łatwe w adaptacji do środowiska, a w użytkowaniu intuicyjne. Nie wymagają uwzględniania w projekcie dodatkowych instalacji, a jednocześnie wzmacniają potencjał projektów, po-



zwalają na większą elastyczność w dostosowaniu funkcjonalności budynku do indywidualnych potrzeb inwestorów.

Marcin Strzelec, Szef Rozwoju Produktów: Bramy, Stolarka, Automatyka, Technologie Inteligentne



WIŚNIEWSKI

WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A.

Wielogłowy 153, 33-311 Wielogłowy

tel. 18 447 71 11

faks 18 447 71 10

www.wisniowski.pl

marketing@wisniowski.pl

Rosnąca rola leasingu w finansowaniu inwestycji

Andrzej Sugajski

dyrektor generalny Związku Polskiego Leasingu

Przedsiębiorcy cenią leasing za lepsze warunki finansowania niż przy kredycie oraz możliwość częstszej wymiany użytkowanych środków.

Wyniki branży leasingowej

W 2016 r. polska branża leasingowa sfinansowała inwestycje o łącznej wartości 58,1 mld zł, przekraczając tym samym wynik z roku 2015 (49,8 mld zł). Równie dobre wyniki polski sektor leasingowy odnotował na początku 2017 r., kiedy łącznie sfinansowano inwestycje o wartości 15 mld zł, przy dynamice rynku na poziomie 12,7% (r/r).

Leasing pozostaje głównym, obok kredytu, zewnętrznym źródłem finansowania inwestycji pracujących w gospodarce. Na koniec 2016 r. łączna wartość aktywnego portfela branży leasingowej w kwocie 105,1 mld zł (97,8 mld zł dla ruchomości i 7,3 mld zł dla nieruchomości) była porównywalna z wartością salda kredytów inwestycyjnych udzielonych firmom przez banki (114,5 mld zł wg stanu na koniec 2016).

Dlaczego warto skorzystać z leasingu?

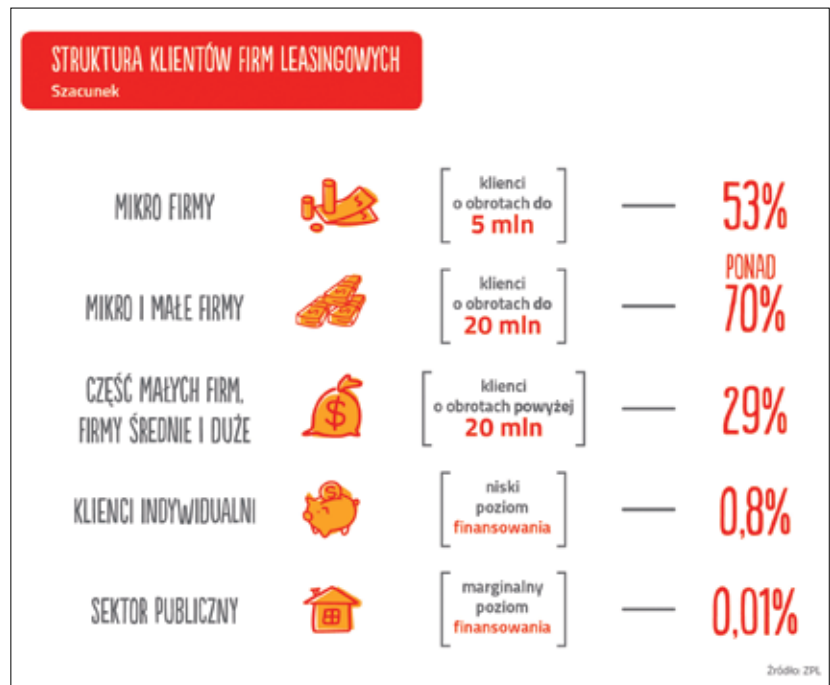
Leasing stanowi popularne źródło finansowania samochodów, maszyn i urządzeń, a także środków transportu ciężkiego. Firmy leasingowe koncentrują się na aktywach, które stanowią główne zabezpieczenie transakcji. Przedsiębiorcy cenią leasing za lepsze

Rosnąca rola branży leasingowej w finansowaniu inwestycji, szczególnie firm z sektora MŚP, jest trendem obserwowanym w całej Europie. Z dostępnych badań wynika, że w Europie średnio 23% firm MŚP korzysta z leasingu, w Polsce zaś współczynnik ten wynosi nawet 39% i jest najwyższy wśród krajów UE. Polska jest obecnie szóstym co do wielkości rynkiem leasingu w Europie, będąc jednocześnie jedenastą gospodarką w Europie pod względem PKB.

warunki finansowania niż przy kredycie oraz możliwość częstszej wymiany użytkowanych środków. Poza tym przedmiot leasingu zarabia na spłatę rat, a uproszczone procedury, polegające na zmniejszeniu liczby i zakresu niezbędnych dokumentów, pozwalają w krótkim czasie uzyskać potrzebne finansowanie. W badaniach często wymieniane są także korzystne regulacje podatkowe, bilansowe oraz elastyczność w korzystaniu z tego instrumentu finansowego. Biorąc pod uwagę dostępność instrumentów finansowych, leasing może okazać się jedyną szansą na sfinansowanie środków trwałych dla przedsiębiorców, którzy dopiero rozpoczęli swoją działalność. Na duży poziom wykorzystania i popularyzacji leasingu pracują sieci mobilnych doradców, którzy są blisko zarówno klientów, dostawców, jak i partnerów biznesowych.

Kto korzysta z usług firm leasingowych?

Branża leasingowa obsługuje głównie sektor mikro i małych firm. Zarówno w Polsce, jak i w całej Europie to właśnie firmy z sektora MŚP stanowią najbardziej istotną grupę przedsiębiorców, z 99,8% udziałem w ogólnej liczbie przedsiębiorstw i 68,9% udziałem w liczbie zatrudnianych pracowników (dane Eurostatu na koniec 2015 r.). Związek Polskiego Leasingu (ZPL) szacuje, że 53% stanowią klienci o rocznych obrotach do 5 mln zł, czyli kwalifikowane jako firmy mikro. Najczęściej leasingowaną kategorią środków trwałych są pojazdy lekkie dla klientów o średniorocznym obrocie do 5 mln zł. Stanowią one 30,9% łącznego finansowania w leasingu (z 25,7% dla samochodów osobowych). Natomiast dla finansowania pożyczką jest to sprzęt rolniczy dla klientów



Fot. 1

Struktura klientów firm leasingowych. Dane ZPL na koniec 2016 r.

o obrocie do 5 mln zł, z 31-procentowym udziałem w łącznej produkcji firm leasingowych w pożyczce.

Ponad 70% stanowią usługi dla firm o obrotach do 20 mln zł. Grupa ta obejmuje całość firm mikro oraz istotną część firm małych (firmy o obrotach do 10 mln euro). Można przyjąć, że ponad ¾ swoich usług branża leasingowa kieruje łącznie do firm mikro i małych. Pozostali odbiorcy usług to firmy o obrotach powyżej 20 mln zł. Branża leasingowa w marginalnym stopniu finansuje sektor publiczny. **Również stosunkowo niewielkie klientów indywidualnych korzysta z usług firm leasingowych.**

Jakie aktywa finansują leasingodawcy?

Eksperti firm leasingowych specjalizują się w zakresie finansowania aktywów. Raport ZPL na temat wyników branży, opublikowany na koniec I kw. 2017 r., pokazuje, że w strukturze

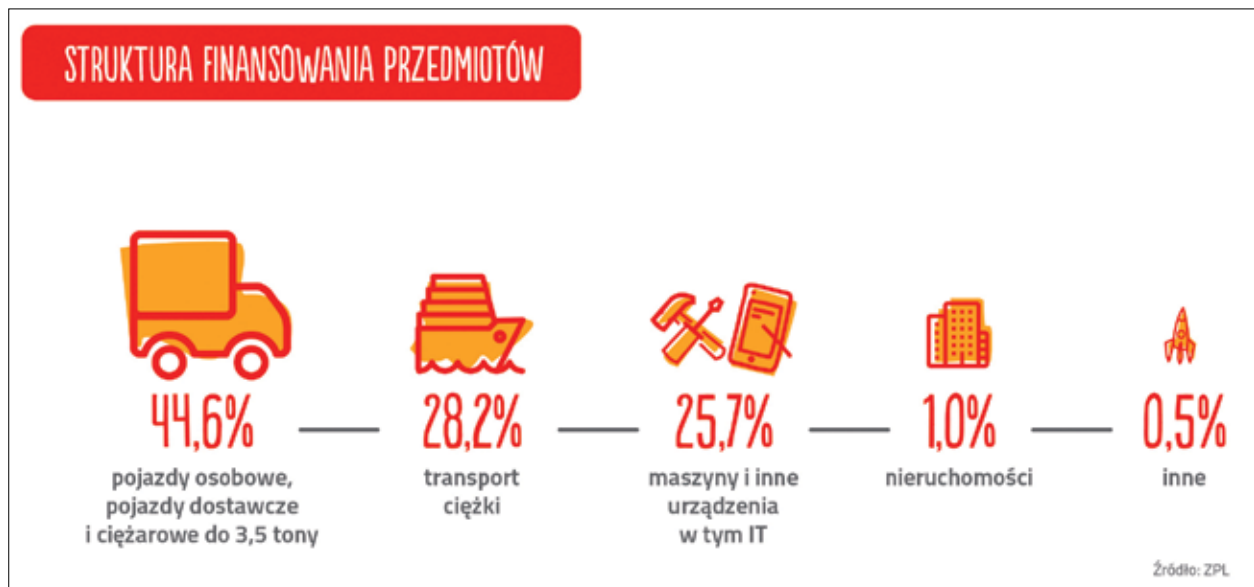
finansowania przedmiotów dominują pojazdy osobowe, dostawcze i ciężarowe do 3,5 tony (stanowiące łącznie 44,6%), obok środków transportu ciężkiego, tj.: ciągników siodłowych, naczep/przyczep, pojazdów ciężarowych powyżej 3,5 tony, autobusów, samolotów, statków, środków transportu kolejowego (z łącznym udziałem w rynku na poziomie 28,2%). Kolejną grupą aktywów finansowanych przez branżę są maszyny i inne urządzenia liczone łącznie z IT – udział tego segmentu wynosi 25,7%. Natomiast zaledwie 1,0% stanowią transakcje dotyczące finansowania nieruchomości.

Maszyny w leasingu

Firmy leasingowe, w ramach segmentu maszyn i urządzeń, za pośrednictwem leasingu i pożyczki inwestycyjnej finansują szeroką gamę dóbr ruchomych. Należy wyróżnić m.in. sprzęt budowlany, maszyny rolnicze, maszyny poligraficzne, maszyny do

produkcji tworzyw sztucznych i obróbki metali, maszyny do przemysłu spożywczego, sprzęt medyczny, inne maszyny i urządzenia czy IT.

W 2016 r. finansowanie maszyn i urządzeń pozostawało pod dużym wpływem okresu przejściowego między kolejnymi perspektywami finansowymi ze środków unijnych. Część segmentów odnotowała ujemną, a część dodatnią dynamikę wzrostu. Na plusie były m.in. transakcje dotyczące finansowania sprzętu medycznego (dynamika: +15,4% r/r), sprzętu budowlanego przy wartości nowych kontraktów na poziomie 2 mld (dynamika: +5,6% r/r) czy maszyn do produkcji tworzyw sztucznych i obróbki metali (dynamika: +2,2% r/r). Natomiast gorsze wyniki dotyczyły finansowania maszyn rolniczych, poligraficznych czy maszyn dla przemysłu spożywczego. W rezultacie w całym roku 2016 transakcje dotyczące maszyn i innych urządzeń (liczone łącznie z IT)



Fot. 2 | Struktura finansowania przedmiotów (dane ZPL po I kw. 2017 r.)

odnotowały ujemną (-3,4-procentową dynamikę (r/r), przy wartości nowych umów na poziomie 15,3 mld zł. Początek 2017 r. przyniósł odwrócenie negatywnego trendu. **W I kwartale br. branża zanotowała pierwszy od roku wzrost w zakresie finansowania maszyn i innych urządzeń.** Omawiany segment wyróżnił się 23-procentowym wzrostem, przy łącznej wartości nowych kontraktów na poziomie 3,9 mld zł. Na tak dobry wynik wpływ miał m.in. rosnący w ostatnich miesiącach poziom finansowania maszyn rolniczych i budowlanych. Ta ostatnia kategoria w ciągu trzech pierwszych miesięcy roku zanotowała 20-procentowy wzrost, dzięki sfinansowaniu inwestycji o wartości 440 mln zł.

Prognoza na rok 2017

Eksperti Związku Polskiego Leasingu prognozują 16,5-procentową dynamikę branży leasingowej na koniec tego roku. Oznacza to, że firmy leasingowe w 2017 r. mogą udzie-

lić 67,7 mld zł łącznego finansowania. Analizy przygotowane przez Marcina Nieplowicza, dyrektora ds. statystyki i monitorowania rynku ZPL, zakładają, że dynamika rynku w 2017 r. będzie zgodna z prognozowanym wzrostem inwestycji prywatnych i scenariuszem rozwoju gospodarczego kraju. Prognozowany **rozwój rynku w zrównoważony sposób będzie się opierał na pojazdach lekkich, ze względu na znaczny popyt krajowy i korzystne przepisy fiskalne, pojazdach ciężkich (za sprawą wymiany starego taboru samochodowego na nowe pojazdy spełniające wymagania normy Euro 6 określającej dopuszczalne wartości emisji spalin oraz ze względu na utrzymujący się wzrost eksportu) oraz finansowaniu maszyn.** Co istotne, oczekiwane przyspieszenie wzrostu gospodarczego w 2017 r. oraz start funduszy unijnych z perspektywy finansowej na lata 2014–2020 spowodują, że finansowanie maszyn stanie się ważnym

i stabilnym motorem rozwoju branży leasingowej.

Rosnąc średniorocznie o 16,8%, w latach 2012–2016 branża leasingowa sfinansowała inwestycje polskich firm o wartości 217 mld zł. Zakładając średnioroczne tempo wzrostu rynku leasingu w Polsce na poziomie 8% w latach 2017–2021, w okresie najbliższych pięciu lat (tj. do roku 2021) polskie firmy leasingowe sfinansują inwestycje o wartości ok. 360 mld zł. To istotny wkład w rozwój i modernizację polskich firm, a w konsekwencji wzrost PKB.

Związek Polskiego Leasingu to organizacja reprezentująca 90% rynku leasingu w Polsce, zrzeszająca 30 firm: leasingowych, świadczących usługi wynajmu oraz Polski Związek Wynajmu i Leasingu Pojazdów. Związek jest aktywnym członkiem Leaseurope, organizacji, w której skład wchodzi 46 związków z 33 krajów Europy. ■

MIX MASTER-30 – ultramobilna betonownia na Twoją budowę

Mobilny węzeł betoniarski Mix Master-30 to najnowszy projekt departamentu innowacji ELKON, umożliwiający produkcję betonu zgodnego z międzynarodowymi standardami w prosty i ekonomiczny sposób.

Idealnie nadaje się do realizacji małych projektów ze stosunkowo niewielkim zapotrzebowaniem na beton lub w takich miejscach, gdzie dowóz betonu jest nieoptyczny.

Mobilny węzeł betoniarski Mix Master-30 może rozpocząć produkcję w ciągu dosłownie kilku godzin od dojazdu na nowy plac budowy.

Główne zalety ultramobilnego węzła betoniarskiego:

- szybka instalacja bez konieczności użycia dużego dźwigu (2 godziny);
- nie ma potrzeby wylewania betonowych fundamentów, wystarczy utwardzone podłoże lub płyty drogowe;
- mała powierzchnia potrzebna do instalacji;
- niskie koszty transportu lokalnego (możliwość załadunku do standardowego TIR-a, razem z systemem załadunku cementu z worków);
- możliwość produkcji betonu bez wyrobienia zezwoleń – węzeł nie jest trwale związany z gruntem;

- produkcja betonu na miejscu budowy – redukcja kosztów związanych z transportem materiałów/betonu;
- transportowany jak standardowa przyczepa (ma dyszel zgodny z normami polskimi, może być w opcji wyposażony w oświetlenie i hamulce);
- wysoka jakość i precyzja produkcji każdej partii betonu;
- standardowa konfiguracja betoniarni dostępna od ręki z magazynu.

Wszystkie elementy ultramobilnego węzła betoniarskiego Mix Master-30 – zbiorniki na kruszywo (2 lub 4), mieszalnik (talerzowy lub planetarny), zasobniki wagowe wody, cementu i dodatków chemicznych (1-2), pompa wody (węzeł sam pobiera wodę, np. ze zbiornika 1000 l), panel kontrolno-zasilający – zainstalowane są na przyczepie wyposażonej w oś i koła. Instalacja maszyny możliwa jest nawet na bardzo małej powierzchni, bez wykorzystania dźwigu, a produkcję betonu można rozpocząć już w godzinę od dotarcia na plac budowy. Mix Master-30 pozwala na produkcję betonu w każdym miejscu, gdzie zajdzie taka potrzeba. Dzięki precyzyjnemu systemowi wagowemu i systemowi automatyzacji, który kontroluje proces produkcji, wytworzony beton spełnia wszystkie międzynarodowe wymogi. Wskaźniki wagowe mają ponadto możliwość legalizacji pierwotnej WE.

Węzeł może zostać wyposażony w mieszalnik talerzowy lub planetarny, w zależności od życzenia klienta, oraz w 2 lub 4 zbiorniki na kruszywo, każdy o pojemności 5 m³.

Mix Master-30 przystosowany jest do pracy z mobilnymi lub stacjonarnymi pompami betonu. Dzięki opcji instalacji taśmy rozładunkowej, możliwe jest wyładowywanie betonu bezpośrednio do betoniarki lub na samochód wywrotkę. W zależności od warunków dostarczenia cementu możliwe jest użycie systemu rozładunku z worków lub silosu.

Opcjonalnie węzeł może być wyposażony w pilota zdalnego sterowania, kraty przesiewowe na zasobnikach kruszyw, laptopa z oprogramem i drukarką do wydruku potwierdzeń naważen.



Z powodzeniem kilka firm w Polsce produkuje już beton i stabilizację od ponad 1 roku w ilościach ok. 150-200 m³ dziennie. Zapraszamy do kontaktu, prześlemy niezbędne referencje. Posiadamy magazyn części zamiennych oraz mobilny serwis węzłów betoniarskich na terenie Polski.

Firma ELKON to światowy producent betoniarni (z ponad 40-letnim doświadczeniem) doceniany przez największych producentów betonu w Polsce jak i zagranicą. W swojej ofercie posiada węzły stacjonarne (o wydajności do 360 m³/h), mobilne (o wydajności do 150 m³/h), szybko przestawne (o wydajności do 120 m³/h), skręcane silosy na cement, systemy recyklingu betonu, stacjonarne pompy do betonu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat naszych zaawansowanych technologii produkcji i materiałów, z których wykonujemy maszyny, odwiedź stronę www.ElkonPolska.pl lub skontaktuj się z nami telefonicznie +48 608 208 208 lub e-mailowo: biuro@ElkonPolska.pl ■



ELKON POLSKA Sp. z o.o.
ul. Starzyńskiego 46B
05-090 Dawidy Bankowe
tel. 606 904 300



Produkty budowlane	Producenci	Usługodawcy	
Zaprawy klejowe			
Nazwa:	Usuń ✖ Zaprawa klejąca z dodatkiem mikrowłókien zbrojących BOLIX US	Usuń ✖ Zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych BOLIX ALFA	Usuń ✖ Zaprawa klejowa Adesilex P9 Fiber Plus
Producent:	BOLIX S.A.	BOLIX S.A.	MAPEI POLSKA Sp. z o.o.
Typ kleju:	cementowy ✖	cementowy	cementowy
Klasa kleju:	- ✖	-	C2TE
Stosowany do klejenia:	✖ w systemach ociepleń (do wykonywania warstwy zbrojonej i przyklejania płyt styropianowych)	✖ w systemach ociepleń (do przyklejania płyt styropianowych)	✖ ceramiki i kamienia: glazura, terakota, gres, klinkier, kamionka, płytki typu cotto, mozaika ceramiczna, płytki kamienne i betonowe, pod warunkiem, że nie są wrażliwe na wilgoć; na powierzchniach pionowych, jak i poziomych
Zastosowanie:	✖ na zewnątrz	✖ na zewnątrz	✖ wewnątrz, na zewnątrz
Skład:	✖ spoiwa hydrauliczne, polimery, drobnoziarniste wypełniacze mineralne, dodatki modyfikujące oraz mikrowłókna zbrojące	✖ spoiwa hydrauliczne, polimery, drobnoziarniste wypełniacze mineralne oraz dodatki modyfikujące	✖ cement, mieszanka odpowiednio wyselekcjonowanych kruszyw, żywic syntetycznych, specjalnych dodatków i włókien syntetycznych
Rodzaj podłoża:	✖ typowe podłoża mineralne, takie jak beton, ściany murowane, tynki cementowe i cementowo-wapienne	✖ podłoża mineralne, takie jak beton, ściany murowane, tynki cementowe i cementowo-wapienne, nie stosować do wykonywania warstwy zbrojonej	✖ tynki cementowe, cementowo-wapienne, gipsowe, wysezonowane podkłady cementowe, beton, płyty g-k, gipsowo-włóknowe, podkłady anhydrytowe, tarasy, balkony, elewacje i schody, ogrzewanie podłogowe, istniejące posadzki ceramiczne, lastrykowe i kamienne
Postać:	✖ proszek	✖ proszek	✖ proszek
Temperatura stosowania [°C]:	✖ od +5 do +25	✖ od +5 do +25	✖ od +5 do +35
Gęstość nasypowa [g/cm ³]:	✖ 1,56 ±10%	✖ 1,45 ±10%	✖ 1,2
Proporcje mieszania [dm ³ /kg]:	✖ (5,5-6,0)/25,0	✖ (5,0-5,5)/25,0	✖ (8,25-9,0)/25,0
Czas przydatności do użycia [h]:	✖ ≤ 2,0	✖ ≤ 1,0	✖ ok. 8,0
Czas otwarty pracy [min]:	✖ -	✖ -	✖ 45
Czas korygowania klejenia [min]:	✖ -	✖ -	✖ ok. 45
Czas schnięcia/użytkowanie [h]:	✖ -	✖ -	✖ po ok. 24
Spoinowanie [h]:	✖ -	✖ -	✖ po 24 (podłogi), po 4-8 (ściany)
Zużycie [kg/m ²]:	✖ ≥ 4,0 (płyty styropianowe); ≥ 4,0 (pojedyncza siatka zbrojąca); > 4,5 (podwójna siatka zbrojąca, w tym układ z siatką pancerną)	✖ ≥ 4,0	✖ 2,0-5,0 (w zależności od grubości warstwy)
Grubość warstwy [mm]:	✖ maks. 10 (montaż płyt styropianowych); 3-5 (wykonanie poj. siatki); 4-6 mm (wykonanie podwójnej siatki)	✖ maks. 10	✖ maks. 10
Przewodność do styropianu [N/mm ²]:	✖	✖	✖

klejowe

Artykuły

Oferta

Kontakt



Usuń ✕

Zaprawa klejowa Ultralite S2

MAPEI POLSKA Sp. z o.o.

cementowy

C2ES2

ceramiki i kamienia (w tym cienkich płytek gresowych i spieków kwarcowych, również o wielkim i giga formacie), okładzin szklanych (w tym mozaiki szklanej), na powierzchniach pionowych i poziomych

wewnątrz, na zewnątrz

cement, odpowiednio wyselekcjonowane kruszywa, lekki granulat krzemionkowy, duża zawartość wysokiej jakości żywic syntetycznych i specjalnych dodatków

wszystkie rodzaje podłoża poddawane podczas eksploatacji ekstremalnym obciążeniom (tj.: szok termiczny, drgania i wibracje, obciążenia mechaniczne, skurcze będące skutkiem niewłaściwego wysezonowania podłoża oraz stałe obciążenie wodą w basenach)

proszek

od +5 do +35

0,80 (Ultralite S2 szary);
0,92 (Ultralite S2 biały)

(5,4–6,0)/15,0

ok. 8,0

ok. 30

ok. 60

po 24

po 24 (podłogi), po 4–8 (ściany)

0,8 na 1 mm warstwy;
średnio 1,5–2,5

maks. 10



Usuń ✕

Klej do ociepleń na styropianie AK 532

Zakład Surowców Chemicznych i Mineralnych PIOTROWICE II Sp. z o.o.

cementowy

–

w systemach ociepleń (do przyklejania płyt styropianowych i zatapiania siatki zbrojącej)

wewnątrz, na zewnątrz

mieszanka cementu i piasku, dodatków mineralnych, domieszek oraz włókien

tynki cementowe, cementowo-wapienne, wapienne; mury: z cegieł i pustaków ceramicznych, silikatowych, bloczków z betonu komórkowego i in., powierzchnie betonowe, warstwa styropianu w systemie ociepleń

proszek

od +5 do +30

ok. 1,5

(5,0–6,0)/25,0

ok. 1,0

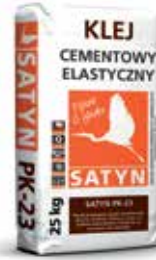
20

–

po 24

–

3,0–4,0 (płyty styropianowe);
3,5–4,5 (siatka zbrojąca)



Usuń ✕

Klej cementowy elastyczny SATYN PK-23

Zakład Surowców Chemicznych i Mineralnych PIOTROWICE II Sp. z o.o.

cementowy

C2TES1

ceramiki i kamienia (glazura, terakota, klinkier, gres, kamień naturalny i sztuczny, płytki kamionkowe na powierzchniach poziomych i pionowych, również do płytek wielkoformatowych)

wewnątrz, na zewnątrz

cement, wypełniacze mineralne i środki modyfikujące

tynki cementowe, cementowo-wapienne, beton, jastrych cementowy i anhydrytowy oraz surowe, równe powierzchnie z cegieł i pustaków ceramicznych, silikatowych, z betonu komórkowego itp.; nadaje się na podłoża o kształtujących krytycznych

proszek

od +5 do +25

–

ok. 5,75/25,0

ok. 3,0

≤ 30

≤ 15

ok. 48

po 48

1,8–3,5



Usuń ✕

Klej do gresu wysokoelastyczny ALPOL AK 515

Zakład Surowców Chemicznych i Mineralnych PIOTROWICE II Sp. z o.o.

cementowy

C2TS1

ceramiki i kamienia (płytki gresowe, wielkowymiarowe, płytki glazurowane, terakotowe, cementowe, kamienne poza marmurowymi, kamionkowe, klinkierowe i inne o niskiej nasiąkliwości)

wewnątrz, na zewnątrz

cement i piasek oraz dodatki mineralne, domieszki, włókna

tynki cementowe, cem.-wapienne, gipsowe; podłoża betonowe; posadzki cementowe, anhydrytowe i asfaltowe; mury z cegieł i pustaków ceramicznych, silikatowych, betonu komórkowego; stara glazura, terakota i gres; płyty g-k, powłoki malarskie, płyty OSB

proszek

od +5 do +30

ok. 1,4

ok. 6,50/25,0

ok. 3,0

20

≤ 10

po 48

po 48

1,6–3,0

więcej na www.kataloginzyniera.pl

więcej na www.kataloginzyniera.pl

Zarezerwuj termin

V Kongres Infrastruktury Polskiej

Termin: 19.06.2017

Miejsce: Warszawa

Kontakt: tel. 22 462 77 44

www.kongresinfrastruktury.pl

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa
„Gospodarka wodna i ściekowa
w gminach”

Termin: 20–21.06.2017

Miejsce: Baranów Sandomierski

Kontakt: tel. 22 877 31 88

www.seidel-przywecki.pl

XVI Polska Konferencja Naukowo-
-Techniczna
„Fizyka budowlanej w teorii i praktyce”

Termin: 20–22.06.2017

Miejsce: Łódź-Słok

Kontakt: tel. 44 735 32 60

www.fizykabudowlanej.com.pl

IV Międzynarodowa Konferencja
„Odnawialne źródła energii. Technika,
technologia, innowacje”

Termin: 20–23.06.2017

Miejsce: Krynica-Zdrój

Kontakt: tel. 518 404 109

www.renewenergy.pl

XI Konferencja Naukowa
„Konstrukcje zespolone”

Termin: 29–30.06.2017

Miejsce: Zielona Góra

Kontakt: tel. 68 328 24 16

www.konstrukcje-zespolone.uz.zgora.pl



Awarie

Międzyzdroje, 22–26 maja 2017

Krystyna Wiśniewska |

XXVIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna Awarie Budowlane z pewnością spełniła oczekiwania jej blisko 500 uczestników.

Uroczyste otwarcie konferencji rozpoczęło się od wystąpienia prof. ZUT Marii Kaszyńskiej, przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego konferencji i dziekana Wydziału Budownictwa i Architektury Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (ZUT). Następnie głos zabrali m.in.: Jacek Szer, główny inspektor nadzoru budowlanego, Dariusz Mińkowski, zastępca głównego inspektora pracy, prof. Kazimierz Furtak, przewodniczący KILiW PAN, Andrzej Roch Dobrucki, prezes PIIB, Ryszard Trykosko, przewodniczący PZITB, prof. Kazimierz Flaga, przewodniczący Komitetu Naukowego konferencji. Profesor Furtak zaznaczył, że siłą konferencji jest to, że „gromadzi wszystkie stany budowlane: praktyków, naukowców i przedstawicieli administracji budowlanej”. Z kolei prezes Dobrucki podkreślał znaczenie zdobywania wiedzy w oparciu o doświadczenia i błędy innych, wspominając, że rozmawiając o awariach, trzeba pamiętać o etyce inżyniera.

Podczas konferencji odbyło się 12 sesji poświęconych przyczynom awarii, ich naprawom i zapobieganiu, w tym sesja plakatowa (nowość na spotkaniu w Międzyzdrojach ciesząca się dużym zainteresowaniem).

Ponadto zaplanowano sesję panelową „Porozumienie dla bezpieczeństwa w budownictwie”, w ramach której zorganizowana została dyskusja z udziałem m.in. Tomasza Żuchowskiego, sekretarza stanu w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, oraz Jerzego Werle, prezydenta „Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie” zrzeszającego firmy współpracujące w zakresie zwiększenia bezpieczeństwa na polskich budowach. Jerzy Werle przekonywał, że ważne są przepisy, ale trzeba pracować nad zmianą mentalności pracowników. Rozmawiano m.in. o tym, jakie zapisy dotyczące bhp powinny pojawić się w nowym Kodeksie urbanistyczno-budowlanym. Minister Żuchowski zapowiedział, że projekt kodeksu już po konsultacjach będzie ujawniony w czerwcu br. Referaty zgłoszone na konferencję zostały wydane w formie liczącej ponad 1000 stron monografii. ■

Systemy zasilania rezerwowego – cz. I

mgr inż. **Łukasz Gorgolewski**
Helios
Projektowanie Instalacji Elektrycznych
Poznań

Wraz z rozwojem technologicznym zwiększa się liczba urządzeń wymagających dużej niezawodności zasilania. Koszty jej uzyskania są dość duże.

Przerwy w dostawie lub niewłaściwe parametry dostarczonej energii elektrycznej są źródłem zakłóceń w pracy odbiorników i w konsekwencji mogą doprowadzić do poważnych skutków, takich jak zagrożenie życia i zdrowia ludzi, ryzyko negatywnego oddziaływania na środowiska lub straty finansowe nie do zaakceptowania. Podstawowym parametrem wpływającym na poprawną pracę odbiorców jest napięcie zasilające. Wzrasta wrażliwość odbiorcy na przerwy w zasilaniu, obniżenie napięcia zasilania poniżej wartości krytycznej i inne zakłócenia. Obecnie w praktyce coraz mniej jest sytuacji, w których przerwy w zasilaniu występujące w dowolnym momencie są do zaakceptowania przez odbiorcę. Szczególnie dotyczy to przerw długotrwałych.

Jednym ze środków poprawy niezawodności zasilania jest zwielokrotnienie źródeł zasilania w energię elektryczną, czyli ich redundancja. Zwykle jedno ze źródeł traktowane jest jako zasilanie podstawowe, natomiast drugie jest zasilaniem rezerwowym.

Należy przy tym, szczególnie w przypadku urządzeń o dużej mocy, dokonać kompromisu między poziomem niezawodności zasilania i jakości energii elektrycznej a nakładami związanymi z uzyskaniem tych parametrów. Dlatego przy projektowaniu zasilania rezerwowego szczególne znaczenie ma dokonanie optymalnej klasyfikacji odbiorców pod względem konieczności zasilania rezerwowego, dopuszczalnego czasu przerwy w zasilaniu (przełączenia) oraz wymaganego czasu podtrzymania zasilania rezerwowego.

Klasyfikacja odbiorców ze względu na przerwy w zasilaniu

W krajowej literaturze spotyka się historycznie utrwalony podział na dwie odrębne grupy odbiorców z punktu widzenia niezawodności zasilania:

- odbiorców przemysłowych,
- odbiorców bytowo-komunalnych.

W przeszłości ocena niezawodności dotyczyła elektroenergetycznych sieci zasilających zarówno komunalnych, jak i zakładowych, stąd odniesienie do odbiorców energii. Przedstawiona w tab. 1 klasyfikacja pod względem wrażliwości

na przerwy w zasilaniu w energię elektryczną u odbiorców przemysłowych ma swoje źródło w zarządzeniu Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego (taki organ funkcjonował w czasach centralnego zarządzania) z lat 50. ubiegłego wieku i z nieznacznymi modyfikacjami występuje we współczesnych krajowych publikacjach i opracowaniach.

Dodatek do niej stanowiły zestawienia przypisujące do kategorii zasilania poszczególne gałęzie przemysłu, procesy produkcyjne lub urządzenia.

Grupę odbiorców bytowo-komunalnych stanowiły głównie budynki mieszkalne (również zamieszkania zbiorowego), obiekty użyteczności publicznej oraz oświetlenie drogowe. Ich zasilanie odbywało się zwykle z sieci zakładu energetycznego. Dla nich została opracowana przez BSiPBE Energo-projekt w Poznaniu w 1983 r. klasyfikacja [2], która obejmowała również dopuszczalne czasy trwania przerwy w zasilaniu. Klasyfikacja ta, pokazana w tab. 2, pojawia się również w piśmiennictwie w XXI w.

Tab. 1 | Klasyfikacja pod względem wrażliwości na przerwy w zasilaniu w energię elektryczną u odbiorców przemysłowych [1]

Kategoria	Charakterystyka
I	Odbiory wymagające najwyższej pewności zasilania, dla których przerwa w zasilaniu może spowodować zagrożenie dla życia ludzkiego lub znaczne straty materialne spowodowane np. uszkodzeniem budowli lub urządzeń technologicznych, przerwaniem lub zaburzeniami procesu produkcyjnego w wyniku czego nastąpi długotrwała przerwa w produkcji
II	Odbiory wymagające zwiększonej pewności zasilania, dla których przerwa w zasilaniu może spowodować określone straty materialne, np. przestoje urządzeń technologicznych, zmniejszenie produkcji, zniszczenie surowców lub gotowych produktów, zatrzymanie urządzeń transportowych
III	Odbiory niezaliczone do kategorii I i II wymagające zwykłej pewności zasilania

Tab. 2 | Klasyfikacja pod względem wrażliwości na przerwy w zasilaniu w energię elektryczną u odbiorców bytowo-komunalnych [2]

Grupa odbiorców	Charakterystyka	Wymagana klasa niezawodności	Dopuszczalny czas trwania przerwy t_{dop} [h]	Określenie układów zasilania
I	Odbiorcy wyposażeni w odbiorniki wymagające dwustronnego zasilania z dwóch niezależnych źródeł przełączanych samoczynnie u odbiorcy, a dla szczególnie ważnych odbiorników dodatkowo z własnego lokalnego źródła	A	$t_{dop} \sim 0$	Układ zapewniający dwustronne zasilanie z dwóch niezależnych źródeł przełączanych u odbiorcy oraz z własnym lokalnym źródłem zasilania
II	Odbiorcy wyposażeni w odbiorniki wymagające dwustronnego zasilania przełączanego u odbiorcy ręcznie lub samoczynnie	B	$t_{dop} \leq 0,25$	Układ zapewniający dwustronne zasilanie z dwóch lub jednego źródła rozłączany samoczynnie u odbiorcy lub z możliwością ręcznego przełączenia przez stały upoważniony do tego personel
III	Odbiorcy wyposażeni w odbiorniki, dla których zasilanie jest przywracane przez przełączenie w układzie elektroenergetycznym dokonywane przez służby eksploatacyjne terenowych jednostek spółek dystrybucyjnych	C	$0,25 < t_{dop} \leq 1$	Układy, w których czas przerwy poddyktowany jest czasem trwania przełączeń ręcznych na rezerwową drogę zasilania
		D	$1 < t_{dop} \leq 3$	Układy, w których wznowienie zasilania wymaga przygotowania rezerwowej drogi zasilania przez dokonanie przełączeń w sieci
		E	$t_{dop} > 3$	Układy, w których czas przerwy wyznacza czas naprawy uszkodzonego elementu lub jego zastąpienie elementami rezerwowymi

Wymagania dotyczące klasy niezawodności oraz dopuszczalnego czasu trwania przerwy kierowane były do dystrybutorów energii elektrycznej. Szczególnie widać to w III grupie odbiorców. Do tej

klasyfikacji dołączone było zestawienie grup odbiorców z przypisanymi wymaganymi klasami niezawodności. Z czasem na podstawie danych podawanych w literaturze europejskiej

podjęto próbę stworzenia nowej klasyfikacji tej grupy odbiorców w zależności od wymaganej pewności zasilania [3] (tab. 3).

Tab. 3 | Podział odbiorców komunalnych ze względu na niezawodność zasilania [3]

Kategoria	Wymagania dotyczące niezawodności	Możliwe rozwiązania	Przykładowi odbiorcy
I – podstawowa	Dopuszczalne stosunkowo długie przerwy w zasilaniu rzędu wielu minut	Zasilanie pojedynczą linią promieniową z sieci elektroenergetycznej. Nie wymaga się rezerwowego zasilania	Domy jednorodzinne na terenach wiejskich i w rzadkiej zabudowie miejskiej, nieduże bloki mieszkalne
II – średnia	Przerwy w zasilaniu nie powinny przekraczać kilku dziesiątek sekund	Agregat prądotwórczy. Oświetlenie awaryjne	Wysokie budynki mieszkalne
III – wysoka	Przerwy w zasilaniu nie powinny przekraczać 1 sekundy	Dwie niezależne linie zasilające z systemu elektroenergetycznego i system zasilania rezerwowego z pełną automatyką sterowania zasilania rezerwowego	Duże hotele, szpitale, stacje radiowe i telewizyjne, dworce kolejowe i porty lotnicze
IV – najwyższa	Zasilanie bezprzerwowe. Niedopuszczalna jest przerwa w zasilaniu wybranych urzędzeń	Zasilanie bezprzerwowe ze źródła rezerwowego. Agregat prądotwórczy przystosowany do długotrwałego zasilania	Wybrane odbiory w obiektach wymienionych w kategorii III, np. sale operacyjne szpitali, systemy komputerowe banków, giełdy

Również w tym przypadku można dyskutować nad proponowanym podziałem. Chociażby zaliczone do I grupy domy jednorodzinne na terenach wiejskich i w rzadkiej zabudowie miejskiej

ciągle jeszcze narażone są na stosunkowo częste przerwy w zasilaniu. Przy obecnym stopniu zawansowania technologii i automatyzacji brak energii elektrycznej oznacza również brak

ogrzewania (kocioł gazowy lub olejowy nie będzie mógł funkcjonować) czy też uciążliwy brak możliwości uruchomienia coraz powszechniej stosowanego wyposażenia wymagającego zasilania,

np. żaluzji zewnętrznych. Dlatego coraz częściej w domach jednorodzinnych pojawiają się małe zespoły prądowców z silnikami benzynowymi jako dodatkowe lokalne źródło zasilania.

Ze względu na postępujący rozwój technologiczny zarówno odbiorców, jak i źródeł zasilania, a także relacje między dystrybutorami i odbiorcami energii elektrycznej czy też uwarunkowania ekonomiczne przytoczone klasyfikacje wydają się w dużej mierze przestarzałe. W obowiązujących dzisiaj przepisach nie ma powszechnie obowiązującego podziału na kategorie zasilania z podziałem na takie grupy odbiorców, jak wskazano.

Zapewnienie wysokiego stopnia pewności zasilania związane jest najczęściej z dużymi nakładami, a wymagania w tym zakresie poszczególnych odbiorów u danego odbiorcy są zwykle zróżnicowane. Dlatego w praktyce coraz rzadziej się zdarza, aby ten sam wysoki poziom niezawodności zasilania zapewniano wszystkim odbiorcom, czyli danemu odbiorcy w całości. Obecnie o konieczności zastosowania środków zwiększających pewność zasilania poszczególnych odbiorów (niezależnie od rodzaju odbiorców) decydują głównie dwa czynniki:

■ **bezpieczeństwo (kryterium nadrzędne)** – zapobieganie zagrożeniu życia

i zdrowia ludzi oraz groźnemu, negatywnemu oddziaływaniu na środowiska lub ze względów bezpieczeństwa (wymagania w zakresie niezawodności zasilania dla tych przypadków są zwykle uregulowane przepisami i normami);

■ **kryterium ekonomiczne** – działania w zakresie niezawodności zasilania jako kompromis między ograniczeniem strat lub odniesieniem korzyści (zwiększeniem zysku lub poprawą komfortu) wynikającymi ze wzrostu pewności zasilania i związanymi z tym nakładami inwestycyjnymi i kosztami eksploatacji.

W przypadku operatorów elektroenergetycznych wymóg zapewnienia jakości

Tab. 4 | Wybrane rozporządzenia i normy dotyczące zapewnienia pewności zasilania

Lp.	Tytuł rozporządzenia lub normy
1.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.).
2.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
3.	Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz.U. z 1995 r. Nr 50, poz. 271)
4.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2012 r. Nr 12, poz. 739)
5.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 19 sierpnia 2004 r. w sprawie obiektów hotelarskich i innych obiektów, w których są świadczone usługi hotelarskie (t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 22, poz. 169)
6.	PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
7.	PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
8.	PN-HD 60364-7-710:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-710: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia medyczne
9.	PN-EN 50600-2-2:2014-06 Technika informatyczna. Wyposażenie i infrastruktura centrów przetwarzania danych. Część 2-2: Dystrybucja energii
10.	PN-EN 12845:2010 Stałe urządzenia gaśnicze – Automatyczne urządzenia tryskaczowe – Projektowanie, instalowanie i konserwacja
11.	PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła – Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień – Zestawy urządzeń
12.	PN-EN 12101-10:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła – Część 10: Zasilacze
13.	PN-EN 81-72:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 72: Dźwigi dla straży pożarnej
14.	PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
15.	PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze
16.	PN-EN 60598-2-22:2004 Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
17.	PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego (wersja angielska)
18.	PN-EN 50171:2007 Centralne układy zasilania

Tab. 5 | Wrażliwość odbiorcy na przerwy w zasilaniu

Przesłanka	Kategorie
Dopuszczalność przerw w zasilaniu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niedopuszczalna przerwa w zasilaniu ■ Dopuszczalna krótka przerwa w zasilaniu (czas przerwy < 3 min) ■ Dopuszczalna długa przerwa w zasilaniu (czas przerwy > 3 min) ■ Możliwe wyłączenie w dowolnym momencie i na dowolny czas – najmniej wrażliwe <p>Czas 3 minut przyjęto zgodnie z normą PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych [5], gdzie dokonano klasyfikacji przypadkowych przerw w zasilaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ krótka przerwa (do trzech minut) spowodowana zwarcieprzemijającym w sieci energetycznej ■ długa przerwa (dłuższa niż trzy minuty) spowodowana trwałym zwarcieprzemijającym
Dotkliwość skutków przerw w zasilaniu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wystąpienie zagrożenia życia i zdrowia ludzi ■ Bardzo duże straty materialne, np. zniszczenie lub uszkodzenie linii produkcyjnych lub utrata istotnych danych ■ Zniszczenie surowca, wytwarzanych produktów, straty wynikające z przerw w produkcji ■ Bez zauważalnych konsekwencji
Ciężar gatunkowy przerw w zasilaniu	<p>Krytyczne: jakakolwiek przerwa w zasilaniu powoduje zagrożenie życia i zdrowia ludzi, poważne zagrożenie dla środowiska lub straty finansowe nie do zaakceptowania, np. zasilanie sali operacyjnej, urzędzeń bezpieczeństwa czy centrum przetwarzania danych</p> <p>Średniej wagi: przerwy w zasilaniu powodują krótkie przerwy w procesie technologicznym lub usługowym. Przedłużający się brak zasilania może spowodować uszkodzenie linii produkcyjnych, zepsucie produktów lub koszty ponownego uruchomienia procesu, np. chłodnie, windy, brak zasilania może spowodować pogorszenie się jakości produktu lub koszty</p> <p>Małej wagi: przerwy w zasilaniu powodują czasowe obniżenie komfortu dla użytkowników, bez konsekwencji finansowych. Przedłużający się brak zasilania może spowodować straty w produkcji albo obniżenie wydajności, np. obwody zasilania ogrzewania, wentylacji lub klimatyzacji w pomieszczeniach</p> <p>Niekrytyczne: przerwy w zasilaniu mogą wystąpić w dowolnym momencie, np. obwód zasilania podgrzewania wody dla celów sanitarnych</p>

zasilania wynika z jednej strony z przepisów i norm, a z drugiej podlega rygorom ekonomicznym zapisanym w umowach o dostawę energii elektrycznej. W tab. 4 zestawiono niektóre z przepisów i norm dotyczących poszczególnych odbiorów lub odbiorców, w których wskazano na konieczność zastosowania środków zwiększenia pewności zasilania, oraz zawierających wymagania co do źródeł zasilania rezerwowego, dopuszczalnego czasu trwania przerwy zasilaniu czy też czasu podtrzymania zasilania rezerwowego.

Klasyfikacja odbiorów z punktu widzenia pewności zasilania w energię elektryczną wymaga znajomości procesu technologicznego, warunków pracy urządzeń oraz skutków, które pociągają za sobą przerwa w zasilaniu obowiązujących przepisów i norm dotyczących poszczególnych odbiorów lub odbiorców. Należy przy tym pamiętać, że im ostrzejsze warunki dotyczące niezawodności zasilania, tym wyższe koszty

ich zapewnienia. Klasyfikacji takiej każdorazowo powinien dokonywać projektant instalacji elektrycznych wspólnie z technologiem, użytkownikiem, rzeczoznawcami do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i BHP. W niektórych przypadkach swoje wymagania w tym zakresie przedstawia także ubezpieczyciel.

Pomocą w przygotowaniu klasyfikacji może być rozpatrzenie różnych aspektów wpływających na wrażliwość odbiorcy na przerwy w zasilaniu (także obniżenie napięcia zasilania poniżej wartości krytycznej) [4]. W tab. 5 przedstawiono dla poszczególnych przesłanek kategorie w kolejności od najostrzejszej do najłagodniejszej. W rozważaniach pominięto specyficzne zagadnienia związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa.

Równocześnie należy ustalić czas dopuszczalnej przerwy w zasilaniu poszczególnych odbiorników oraz wymagany czas zasilania rezerwowego, a także moc zapotrzebowa-

na, rodzaj prądu i wartość napięcia odbiorników wymagających zasilania rezerwowego.

Na podstawie tych informacji można zaprojektować układ zasilania, zapewniający spełnienie wymagań w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej.

Zasilanie rezerwowe

W celu zwiększenia pewności zasilania, przede wszystkim przez ograniczenie nieplanowanych przerw w dostawie energii elektrycznej, stosuje się następujące rozwiązania:

- zasilanie z różnych, niezależnych źródeł,
- powielenie liczby dróg zasilania,
- stosowanie aparatów i urządzeń, których wymiana możliwa jest bez wyłączenia spod napięcia,
- eliminacja wpływu awarii w innych obwodach.

Ważną częścią układu mającą wpływ na niezawodność jest droga zasilania (przesyłu energii elektrycznej). Jest ona definiowana jako zespół urządzeń

i linii zasilających, przez które jednocześnie przepływa energia elektryczna od źródła do odbiornika.

Dla zapewnienia niezależnego zasilania spełniony musi być warunek, że w przypadku zakłócenia w pracy lub odstawienia do konserwacji dowolnego elementu w jednej z dróg przesyłu nie następuje ograniczenie w pracy pozostałych.

W tym celu droga zasilania powinna być:

- możliwie najprostsza (zawierać jak najmniej elementów);

- prowadzona promieniowo od rozdzielni najbliższej źródła zasilania do odbiornika (najlepiej bezpośrednio lub z możliwie najmniejszą liczbą rozdzielni po drodze);

- odporna na zakłócenia przeniesione z innych elementów (ograniczenie skutków braku działań wyłączających lub niepotrzebnych wyłączeń zabezpieczeń lub automatyki, np. przez zapewnienie właściwej selektywności zadziałania);

- odporna na uszkodzenia mechaniczne, w tym przeniesione z innych ele-

mentów (np. układanie po oddzielnych trasach linii zasilających w obu drogach zasilania).

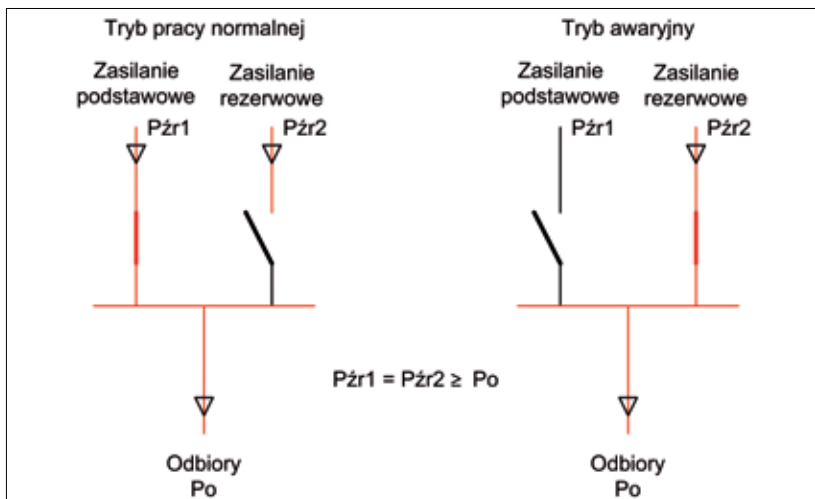
Zapewnienie odpowiedniego poziomu pewności zasilania wymaga jednakowego stopnia niezawodności pracy wszystkich elementów drogi zasilania. Należy pamiętać, że niezawodność całego układu jest taka jak pojedynczego punktu krytycznego. Takim słabym ogniwem mogą być np. linie zasilające. Aby poprawić ich niezawodność, należy prowadzić je oddzielnie dla zasilania podstawowego i rezerwowego, tak aby awaria jednej z nich nie oddziaływała na drugą bądź nie doszło do równoczesnego uszkodzenia obu. Według wytycznych VdS-CEA [7] dotyczących zasilania pompowni tryskaczowych linie zasilania podstawowego i rezerwowego poza pomieszczeniami rozdzielni i pompowni powinny być prowadzone w odległości co najmniej 3 m.

W przypadku zasilania dwu- i wielostronnego odbiornik zwykle jest zasilany podstawowo z jednego źródła i drogi zasilania, natomiast drugie i ewentualnie dalsze stanowią zasilanie rezerwowe.

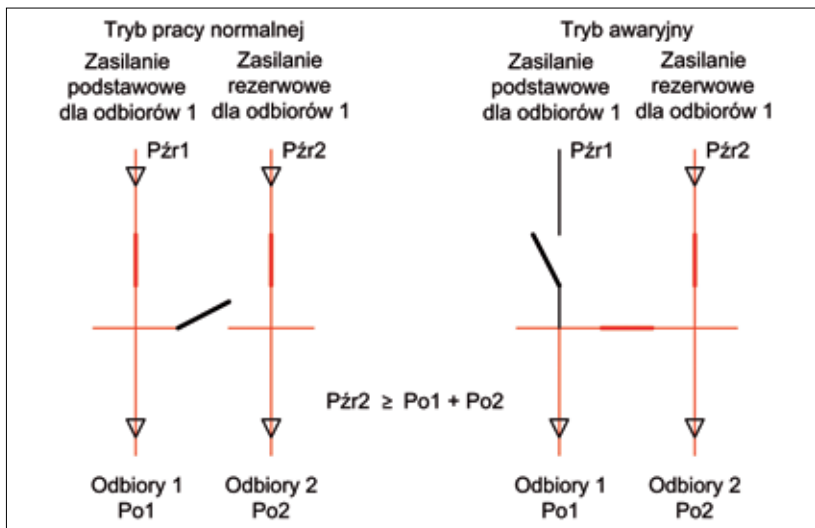
W praktyce możemy się spotkać z rezerwą jawną lub ukrytą (niejawną).

Z rezerwą jawną mamy do czynienia wtedy, kiedy odbiorniki w stanie pracy normalnej zasilane są ze źródła podstawowego, natomiast źródło zasilania rezerwowego pozostaje nieobciążone w gotowości. Przy zaniku napięcia zasilania ze źródła podstawowego po jego odłączeniu następuje załączenie zasilania odbiorników ze źródła rezerwowego (rys. 1).

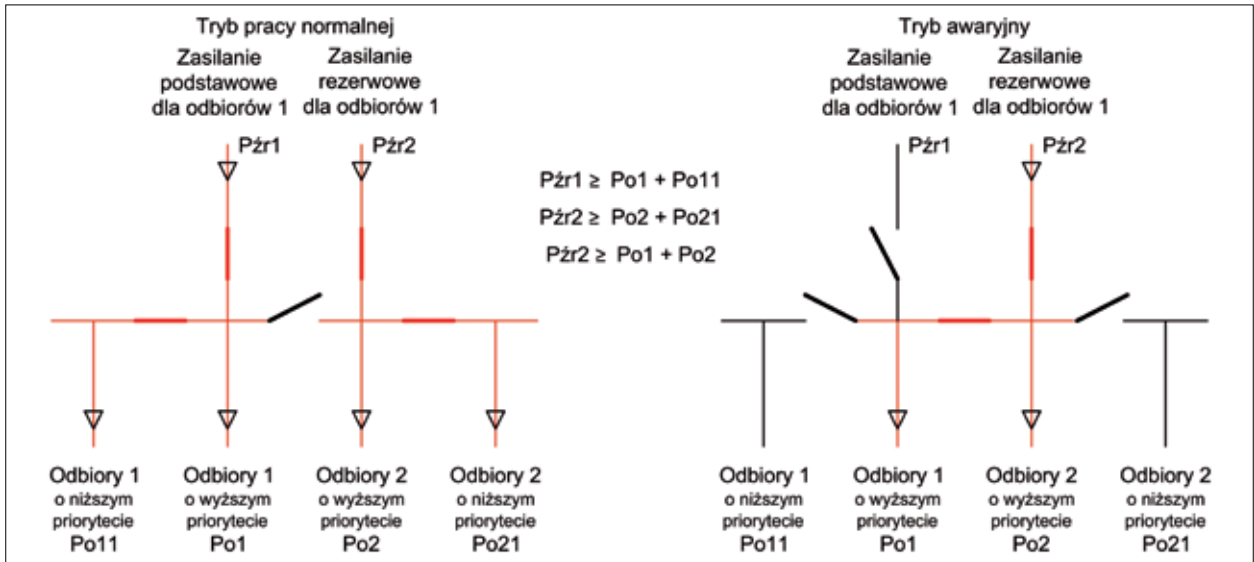
W przypadku rezerwy ukrytej odbiorniki w stanie pracy normalnej zasilane są ze źródła podstawowego, a źródło zasilania rezerwowego pracuje przy niepełnym obciążeniu.



Rys. 1 | Rezerwa jawna ($Pzr - \text{moc źródła}, Po - \text{moc odbiorów}$)



Rys. 2 | Rezerwa ukryta



Rys. 3 | Zrzut obciążenia

Przy zaniku napięcia zasilania ze źródła podstawowego po jego odłączeniu następuje załączenie zasilania odbiorników ze źródła rezerwowego, które w ten sposób zostaje dołączone (rys. 2).

Należy przy tym przewidzieć przeciążenie w dopuszczalnym zakresie w warunkach awaryjnych transformatorów, przewodów i innych elementów drogi zasilania i pod tym kątem dokonać właściwego doboru aparatury łączeniowej i zabezpieczeniowej.

Źródło i drogi zasilania rezerwowego powinny mieć odpowiednie parametry do pokrycia dodatkowo obciążenia odbiorników zasilanych ze źródła podstawowego. Można wówczas stosować je zamiennie.

W sytuacji kiedy zasilanie rezerwowe nie posiada wystarczającej mocy, należy dokonać podziału odbiorników na odbiory wymagające wyższego poziomu niezawodności zasilania i pozostałe. Aby dostosować obciążenie do możliwości źródła zasilania rezerwowego, przed jego załączeniem należy dokonać tzw. zrzutu obciążenia, czyli odłączyć odbiorniki nieuprzywilejowane (rys. 3).

Trzeba pamiętać, że również w przypadku zasilania z wielu źródeł mogą wystąpić przerwy w dostawie energii elektrycznej w wyniku [6]:

- uszkodzeń niezawodnych elementów układu elektroenergetycznego,

- wadliwego działania zabezpieczeń i automatyki elektroenergetycznej,
- błędnych decyzji i czynności łączeniowych dokonanych przez personel użytkownika,
- planowych prac konserwacyjnych i remontowych,
- ograniczeń wynikających z możliwości systemu energetycznego.

Bibliografia

1. Komisja Ogólnobranżowa Porozumienia o Współpracy i Koordynacji w Projektowaniu Budownictwa, *Wskazówki projektowania sieci elektroenergetycznych w zakładach przemysłowych*, wyd. 3, Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Przemysłowego „BISTYP”, Warszawa 1974.
2. Wskazówki zapewnienia ciągłości zasilania odbiorców bytowo-komunalnych w miejskich sieciach osiedlowych, BSiPE Energoprojekt Poznań, 1983.
3. H. Markiewicz, *Kryteria wymiarowania instalacji elektrycznych*, INPE nr 160/2013.
4. Electrical installation guide. According to IEC international standards. Schneider Electric 2010.
5. PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
6. H. Markiewicz, *Urządzenia elektroenergetyczne*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001.
7. VdS-CEA 4001pl Wytyczne VdS-CEA dotyczących instalacji tryskaczowych. Projektowanie i instalowanie. ■

Modernizacja i remonty systemów oczyszczania wody basenowej w krytych pływalniach – cz. II

dr inż. **Florian G. Piechurski**
Instytut Inżynierii Wody i Ścieków
Politechnika Śląska, Gliwice
Śląska Izba Inżynierów Budownictwa

Zbiorniki filtrów ciśnieniowych

Obecnie stosowane zbiorniki filtrów ciśnieniowych wykonane są z kompozytów tworzyw sztucznych (żywica poliestrowa, włókno szklane) z odpowiednią wykładziną odporną na agresywne działanie wody basenowej i środków chemicznych. Średnice produkowanych filtrów ciśnieniowych dla basenów publicznych mieszczą się w zakresie 600–3000 mm, przy wysokości płaszcza walcowego 1700 mm dla złoża o wysokości 1000 mm oraz 2000 mm dla złoża o wysokości 1200 mm (tab. 1)

Zbiorniki filtrów są ustawiane na stopach – nogach walcowych lub cylindrycznej, lub stożkowej podstawie. Wysokość filtra w zależności od średnicy może wynosić 2,5–3,2 m, co umożliwia jego montaż w pomieszczeniach o wysokości 3,2–3,8 m.

Filtry o średnicach ≥ 1200 mm posiadają:

- dwa króćce dopływowy i odpływowy z kołnierzami;
- zespół rurociągów z tworzyw sztucznych (PVC-U) o odpowiednio dobranej średnicy przy zachowaniu w nich prędkości przepływu wody $w = 1,5\text{--}1,8$ m/s w czasie filtracji;
- zespół pięciu zaworów klapowych do sterowania pracą filtra w sposób ręczny lub automatyczny;
- dwa manometry do pomiaru ciśnienia na dopływie i odpływie oraz spadku ciśnienia;
- dwa zawory kulowe do poboru prób wody;
- zawory spustowy i odpowietrzający.

Filtry o średnicach ≤ 1200 mm mają do sterowania pracą filtra zawór sześciodrogowy zamontowany w zespole

z orurowaniem z tworzyw sztucznych o średnicach dostosowanych do wydajności.

Filtry podciśnieniowe z namywaną warstwą filtracyjną otwarte

Podciśnieniowe filtry z namywaną warstwą filtracyjną wykonuje się przeważnie jako otwarte zbiorniki wyposażone w elementy z siatkami – tkaniną filtracyjną z pomocniczą warstwą filtracyjną. Zbiornik filtra jest wykonany z polipropylenu z korytem zapewniającym równomierny dopływ wody w trakcie filtracji. Woda jest zasysana z ramek filtracyjnych przez kolektor połączony z rurociągiem ssącym pompy filtra. System automatyki zapewnia utrzymanie stałej wydajności przy prędkości filtracji $v_f = 2\text{--}3$ m/h. W przypadku wody basenowej mamy do czynienia

Tab. 1 | Techniczne parametry filtrów zgodnie z DIN 19605/19643

Średnica [mm]	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
Powierzchnia filtracji [m ²]	0,503	0,785	1,170	1,539	2,011	2,545	3,142	3,801	4,524
Wydajność przy 30 m/h [m ³ /h]	15	24	34	45	60	75	95	115	135
Liczba dysz	33	64	79	105	150	170	204	247	294
Orurowanie przy 30 m/h [mm]	65	80	80	100	100	150	150	200	250
Woda do płukania [m ³]	3	5	7	9	12	15	19	23	27

m.in. z tłuszczami, które floatują na powierzchni lustra wody. Substancje takie mogą mieć negatywne działanie na tkaniny filtracyjne. W celu wyeliminowania tego zjawiska filtr należy wyposażyć w system czyszczenia lustra wody, który włącza się np. co 2–4 godziny w zależności od obciążenia basenu. Komora filtra powinna być wyposażona w system dysz spłukujących zabezpieczających dno komory filtra przed powstawaniem osadów zużytego materiału filtracyjnego. Wysokość filtra może wynosić 1,5–1,8 m, co umożliwia jego montaż w pomieszczeniach o wysokości 2,0–2,5 m.



Fot. 1 | Zespół filtrów ciśnieniowych dla basenu po remoncie z zaworem sześciobudowym

Filtry podciśnieniowe zamknięte typu DE DIATOMIC

Filtry typu DE zbudowane są jako zbiorniki cylindryczne ciśnieniowe z króćcami czołowymi dopływowym i odpływowym, pojedynczymi dla zakresu średnic 800–1600 mm i podwójnymi dla średnic 1800–2400 mm i dolnym spustowym. Elementy filtrujące „świece” zamocowane są na oddzielnej płycie lub kolektorze rurowym. Zawory klapowe zwykłe lub z napędem są używane do wymuszenia odpowiedniego cyklu pracy filtra. Ziemia okrzemkowa jest namywana jako złoże na specjalnie kalibrowanej osnowie. Cząstki zanieczyszczeń są zatrzymywane na powierzchni złoża.



Fot. 2 | Otwarty filtr podciśnieniowy z namywaną ziemią okrzemkową

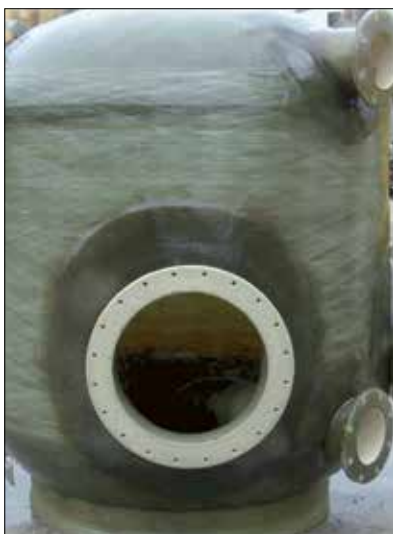
Tab. 2 | Wymiary i wydajności filtrów DE DIATOMIC

Średnica zbiornika filtra [mm]	Króćce dopływ/odpływ [mm]	Liczba elementów [szt.]	Qmax przy v = 5 m/h Typ EF100 [m³/h]	Qmax przy v = 5 m/h Typ EF110 [m³/h]	Wysokość zbiornika Typ EF100 [mm]	Wysokość zbiornika Typ EF110 [mm]
D 800	100	37	48	56	2000	2200
D 1000	100	55	72	83	2150	2400
D 1200	150	85	110	128	2250	2500
D 1400	150	121	157	182	2350	2700
D 1600	200	163	212	245	2500	2900
D 1800	250	207	269	311	2450	2650
D 2000	300	253	329	380	2500	2800

Osnowa zostaje lekko odkształcona. Płukanie (wymianę złoża) wykonuje się po zmianie ustawień zaworów, wyłącza się pompa i zużyte złożo z zatrzymanymi zanieczyszczeniami kierowane jest do kanalizacji. Przy rozruchu i po płukaniu należy zmieszać ziemię okrzemkową z wodą w zbiorniku, podłączonym przewodem do rurociągu ssawnego pompy. Włączyć pompę i otworzyć zawór, kontrolować poziom mieszaniny w zbiorniku, zamknąć zawór przed całkowitym opróżnieniem zbiornika. Bardzo wysoki stopień filtracji na złożu DE daje wyjątkową klarowność i przezroczystość wody. Dodatkowo większość bakterii i mikroorganizmów pozostaje w warstwie złoża DE, nie powodując dodatkowego efektu flokulacji, i ułatwia dezynfekcję. W tab. 2 zestawiono dane techniczne filtrów typu DE DIATOMIC.

Przykładowe porównanie wielkości filtrów – powierzchnia zajmowana w rzucie przy tej samej wydajności $Q = 240 \text{ m}^3/\text{h}$:

- filtr piaskowy ciśnieniowy – $9,1 \text{ m}^2$,
- filtr piaskowy podciśnieniowy – $15,0 \text{ m}^2$,
- filtr typu DE – $2,0 \text{ m}^2$.



Fot. 3 | Filtr typu DE DIATOMIC

Rozwiązanie filtrów typu DE umożliwia wykonanie remontu przy wysokości podbasenia od 2,5 do 3 m i niewielkiej potrzebnej powierzchni. Nie stosuje się koagulantu, natomiast należy zwrócić uwagę na zwiększone zużycia środków do korekty pH i podchlorynu sodu.

Materiały filtracyjne dla namywanych filtrów podciśnieniowych

Dla filtrów podciśnieniowych materiałem filtracyjnym może być celuloza, ziemia okrzemkowa (diatomit), węgiel aktywny pylisty oraz poliakrylany i perlity (szkliwo wulkaniczne). Na powierzchni filtracyjnej elementów wytwarza się warstwa ziemi okrzemkowej w 750 g/m^2 . Ziemię okrzemkową lub włókna celulozy należy rozdzielić równomiernie na całej szerokości strefy zasilania wodą surową. Ziemię okrzemkową trzeba tak dodawać do wody, aby nie wytwarzać przy tym kurzu. Tego problemu nie ma, gdy stosuje się włókna celulozy.

Filtry podciśnieniowe ze złożem mineralnym typu CAPTURA

Są to filtry podciśnieniowe otwarte wypełnione złożem z piasku i węglem aktywnym podobnie jak filtry ciśnieniowe o tej samej wysokości i uziarnieniu. Filtry te są zbiornikami otwartymi o przekroju prostokątnym o powierzchni filtracji $F = 1, 2, 3 \text{ m}^2$. Zbiornik jest wykonany z PP z korytem obwodowym zapewniającym równomierny dopływ w trakcie filtracji i odpływ wody popłucznej. Złożo jest ułożone na płycie drenażowej z dyszami szczelinowymi. Istotną różnicą w tym rozwiązaniu filtra jest zastosowanie pompy do wtłaczania wody do koryta przelewowego oraz pompy do zasysania wody z przestrzeni międzydennej. Zastosowanie dwóch



Fot. 4 | Filtr podciśnieniowy CAPTURA w podbaseniu

pomp z przemiennikami częstotliwości (falownikiem) pozwala na uzyskanie stałej prędkości filtracji $v = 30 \text{ m/h}$. Wysokość filtra wynosi 2,0–2,3 m, co umożliwia jego montaż w pomieszczeniach podbasenia o wysokości 2,6–3,0 m.

Pompy wody basenowej

Pompy wody basenowej powinny być umieszczone w pobliżu zbiornika przelewowego i pracować z napływem. Na rurociągu ssawnym, jak najkrótszym, należy zamontować zawór odcinający, a w przewodzie tłocznym – zawór zwrotny i zawór odcinający. Należy stosować zestaw dwóch pomp połączonych równolegle, które zapewnią odpowiednią wydajność w trakcie filtracji i płukania.

W rurociągach ssawnych trzeba zachowywać prędkości przepływu wody $v \leq 1,0 \text{ m/s}$, a w tłocznych $v \leq 2,0 \text{ m/s}$.



Fot. 5 | Zespół pomp wody basenowej przed remontem



Fot. 6 | Pompa obiegowa wody w podbaseniu po remoncie

Minimalna wysokość podnoszenia pompy w układzie cyrkulacji wody basenowej $H = 12\text{--}16\text{ m H}_2\text{O}$.

Koagulacja

Dzięki koagulacji uzyskujemy zmniejszenie zapotrzebowania na chlor oraz wytrącenie się fosforanów, stanowią-



Fot. 7 | Dozowanie koagulantu do instalacji wody basenowej przed remontem



Fot. 8 | Zespół dozowania koagulantu za pomocą pompy wężykowej w instalacji po remoncie

cych pożywkę dla uciążliwych w basenie alg. Dla osiągnięcia optymalnego efektu koagulacji niezbędny jest środek chemiczny o właściwej jakości oraz odpowiednie urządzenie dozujące. Produkowane są zespoły do koagulacji w oparciu o pompy membranowe lub wężykowe. Są one sterowane mikroprocesorem, w którym się ustawia wydajność filtracji oraz dawkę koagulantu (zazwyczaj ok. $0,2\text{--},3\text{ ml/m}^3$). Należy pamiętać, że pompy wężykowe można stosować do dozowania tylko do rurociągu ssawnego.

Podgrzewanie wody w basenie

W basenach stosuje się przeciwprądowe wymienniki rurowe, wykonane ze stali nierdzewnej. Są to wymienniki: dla temperatur $90/70^\circ$ o mocy $PQ = 20\text{--}209\text{ kW}$, a dla $60/40^\circ$ – $PQ = 20\text{--}52\text{ kW}$. Jako źródło alternatywne można zastosować kolektory sło-



Fot. 9 | Wymienniki ciepła w instalacji wody basenowej przed remontem



Fot. 10 | Zespół do podgrzewania wody za pomocą wymienników typu JAD po remoncie

neczne. Temperatura wody w basenie powinna być ustalona w zależności od jego przeznaczenia, np.: $T_w = 26\text{--}28^\circ\text{C}$ dla nauki pływania i niepływających, dla dzieci i niepełnosprawnych $T_w = 32\text{--}34^\circ\text{C}$.

Czas pracy wymiennika ciepła musi być regulowany i jest to możliwe dzięki układowi sterowania. Układ ten może być wyposażony w programowalny zegar oraz kontrolę temperatury wody basenowej.

Urządzenia pomiarowo-regulujące-sterujące

Aby odpowiednio prowadzić procesy oczyszczania, należy kontrolować parametry jakościowe wody basenowej i je korygować. Do tego celu służą testery, fotometry i elektroniczne urządzenia pomiarowe. W urządzeniach pomiarowo-regulujących znajdują się cele pomiarowe, w których zabudowane są elektrody. Idealnym miejscem poboru wody do pomiaru jest dysza w niecce na głębokości 40 cm poniżej lustra wody. Cele pomiarowe powinny być wyposażone w czujniki przepływu, które przy braku przepływu wody pomiarowej wyłączają pompy dozujące, aby zapobiec tzw. dozowaniu w pustą rurę. Wymagane są pomiary: pH, chloru wolnego i związanego, redox.

Przede wszystkim należy w całym obiegu ustabilizować pH. Następnie przystąpić do regulacji zawartości chloru.



Fot. 11 | Zespół do pomiaru i regulacji pracy pomp dozujących na basenie po remoncie

Urządzeniem bardzo prostym w obsłudze jest fotometr, który umożliwia nieskomplikowany pomiar jakości wody pobieranej kontrolnie.

Chlorowanie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami woda w basenach powinna posiadać takie właściwości, które nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia użytkowników. Pożądane właściwości wody basenowej zapewnia jej odpowiednia dezynfekcja – chlorowanie. Chlor występuje w następujących postaciach:

- chlor gazowy – 100-procentowy chlor w formie gazu, rzadko stosowany ze względu na rygorystyczne przepisy bezpieczeństwa;
- chlor w formie płynnej – podchloryn sodu o zawartościach 11–14%



Fot. 12 | Przykład zespołu membranowych pomp dozujących NaOCl na basenie po remoncie



Fot. 13 | Przykład zespołu elektrolizy membranowej NaOCl na basenie po remoncie

chloru; jest często stosowany dzięki łatwości, z jaką można go dozować, i dostępności; popularny w automatycznym dozowaniu.

Przy tej okazji należy wspomnieć o jakości podchlorynu, który jest ubocznym wytworem produkcji chemicznej, nieprzeznaczonym celowo dla wody basenowej i stabilizowanym. Jest tani, jednak mocno zanieczyszczony i o niskiej koncentracji.

Istnieje możliwość wykonania instalacji produkcji niestabilizowanego chloru przy użyciu elektrolizy membranowej z soli. Można zastosować urządzenia, np. Chlorinsitu III lub nowszego Chlorinsitu V, które pozwala na dezynfekcję i korektę pH w jednym urządzeniu.

Regulacja pH

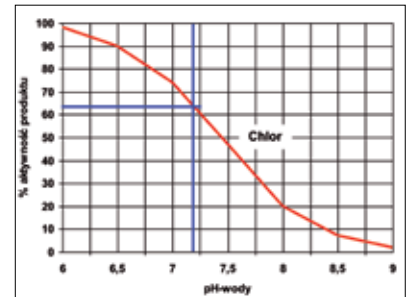
Wartość pH wody wpływa bardzo wyraźnie na:

- skuteczność i szybkość dezynfekcji;
- tworzenie chloramin (przy zbyt wysokim pH);
- skuteczność koagulacji (przy zbyt wysokim/niskim pH).

Zgodnie z [1] w basenach publicznych wartość pH powinna się zawierać w przedziałach 6,5–7,6 przy wodzie słodkiej. **Poniżej 6,5 wartości pH występuje podrażnienie śluzówki i wydzielanie nieprzyjemnego zapachu, a powyżej 7,6 pH istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia naturalnej kwasowej warstwy ochronnej skóry, wytrącanie i odkładanie się wapna.**

Wartości pH 7,2–7,4 są kompromisem między skutecznością działania środków, jakie dozujemy do wody basenowej, oraz zjawiskami fizykochemicznymi zachodzącymi w wodzie.

Jeśli np. przy pH 8 będziemy dozować chlor, to będzie on pracował jedynie z 20-procentową skutecz-



Rys. 1 | Skuteczność dezynfektora w zależności od wartości pH



Fot. 14 | Zespół membranowych pomp dozujących korektor pH na basenie po remoncie

nością (rys.). Będziemy potrzebowali 3-krotnie więcej chloru niż przy pH 7,2. Oczywiście przy pH 6 uzyskalibyśmy prawie 100-procentową skuteczność dezynfekcji, co byłoby bardziej ekonomiczne. Niestety przy tak niskich wartościach pH występują zjawiska związane z korozją elektrochemiczną na metalowych elementach wyposażenia niecek, woda staje się „agresywna”, co nie jest również obojętne dla kąpiących się.

Potencjał redox

Potencjał redox pozwala ocenić w prosty sposób szybkość niszczenia bakterii w wodzie. Wymagane wartości redox zgodnie z [1] to dla wody słodkiej 750–770 mV. Najlepsze wartości leżą w granicach 800 mV. Dużo środka dezynfekcyjnego – mało zanieczyszczeń = wysoki redox.



Fot. 15 | Zespół cel i elektrod do pomiaru chloru wolnego, chloru związanego, pH, redox na basenie po remoncie



Fot. 17 | Hala filtrów z systemem na basenie przed remontem



Fot. 18 | Hala pomp i filtrów z systemem na basenie po remoncie



Fot. 16 | Zespół do pomiaru chloru wolnego, chloru związanego, pH, redox na basenie po remoncie

Mało środka dezynfekcyjnego – dużo zanieczyszczeń = niski redox. Należy jednak zwrócić przy tym uwagę, że cały system oczyszczania wody musi być postrzegany jako jeden zespół. Są tu np.:

- zanieczyszczone bądź słabo płukane filtry,
- zbyt wysoka prędkość filtracji,
- zła hydraulika basenu,
- zła koagulacja lub jej brak,
- zbyt mała objętość świeżej wody dodawanej na jedną kąpiącą się osobę.

Wymagania przestrzenne dla pomieszczeń technologii uzdatniania wody

Pomieszczenia technologiczne muszą być suche i wystarczająco wentylowane z powodu ciepła wytwarzanego przez pompy oraz parowanie wody.

Pomieszczenia te muszą mieć wymiary umożliwiające montaż i obsługę filtrów i pomp (tab. 3). Pomieszczenia stacji powinny mieć posadzkę wykonaną z płytek ceramicznych, a ściany powinny być pokryte materiałami łatwo zmywalnymi. W posadzce powinny być osadzone wpusty podłogowe. Ze względów bezpieczeństwa należy ustawić wszelkie urządzenia projektować tak, by były wygodne w obsłudze. Trzeba też przewidzieć otwory (luki) i drogi montażowe oraz drogi ewakuacyjne z drzwiami otwieranymi na zewnątrz. Pomieszczenia stacji powinny posiadać wentylację grawitacyjną lub mechaniczną z 2-, 3-krotną wymianą powietrza w celu utrzymania temperatury maks. do 30°C.

Woda popłuczna musi być odprowadzana z filtrów grawitacyjnie. Jeśli dostępne przewody kanalizacyjne nie są wystarczająco duże do odprowa-

dzenia wody, należy przewidzieć odstojnik o odpowiedniej pojemności lub przepompownię o odpowiedniej wydajności.

Magazyny środków chemicznych

Pomieszczenia ze środkami chemicznymi należy zaprojektować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Gospodarki z dnia 27 stycznia 1994 r. (Dz.U. z 1994 r. Nr 21, poz. 73), muszą być odpowiednio zaprojektowane i wykonane pod względem funkcjonalnym, zabezpieczenia chemicznego (natryski bezpieczeństwa) oraz właściwie rozwiązanej wentylacji w zależności od używanych środków chemicznych. Powinny to być wydzielone pomieszczenia. Konieczny jest zespół oddzielnych magazynów dla środka do korekty pH (H_2SO_4) i roztworu podchlorynu sodu

Tab. 3 | Orientacyjne wymiary dla stacji uzdatniania wody (pompy obiegowe, koagulacja, filtracja, dezynfekcja, korekta pH, sprężarka do płukania filtrów)

Średnica filtra [mm]	Wydajność [m ³ /h]	Szerokość [m]	Długość [m]	Wysokość [m]
Ø 1000	2x24 = 48	4,00	6,00	3,20
Ø 1200	2x34 = 68	4,20	7,00	3,50
Ø 1600	2x60 = 120	5,00	8,00	3,70
Ø 2000	2x95 = 190	6,00	9,00	3,80
Ø 2600	2x160 = 320	6,50	10,00	4,00

oraz roztworu wodnego koagulantu, np. $Al_2(SO_4)_3$ z wejściem z zewnątrz. Dowóz środków chemicznych musi się odbywać z zewnątrz bezpośrednio do magazynu. Zbiorniki o pojemnościach 35–40 dm³ z reagentami należy umieszczać w specjalnych wannach wykładanych płytkami kwasoodpornymi. W każdym pomieszczeniu magazynu należy zamontować umywalki oraz zawory z końcówką do węża. Pomieszczenia magazynów powinny mieć posadzkę wyłożoną ceramiką odporną na działanie substancji agresywnych. Ściany muszą być do wysokości 2 m wyłożone płytkami ceramicznymi odpornymi na działanie substancji agresywnych. W pomieszczeniach magazynów należy utrzymać temperaturę powyżej + 10°C.



Fot. 19 | Pomieszczenie do dozowania środków chemicznych na basenie po remoncie



Fot. 20 | Natrysk bezpieczeństwa w pomieszczeniu środków chemicznych na basenie po remoncie

Pomieszczenia magazynowania środków chemicznych muszą posiadać odwróconą wentylację mechaniczną o 5-krotnej wymianie powietrza na godzinę. Wszystkie elementy wentylacji magazynów środków chemicznych powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję. Należy przewidzieć 100% udziału powietrza świeżego.

Urządzenia do wspomagania dezynfekcji – lampy UV

Do sztucznego wytwarzania (emitowania) promieniowania UV stosuje się gazowe lampy wyładowcze. Rozróżnia się dwa typy promienników – niskociśnieniowe i średnociśnieniowe.

Lampy niskociśnieniowe emitują prawie wyłącznie promieniowanie w zakresie UV-C, przy czym blisko 100% promieniowania jest emitowane w paśmie 254 nm, natomiast średnociśnieniowe emitują promieniowanie w całym zakresie UV, w większości poza zakresem skuteczności dezynfekcyjnej.

Doboru urządzenia dokonuje się na podstawie:

- maksymalnego przepływu,
- jakości (transmisji UV) wody (przezroczystości),
- żądanej dawki UV.

Transmisja UV wody to jej klarowność, która ma wpływ na absorbowanie promieni UV i przez to mniejszą efektywność. Dawkę UV określa się w J/m² bądź w mJ/cm².

Zgodnie z wytycznymi należy dobrać urządzenia z dawką minimalną 600 J/m².

Trzeba także pamiętać o tym, że promienniki UV się zużywają, dlatego należy określać dawkę na koniec żywotności promienników.

W przypadku urządzeń średnociśnieniowych niezbędne jest wyposażenie ich w systemy automatycznego czyszczenia.



Fot. 21 | Przykład zastosowania lampy UV na basenie po remoncie



Fot. 22 | Lampa UV multifalowa zabudowana w instalacji wody basenowej

Poza efektem dezynfekcyjnym światło UV rozbija wiązania chloraminy i niszczy ją. To właśnie chloraminy są odpowiedzialne za zapach chlorowy w wodzie basenowej. Jednym ze sposobów ograniczania dawek chloru jest instalowanie urządzeń UV w celach dezynfekcyjnych. Reaktory UV niszczą nie tylko resztkę chloraminy, ale także inne substancje organiczne. Ogólnie jeśli chodzi o dezynfekcję, odpowiednio dobrane urządzenia obu rodzajów spełnią swoje zadanie. W przypadku redukcji chloraminy bardziej efektywne są urządzenia wyposażone w promienniki średnociśnieniowe.

Zalecenia dla obsługi basenów

Przy obsłudze krytych pływalni należy szczególnie naciskać na ogólny stan czystości obiektu: sprząatanie i czyszczenie pomieszczeń związanych z basenem, szatnie, natryski, toalety, korytarze itp.



Fot. 23 | Fotometr elektroniczny do kontroli jakości wody basenowej



Fot. 24 | Wizualizacja jakości wody basenowej w układzie online

Filtry powinny być właściwie płukane w odpowiednim cyklu. Nie należy z powodu źle rozumianej oszczędności skracać czasu płukania filtra. Tylko należyta eksploatacja da pewność, że złoże filtracyjne zostało należycie wyczyszczone i nadaje się do kolejnego cyklu pracy.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe powinny być w odpowiednim czasie czyszczone i kalibrowane. Zużyte elementy eksploatacyjne trzeba wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta. Kalibrację i wszelkie inne czynności obsługowe należy przeprowadzać z należyłą starannością. Dodatkowo trzeba prowadzić badania jakości wody przy użyciu metody kolorymetrycznej (fot. 23). Istnieją techniczne możliwości prowadzenia analizy w układzie ciągłych pomiarów z archiwizacją danych (fot. 24). Niecka basenu z wodą i osobami kąpiącymi stanowi specyficzny reaktor, w którym powstają różne zanieczyszczenia i pochodne związki reakcji chloru z tymi zanieczyszczeniami, które muszą zostać usunięte w instalacjach oczyszczania. Instalacje te muszą być kontrolowane przez systemy

ciągłej oceny jakości, aby woda była bezpieczna.

Bardzo istotne dla bezpieczeństwa wody jest odpowiednio wyszkolona i świadoma obsługa, która potrafi wykorzystać informacje uzyskiwane z pomiarów kontrolnych i odpowiednio korygować pracę urządzeń do oczyszczania wody basenowej.

Literatura

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz.U. z 2015 r. poz. 2016).
2. DIN 19643 Aufbereitung von Schwimm- und Badbeckenwasser, 1997.
3. Cz. Sokółowski, *Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni*, MZIOS, 1998.
4. Ch. Saunus, *Planung von Schwimmbädern*, Düsseldorf 1998.
5. Materiały z konferencji organizowanej przez Instytut Inżynierii Wody Ścieków Politechniki Śląskiej w Gliwicach „Instalacje basenowe”: I – 1997, II – 1999, III – 2001, IV – 2003, V – 2005, VI – 2007, VII – 2009, VIII – 2011, IX – 2013, X – 2015. ■

krótko

Zastosowanie polimocznika MasterSeal M 689 przy renowacji zbiornika wieżowego

Stalowy zbiornik wieżowy powstał w latach 90. XX w., aby zapewnić stabilne ciśnienie wody w mieście Słupca (woj. wielkopolskie). W 2016 r. podjęto decyzję o renowacji wewnętrznej powierzchni, kluczowej ze względu na styczność jej z wodą pitną. Inwestor wymagał 6-letniej gwarancji.

Zadania podjęła się Firma DUKO Engineering. Wnętrze wieży zostało odpowiednio przygotowane poprzez wypłukanie. Do wykonania renowacji zbiornika wybrano wysokiej jakości materiały marki Master Builders Solutions. Do gruntowania zbiornika użyto specjalnego gruntu MasterSeal P 684. Po przygotowaniu podłoża nastąpiła natryskowa aplikacja 100% polimocznika MasterSeal M 689, który to oprócz wysokiej odporności chemicznej jest materiałem o wysokiej elastyczności, dzięki czemu ma zarówno najwyższą statyczną zdolność przesklepiania, jak i najwyższą dynamiczną zdolność przesklepiania rys. Dzięki natryskowej aplikacji materiał nie ma żadnych połączeń i tworzy jednolitą i szczelną powłokę. Do zainstalo-



wania drabiny oraz innych drobnych elementów zastosowano materiał na bazie poliuretanu MasterSeal M 808. Wszystkie zastosowane materiały mają atesty PZH z przeznaczeniem do stosowania w zbiornikach wody pitnej.

Renowacja była prowadzona od początku grudnia 2016 r. do końca stycznia 2017 r.

Więcej informacji o technologii i inwestycji na www.masterseal-m689.basf.pl.

Jakub Sąsiadek
Product Manager BASF

XI Konferencja Naukowa Konstrukcje Zespolone



XI KONFERENCJA NAUKOWA KONSTRUKCJE ZESPOLONE

ZIELONA GÓRA, 29-30.06.2017

Konferencja Naukowa Konstrukcje Zespolone będzie się odbywać 29-30.06.2017 r. w Zielonej Górze.

Wydarzenie ma miejsce cyklicznie co 3 lata. W tym roku jest to już XI edycja tej jednej z najbardziej rozpoznawalnych konferencji poświęconych konstrukcjom zespolonym. Ma ona rangę krajową i na stałe została wpisana w kalendarz imprez pod patronatem Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN. Tematyka konferencji

jest bardzo szeroka i obejmuje takie zagadnienia, jak:

- Teoria
- Badania
- Realizacje
- Wzmocnienia
- Diagnostyka
- Normalizacja
- Nowe technologie
- Projektowanie
- Perspektywy rozwoju

W ramach konferencji zostaną wygłoszone trzy referaty problemowe, a tak-

że odbędą się warsztaty z zakresu projektowania stropów zespolonych.

Konferencja odbywać się będzie na terenie Uniwersytetu Zielonogórskiego w kampusie A – budynek Instytutu Budownictwa A-8, sala 213 na II piętrze.

Wszelkie potrzebne informacje można uzyskać pod numerem telefonu 68 328 24 16 lub na www.konstrukcje-zespolone.uz.zgora.pl. ■

GIS, modelowanie i monitoring w zarządzaniu systemami wodociągowymi i kanalizacyjnymi

prof. Marian Kwietniewski
przewodniczący Komitetu Naukowego
Zakład Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania
Ścieków Politechniki Warszawskiej
Zdjęcie: M. Sudół



VII ogólnopolska konferencja naukowo-techniczna z cyklu GIS, modelowanie i monitoring w zarządzaniu systemami wodociągowymi i kanalizacyjnymi zorganizowana przez Zarząd Główny Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych oraz Zakład Zaopatrzenia w Wodę i Odprowadzania Ścieków Politechniki Warszawskiej odbyła się 28 kwietnia br. w Warszawskim Domu Technika NOT. Została objęta patronatem honorowym Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Zgromadziła ok. 140 uczestników.

Przedstawiono 16 referatów i prezentacji firmowych, które zostały wydane na płycie CD.

Z obrad wyłaniają się dwie główne kwestie związane z wdrażaniem i rozwojem baz danych typu GIS, modeli oraz monitoringu sieci wodociągowych i kanalizacyjnych:

■ choć obserwuje się już istotny postęp we wdrażaniu tych narzędzi do zarządzania majątkiem sieciowym w kraju, to proces ten jest realizo-

wany jeszcze w niezadowalającym stopniu;

■ jednocześnie zauważa się dużą kreatywność pracowników przedsiębiorstw wodociągowych w podejmowaniu samodzielnych inicjatyw wdrożeniowych wykorzystujących różne narzędzia, w tym niekomercyjne, powszechnie dostępne.

W czasie konferencji Andrzej R. Dobrucki, prezes PIIB, został odznaczony Złotą Honorową Odznaką PZiTS. ■

Dodatki do betonu

prof. dr hab. inż. **Zbigniew Giergiczny**
 Politechnika Śląska w Gliwicach
 Górażdże Cement S.A.
 dr inż. **Katarzyna Synowiec**
 Górażdże Cement S.A.

Właściwe stosowanie dodatków mineralnych jest korzystne zarówno ze względu na właściwości mieszanki betonowej, jak i stwardniałego betonu, a także ze względu na zagospodarowanie ubocznych produktów z energetyki i hutnictwa oraz efekty ekonomiczne.

W składzie współczesnego betonu, obok cementu, kruszywa i wody, obecne są także domieszki i dodatki. Są to pełnowartościowe składniki betonu, bardzo użyteczne z punktu widzenia praktyki budowlanej, pod warunkiem prawidłowego ich zastosowania. Według definicji zawartej w normie PN-EN 206:2016 [1] *dobatek to drobnoziarnisty nieorganiczny składnik betonu stosowany w celu poprawy pewnych właściwości lub uzyskania właściwości specjalnych*. Dodawany jest zazwyczaj w ilości powyżej 5% masy cementu. Dodatki mogą w znaczący sposób modyfikować właściwości zarówno mieszanki betonowej, jak i stwardniałego betonu.

Norma PN-EN 206:2016 [1] wyróżnia dwa rodzaje dodatków do betonu (rys. 1):

- typu I – dodatki prawie obojętne, najczęściej są to pigmenty stosowane do barwienia betonu lub kruszywo wypełniające, np. mączka wapienna;
- typu II – dodatki o właściwościach pucolanowych lub utajonych właściwościach hydraulicznych.

Dodatki typu I i II można uwzględnić w składzie betonu w ramach zawartości cementu oraz wielkości współczynnika w/c. Przydatność i ilość dodatków do betonu powinna być oceniana i dobrana w trakcie projektowania składu betonu, na etapie badań wstępnych.

W prezentowanej pracy skupiono uwagę na charakterystyce, stosowanych w technologii betonu normowych dodatków typu II oraz zasadach ich stosowania w składzie betonu, ze szczególną uwagą na stosowanie popiołu lotnego – najpowszechniej stosowanego w kraju dodatku typu II.

Charakterystyka dodatków typu II stosowanych w składzie betonu

Zakres normy PN-EN 206:2016 [1] obejmuje trzy rodzaje dodatków typu II do betonu (rys. 1):

- popiół lotny (najczęściej stosowany w kraju),
- pył krzemionkowy,
- zmielony granulowany żużel wielkopiecowy.

Popiół lotny jako dodatek typu II w składzie betonu

Popioły lotne jako składnik główny cementu i dodatek do betonu są stosowane, w Polsce i na świecie, od kilkudziesięciu lat. O ich szerokim zastosowaniu w budownictwie decyduje przede wszystkim duża miękkość (zbliżona do cementu), skład chemiczny i fazowy, zbliżony do mineralnych surowców ilastych, oraz aktywność, szczególnie aktywność pucolanowa. **Popiół lotny jest dziś nieodzownym**



Rys. 1 | Rodzaje dodatków do betonu

składnikiem betonu w licznych rozwiązaniach technologicznych, m.in. w produkcji betonu zwykłego, betonu masywnego, betonu hydrotechnicznego oraz betonów nowej generacji.

Odpowiednio stosowany ma pozytywny wpływ na właściwości zarówno mieszanki betonowej, jak i stwardniałego betonu. Umożliwia wytwarzanie wysokojakościowego, trwałego betonu w sposób ekonomiczny i proekologiczny.

Norma PN-EN 450-1:2012 [2] definiuje popiół lotny jako *drobno uziarniony pył, składający się głównie z kulistych, zeszkliwionych ziaren, otrzymywany przy spalaniu pyłu węglowego, przy udziale lub bez udziału materiałów współspalanych, wykazujący właściwości pucolanowe i zawierający przede wszystkim SiO_2 i Al_2O_3* , oraz określa wymagania, jakie musi spełniać popiół lotny jako składnik betonu (tab. 1 i 2). Jest to o tyle istotne, że w literaturze krajowej bardzo często można spotkać porównania

różnych rodzajów popiołów, uzyskiwanych w innych procesach termicznych, które nie spełniają wymagań stawianych w definicji [2], np. dotyczących obecności fazy szklistej czy sferycznej postaci ziaren. Tego rodzaju popioły nie powinny być stosowane w składzie betonu.

Norma PN-EN 450-1:2012 [2] wprowadza pojęcie kategoryzacji popiołu lotnego w zależności od zawartości strat prażenia (niespalonego węgla) – tab. 1 (kategoria A, B lub C), oraz miążkości – tab. 2 (kategoria N i S). Właściwości te mają decydujące znaczenie o jakości popiołu lotnego i betonu z jego udziałem.

Wysoka zawartość niespalonego węgla (straty prażenia) w popiele lotnym zwiększa jego wodożądność (tab. 3), co może skutkować pogorszeniem mrozoodporności zapraw i betonu z jego udziałem. Podwyższona wodożądność wynika z różnego pokroju ziaren popiołu (rys. 2). W popiołach o niskiej zawartości strat prażenia

dominują ziarna sferyczne, z wysoką zawartością fazy szklistej, natomiast w popiołach o wysokiej zawartości strat prażenia widoczne są ziarna koksiku o rozwiniętej, porowatej powierzchni. Stosowanie popiołów lotnych z wysoką zawartością niespalonego węgla przyczynia się do zmniejszenia skuteczności działania domieszek chemicznych, szczególnie środków napowietrzających, plastyfikatorów i superplastyfikatorów (tab. 4) [3].

Również kolor popiołu lotnego zależy od zawartości niespalonego węgla, im jego zawartość jest wyższa, tym popiół ma ciemniejszy kolor, co jest sprzeczne z rozpowszechnionym poglądem, że ciemny kolor jest oznaką dobrych właściwości mechanicznych zaprawy lub betonu.

W przypadku stosowania popiołu lotnego z wysoką zawartością strat prażenia można zaobserwować także wypyływanie ziaren niespalonego węgla (koksiku) na powierzchnię betonu.

Tab. 1 | Wymagania w zakresie składu chemicznego popiołu lotnego wg PN-EN 450-1 [2]

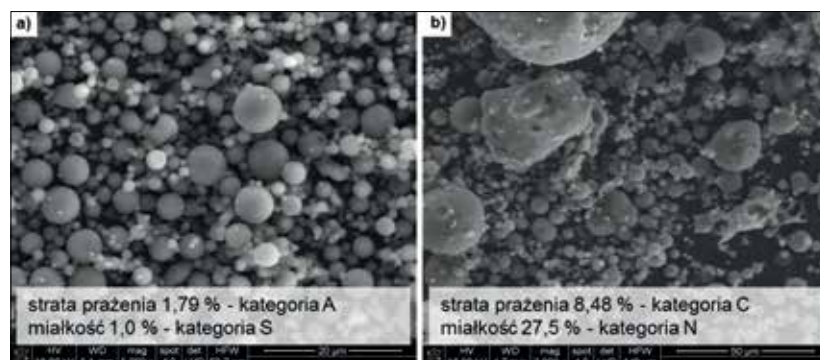
Składnik	Zawartość składnika [%]	
	Popiół otrzymywany wyłącznie przez spalanie węgla	Popiół otrzymywany wyłącznie przez współspalanie
Straty prażenia: ■ kategoria A ■ kategoria B ■ kategoria C		≤ 5,0 ≤ 7,0 ≤ 9,0
Chlorki		≤ 0,10
SO ₃		≤ 3,0
CaO _{wolny}		≤ 1,5 ¹⁾
CaO _{reaktywny}		≤ 10,0
SiO ₂ _{reaktywny}		≥ 25,0
Sumaryczna zawartość tlenków: SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃		≥ 70,0
Zawartość MgO	Określenie zawartości nie jest konieczne	≤ 4,0
Całkowita zawartość alkaliów w przeliczeniu na Na ₂ O _{eq}	Należy przyjąć, że wymaganie jest spełnione	≤ 5,0
Zawartość rozpuszczalnych związków fosforu w przeliczeniu na P ₂ O ₅		≤ 100 mg/kg

¹⁾ Popiół lotny, w którym zawartość wolnego CaO jest większa niż 1,5% masy, może być akceptowany pod warunkiem zachowania stałości objętości – próba Le Chateliera ≤10 mm wg metodyki podanej w normie PN-EN 450-1.

Tab. 2 | Wymagania w zakresie właściwości fizycznych popiołu lotnego wg PN-EN 450-1 [2]

Właściwość		Wymagania
Miałość, pozostałość na sicie o oczkach 45 µm przy przesiewaniu na mokro wg PN-EN 451-2 [%] ■ kategoria N ■ kategoria S		≤ 40 ≤ 12
Wskaźnik aktywności pucolanowej [%]	po 28 dniach po 90 dniach	≥ 75 ≥ 85
Stołość objętości (badanie jest konieczne, gdy zawartość CaO _{wolne} jest ≥ 1,5%)		Maks. 10 mm
Gęstość objętościowa		Maksymalna różnica ± 200 kg/m ³ w stosunku do wartości zadeklarowanej przez producenta
Początek czasu wiązania zaczynu zawierającego 25% popiołu i 75% cementu portlandzkiego CEM I		Nie powinien być 2-krotnie dłuższy niż początek wiązania zaczynu wykonanego w 100% z cementu porównawczego (CEM I)
Wodożądność* (dotyczy popiołu o miałości w kategorii S)		≤ 95% wodożądności cementu porównawczego (CEM I)

*Oznaczenie wodożądności wg metody z załącznika A do normy PN-EN 450-1.



Rys. 2 | Ziarna popiołów lotnych z różną zawartością strat prażenia (niespalonego węgla)

Tab. 3 | Właściwości wybranych popiołów lotnych

Symbol popiołu	Zawartość strat prażenia [%]	Kategoria wg PN-EN 450-1	Pozostałość na sicie 45 µm [%]	Kategoria wg PN-EN 450-1	Wodożądność [%]
PL-1	1,79	A	1,0	S	84,4
PL-2	3,55	A	10,7	S	90,7
PL-3	7,80	C	40,6	poza kategorią	104,0
PL-4	8,48	C	27,5	N	102,0
PL-5	8,22	C	48,4	poza kategorią	111,1
PL-6	6,25	B	38,4	N	104,0
PL-7	4,06	A	20,2	N	100,4
PL-8	4,66	A	29,9	N	100,4

Wpływa to w sposób niekorzystny na wygląd powierzchni betonu, co więcej może utrudniać proces powierzchniowego utwardzania betonu z wykorzystaniem odpowiednich posypek, np. przy wykonywaniu posadzek z utwardzaniem powierzchni. Dlatego też, wykonując posadzki przemysłowe, należy zwracać szczególną uwagę na jakość stosowanego popiołu lotnego lub znacznie ograniczyć jego zawartość w składzie mieszanki betonowej.

Popioły drobne (o bardzo niskiej pozostałości na sicie 45 µm) charakteryzują się mniejszą zawartością faz krystalicznych i większą zawartością fazy bezpostaciowej (szklistej) w stosunku do popiołów o wyższej pozostałości na sicie 45 µm (tab. 3). Stosowanie popiołu lotnego może znacząco wpływając na ilość wody zarobowej w mieszance betonowej. **Przy dobrej jakości popiele lotnym możliwe jest zmniejszenie ilości wody w mieszance nawet do 25%** (rys. 3) i jest to zależne przede wszystkim od składu ziarnowego popiołu lotnego oraz jego ilości w składzie betonu [4]. Popioły lotne krzemionkowe dzięki kulistemu kształtowi ziaren (rys. 2a) wydatnie poprawiają urabialność mieszanki betonowej, co jest bardzo istotne zwłaszcza w przypadku betonów pompowanych

(łatwiejsze podawanie betonu wyduży żywotność pomp i innych urządzeń transportujących). Mieszanka betonowa zawierająca popioły lotne jest spoista i wykazuje mniejszą tendencję do wydzielania mleczka cementowego.

Pył krzemionkowy jako dodatek typu II do betonu

Pył krzemionkowy jest produktem ubocznym powstałym w procesie wytwarzania krzemu metalicznego lub jego stopów. Wykazuje charakter amorficzny i występuje w postaci sfer (pustych kuleczek) o średnicach mniejszych niż 10^{-6} m. Stosowany w produkcji betonu powinien spełniać wymagania określone w normie PN-EN 13263-1+A1:2010 [5] – tab. 5. Może być dostarczany jako materiał sypki, odebrany z elektrofiltrów (filtrów), po obróbce mającej na celu zwiększenie gęstości nasypowej (aglomeracja ziaren) lub jako zawiesina. Ze względu na bardzo rozwiniętą powierzchnię właściwą (duża wodożądność i trudność w równomiernym rozprowadzeniu w całej objętości mieszanki betonowej) jest zazwyczaj stosowany łącznie z domieszką uplastyczniającą (z dodatkiem plastyfikatora) i/lub domieszką upłynniającą (z dodatkiem superplastyfikatora).

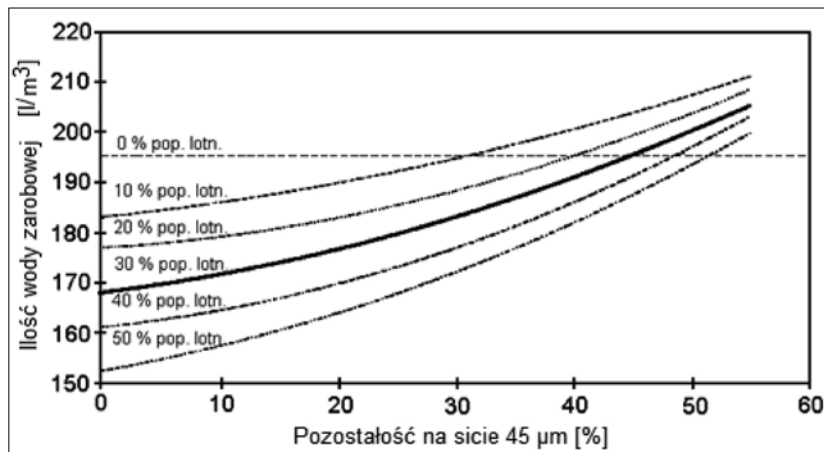
Podstawowy, fizyczny mechanizm oddziaływania pyłów krzemionkowych dodanych do betonu to przede wszystkim uszczelnienie mikrostruktury. Charakteryzujące się wysokim stopniem rozdrobnienia pyły krzemionkowe wypełniają przestrzenie między ziarnami cementu podobnie jak w przypadku cząstek cementu, które uszczelniają pustki między ziarnami piasku oraz w przypadku piasku uszczelniającego stos okruszowy kruszywa grubego.

Tab. 4 | Efektywność działania plastyfikatora z wybranymi popiołami

Popiół lotny	Ilość wody [ml]	Czas [min]	Rozpływ zaprawy [mm]
PL-1	202,5	Po zarobieniu	254,5
		30	246,5
		60	241,0
		90	220,0
PL-2	202,5	Po zarobieniu	232,0
		30	222,5
		60	211,0
		90	206,5
PL-3	202,5	Po zarobieniu	137,0
		30	131,5
		60	121,0
		90	112,0
PL-4	202,5	Po zarobieniu	155,0
		30	152,0
		60	134,0
		90	114,0
PL-5	202,5	Po zarobieniu	129,0
		30	124,5
		60	115,0
		90	110,0
PL-6	202,5	Po zarobieniu	153,0
		30	143,5
		60	131,0
		90	116,0
PL-7	202,5	Po zarobieniu	192,0
		30	176,0
		60	150,0
		90	135,0
PL-8	202,5	Po zarobieniu	178,0
		30	169,0
		60	151,0
		90	147,0

Chemiczna reaktywność pyłu krzemionkowego wynika z dużej aktywności pucolanowej (duża powierzchnia właściwa, wysoka zawartość SiO_2 w postaci amorficznej). Przy czym główny efekt aktywności pucolanowej daje się obserwować między 3

a 28 dniem dojrzewania. Skutkuje on uszczelnieniem i wzmocnieniem strefy kontaktowej między stwardniałym zaczynem cementowym a ziarnami kruszywa, wzrostem wytrzymałości na ściskanie, niską przepuszczalnością gazów i cieczy oraz wysoką



Rys. 3 | Wpływ uziarnienia popiołu lotnego na ilość wody zarobowej w betonie przy stałej konsystencji [4]

odpornością na agresywne oddziaływanie środowiska. Z tego względu pył krzemionkowy jest niezbędnym składnikiem betonów wysokowartościowych (BWW) odpornych na korozję chemiczną, np. wody morskiej [6].

Zmielony granulowany żużel wielkopiecowy jako dodatek typu II do betonu

Granulowany żużel wielkopiecowy otrzymuje się przez gwałtowne chłodzenie płynnego żużla o odpowiednim składzie, powstającego jako produkt uboczny przy wytapianiu rudy żelaza w wielkim piecu. Granulowany żużel wielkopiecowy powinien zawierać co najmniej 2/3 masy żużla zeszkłonego oraz wykazywać właściwości hydrau-

liczne przy odpowiedniej aktywacji [7]. Szczegółowe wymagania dotyczące składu chemicznego i właściwości fizycznych dla mielonego granulowanego żużla wielkopiecowego stosowanego jako dodatek do betonu zawarte są w normie PN-EN 15167-1:2007 [7] – tab. 6 i 7. Według definicji [7] zmielony granulowany żużel wielkopiecowy powinien się składać co najmniej w 2/3 masy z sumy tlenku wapnia (CaO), tlenku magnezu (MgO) i dwutlenku krzemu (SiO₂). Pozostałość powinna zawierać tlenek glinu (Al₂O₃) z niewielkimi ilościami innych związków, stosunek masy (CaO+MgO)/SiO₂ powinien zaś wynosić nie mniej niż 1,0.

Norma [7] podkreśla, że mielony granulowany żużel wielkopiecowy nie może zawierać dodatkowych składników z wyjątkiem środków ułatwiających mielenie, których całkowita zawartość nie powinna przekraczać 1,0%, a zawartość składników organicznych w tych środkach nie powinna przekraczać 0,2% masy żużla. Środki te nie mogą ponadto powodować korozji zbrojenia, wpływać negatywnie na właściwości żużla lub właściwości betonu, zaprawy czy zaczynu z jego udziałem.

Istotnym czynnikiem oceny jakościowej mielonego granulowanego żużla wielkopiecowego jest wskaźnik aktywności. Określany jest jako stosunek procentowy wytrzymałości na ściskanie zaprawy normowej, wykonanej z użyciem mieszaniny składającej się z 50% masy zmielonego granulowanego żużla wielkopiecowego i 50% masy cementu porównawczego (spoiwo), do wytrzymałości na ściskanie zaprawy normowej wykonanej z cementu porównawczego (cement portlandzki CEM II). Wytrzymałość na ściskanie należy oznaczać przy współczynniku woda/spoiwo i woda/cement równym 0,5.

Na aktywność mielonego granulowanego żużla wielkopiecowego znaczący wpływ ma stopień przemiatu (powierzchnia właściwa) – rys. 4 [8].

Tab. 5 | Wymagania jakościowe dla pyłu krzemionkowego wg [5]

Właściwość	Wymagania	
Powierzchnia właściwa	Od 15 do 35 m ² /g	
Strata prażenia	≤ 4,0%	
SiO ₂	Kat. 1 ≥ 85,0%	Kat. 2 ≥ 80,0%
Krzem pierwiastkowy, Si	≤ 0,4%	
Cl ⁻	≤ 0,3%	
SO ₃	≤ 3,0%	
CaO _{wolne}	≤ 1,0%	
Wskaźnik aktywności pucolanowej po 28 dniach (90% cementu CEM I 42,5 i 10% pyłu krzemionkowego)	≥ 100%	

Norma [7] zwraca uwagę na fakt, że wyniki badań wskaźnika aktywności nie dają bezpośrednich informacji o wpływie dodatku mielonego żużla wielkopieczowego na wytrzymałość (właściwości) betonu, o czym trzeba pamiętać przy projektowaniu mieszanki betonowej z udziałem mielonego granulowanego żużla wielkopieczowego.

W kraju doświadczenia w stosowaniu zmielonego granulowanego żużla wielkopieczowego jako dodatku typu II do betonu są niewielkie. Granulowany żużel wielkopieczowy jest natomiast powszechnie stosowany jako składnik główny współczesnych cementów portlandzkich żużlowych CEM II/A, B-S i cementów hutniczych CEM III /A, B. Cementy te posiadają wiele korzystniejszych właściwości niż cementy portlandzkie CEM I. Do istotnych dla praktyki budowlanej właściwości cementów żużlowych zaliczyć należy:

- niskie ciepło hydratacji,
- wysoką odporność na działanie czynników korozyjnych,
- przyrost wytrzymałości w późniejszych okresach twardnienia (powyżej 28 dni),
- dobrą urabialność mieszanki betonowej i zachowanie właściwości roboczych w długim okresie,
- uzyskiwanie bardzo korzystnych cech wytrzymałościowych po zastosowaniu niskociśnieniowej obróbki cieplnej [9].

Zasady stosowania dodatków typu II w składzie betonu

Wraz z aktualizacją normy PN-EN 206+A1:2016 [1] dopuszczalne zostały trzy możliwe koncepcje uwzględnienia dodatków typu II w składzie betonu:

- koncepcja współczynnika k,
- koncepcja równoważnych właściwości użytkowych betonu,

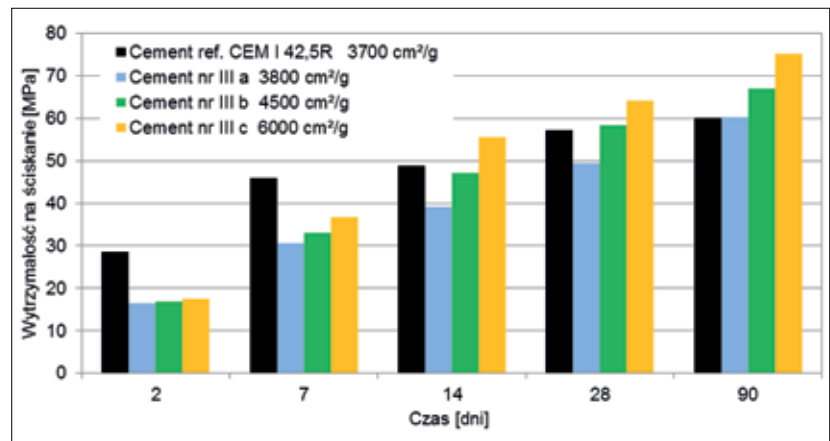
Tab. 6 | Wymagania w zakresie składu chemicznego żużla wg [7]

Właściwość	Wymagania
Zawartość tlenku magnezu (MgO)	≤ 18,0%
Zawartość siarczku (S ²⁻)	≤ 2,0%
Zawartość siarczanu (SO ₃)	≤ 2,5%
Strata prażenia z korektą dotyczącą utleniania siarczków	≤ 3,0%
Zawartość chlorków ^{*)}	≤ 0,10%
Zawartość wilgoci	≤ 1,0%

^{*)} Mielony granulowany żużel wielkopieczowy może zawierać więcej niż 0,10% chlorków, ale w tym przypadku maksymalna zawartość chlorków powinna być podana na opakowaniu lub w dokumentach handlowych i nie może być ona przekroczona.

Tab. 7 | Wymagania dotyczące właściwości fizycznych wg [7]

Właściwość	Wymagania
Powierzchnia właściwa	≥ 275 m ² /kg
Początek wiązania zaczynu (50% mielonego granulowanego żużla wielkopieczowego i 50% cementu porównawczego CEM I)	Nie może być dłuższy niż podwójna wartość otrzymana dla cementu porównawczego
Wskaźnik aktywności: po 7 dniach po 28 dniach	≥ 45% ≥ 70%



Rys. 4 | Wytrzymałość na ściskanie cementów z 50-proc. dodatkiem granulowanego żużla wielkopieczowego o powierzchni właściwej 3800, 4500 i 6000 cm²/g

- koncepcja kombinacji równoważnych właściwości użytkowych.

Koncepcja współczynnika k

Zasada stosowania koncepcji współczynnika k polega na porównaniu właściwości (głównie wytrzymałości) betonu referencyjnego (na cemen-

cie portlandzkim CEM I) z betonem, w którym część cementu zastąpiona została dodatkiem. Kryterium porównawczym jest trwałość i/lub wytrzymałość betonu.

Koncepcja współczynnika k pozwala na uwzględnienie dodatków typu II:

- przez zastąpienie terminu „współczynnik woda/cement (w/c)” współczynnikiem woda/(cement + k × dodatek),
- przez spełnienie warunku minimalnej zawartości cementu (cement + k × dodatek) wymaganej w klasie ekspozycji [1, 10].

Do określenia ilości dodatku w składzie betonu zaleca się stosowanie wielkości współczynnika k i ilości dodatku według reguł podanych w tab. 8 w normie [1].

Koncepcja równoważnych właściwości użytkowych betonu

Koncepcja ta opiera się na założeniu, że jeżeli właściwości betonu o zmodyfikowanym składzie odpowiadają właściwościom betonu referencyjnego (najczęściej na cementie portlandzkiem CEM I), to możliwe jest dopuszczenie zmian wymagań odnośnie do minimalnej zawartości cementu oraz maksymalnego współczynnika w/c, ze względu na zastosowanie specjalnych rodzajów cementów lub dodatków, których pochodzenie oraz charakterystyki są dokładnie określone i udokumentowane. Koncepcję tę można stosować wyłącznie w przypadku użycia cementów zgodnych z normą PN-EN 197-1:2012 [11]. Schematycznie koncepcję równoważnych właściwości użytkowych przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5 | Schemat działania w ramach koncepcji równoważnych właściwości użytkowych

Koncepcja kombinacji równoważnych właściwości użytkowych

Koncepcja zakłada dopuszczenie możliwości zastosowania kombinacji cementu zgodnego z normą PN-EN 197-1 [11] i dodatku (lub dodatków) o ustalonej przydatności, które w całości mogą być uwzględnione w ramach wymagań dotyczących maksymalnego współczynnika w/c i minimalnej zawartości cementu, określonych w odniesieniu do betonu ze względu na warunki oddziaływania środowiska (klasę ekspozycji). Schemat postępowania

przy stosowaniu koncepcji kombinacji równoważnych właściwości użytkowych przedstawiono na rys. 6.

Stosowanie dodatków typu II w składzie betonu, zgodnie z koncepcją równoważnych właściwości użytkowych i koncepcją kombinacji równoważnych właściwości, możliwe jest tylko dla dodatków o określonej przydatności, których pochodzenie i charakterystyki są określone (europejska ocena techniczna, przepisy obowiązujące w miejscu stosowania) przy równoczesnym

Tab. 8 | Zasady stosowania dodatków do betonu zgodnie z koncepcją współczynnika k [1]

Rodzaj dodatku typu II	Współczynnik k	Maksymalna zawartość dodatku	Uwagi
Pył krzemionkowy	2,0	pył/cement ≤ 11% masowo	Ilość cementu nie powinna być zmniejszona o więcej niż 30 kg/m ³ w stosunku do min. zawartości cementu w danej klasie ekspozycji
	1,0 (w/c < 0,45 w klasach ekspozycji XA, XF)		
Popiół lotny krzemionkowy	0,4	popiół lotny/cement ≤ 33% masowo	dotyczy cementu CEM I
		popiół lotny/cement ≤ 25% masowo	dotyczy cementu CEM II/A
Granulowany żużel wielkopieczowy	0,6	żużel/cement ≤ 1,0 masowo (zał. L PN-EN 206 [1])	dotyczy cementów CEM I i CEM II/A



Rys. 6

Schemat postępowania w ramach koncepcji kombinacji równoważnych właściwości

stosowaniu cementów zgodnych z normą europejską PN-EN 197-1 [11]. Szczegółowe informacje dotyczące zasad stosowania koncepcji równoważnych właściwości użytkowych i koncepcji kombinacji równoważnych właściwości dostępne są w raporcie CEN/TR 16639 [12].

W większości krajów członkowskich Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego CEN stosuje się koncepcję współczynnika k.

Podsumowanie

Dodatki są cennym i pożądanym składnikiem betonu. Zalicza się do nich przede wszystkim popioły lotne i pył krzemionkowy. Jako składniki zapraw i betonu dodatki powinny spełniać wymagania normowe oraz być stosowane według zasad zawartych w odpowiednich normach [1, 10]. Właściwe stosowanie dodatków mineralnych jest korzystne zarówno ze względu na właściwości mieszanki betonowej (konsystencja, urabialność), jak i stwardniałego betonu, a także ze względu na środowisko naturalne – zagospodarowanie ubocznych produktów z energetyki i hutnictwa,

oraz efekty ekonomiczne. Odejście od zasad normowych (obniżanie minimalnej ilości cementu, stosowanie zbyt dużej ilości dodatków, głównie popiołu lotnego, o niskiej jakości) skutkuje pogorszeniem właściwości i obniżeniem jakości stwardniałego betonu (niska mrozoodporność, większa podatność na karbonatyzację itp.).

Literatura

1. PN-EN 206+A1:2016 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
2. PN-EN 450-1:2012 Popiół lotny do betonu. Część 1: Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności.
3. Z. Giergiczny, *Popiół lotny w składzie cementu i betonu*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
4. K.A. Lindon, *Seam, Properties and use of coal fly ash. A valuable industrial by-product*, London, Thomas Telford Ltd, 2001.
5. PN-EN 13263-1+A1:2010 Pył krzemionkowy do betonu. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
6. W. Nocuń-Wczelik, *Pył krzemionkowy – właściwości i zastosowanie w betonie*, Wydawnictwo Polski Cement, Kraków 2005.
7. PN-EN 15167-1:2007 Mielony granulowany żużel wielkopiecowy do stosowania w betonie, zaprawie i zaczynie. Część 1: Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności.
8. M. Ostrowski, *Rola popiołu lotnego i granulowanego żużla wielkopiecowego w kształtowaniu właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu o niskiej zawartości klinkieru portlandzkiego*, praca doktorska, Wydział Budownictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017.
9. Z. Giergiczny, *Współczesne cementy żużlowe w budownictwie*, XVI Konferencja „Reologia w technologii betonu”, Bełchatów 2015.
10. prPN-B-06265:2016 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
11. PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
12. CEN/TR 16639 Use of k-value concept, equivalent concrete performance concept and equivalent performance of combinations concept CEN, Brussels 2014. ■

Torowiska tramwajowe

– roboty budowlane, cz. I

mgr inż. **Grzegorz Dąbrowski**
Civil Transport Designers s.c.
członek Mazowieckiej OIIB
Zdjęcia autora

Przy budowie i remontach torowisk ważny jest wybór odpowiednich rozwiązań technicznych, dobra organizacja robót budowlanych oraz powiązania międzybranżowe.

Obiekty infrastruktury tramwajowej są realizowane ze środków publicznych, większość robót zatem odbywa się zgodnie z prawem zamówień publicznych. Inwestorzy zobowiązani są do przygotowania kompletnej dokumentacji wykonawczej (zgodnej z Prawem budowlanym) w przypadku samego wykonawstwa lub opisanie inwestycji za pomocą programu funkcjonalno-użytkowego, jeśli chcą realizować inwestycje w formule zaprojektuj-wybuduj. Już sam wybór procedury realizacji – wybuduj lub zaprojektuj-wybuduj – ma ogromny wpływ na etap wykonawstwa – wybór konstrukcji, technologii robót oraz organizacji robót. W przypadku robót budowlanych realizowanych na podstawie dokumentacji projektowej inwestora większość zagadnień technicznych jest już opisana i wykonawca kalkuluje konkretne skosztorysowane roboty. Inaczej wykonawca postępuje, gdy jego zadaniem jest wykonanie dokumentacji oraz na jej podstawie robót budowlanych – optymalizuje i upraszcza rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne. Przedstawione zostaną najczęściej spotykane rozwiązania techniczne przy budowie, przebudowie i remoncie torowisk tramwajowych.

Konstrukcja podsypkowa. Poszczególne elementy konstrukcji są wykonywane ręcznie z użyciem sprzętu budowlanego dostosowanego do tego typu robót. Największą mechanizację i zautomatyzowanie robót można osiągnąć przy wykonawstwie dolnych warstw konstrukcji – podłoże gruntowe, warstwa ochronna i podbudowa z kruszywa przez zastosowanie spycharek i równiarek wyposażonych

w systemy nawigacji i automatycznej kontroli parametrów geometrycznych tych warstw. Zasadniczo roboty ziemne i układanie warstw z kruszywa nie różni się od robót drogowych. Kolejnym etapem jest układanie podkładów oraz montaż nawierzchni torowej do podkładów za pomocą różnych systemów przytwierdzeń punktowych, co odbywa się sposobem niezmechanizowany, ale przy użyciu sprzętu



Fot. 1 | Ruch tramwajowy dwukierunkowy po jednym torze podczas budowy toru sąsiedniego. Ulica 3 Maja w Katowicach dostępna tylko dla ruchu pieszoego na czas prowadzenia robót

budowlanego (układanie podkładów drewnianych lub betonowych, układanie nawierzchni stalowej – szyn, rozjazdów i skrzyżowań). Szyny i elementy rozjazdów łączone są ze sobą za pomocą połączeń łukowych, przez spawanie elektryczne (najczęściej w nawierzchni stalowej rozjazdów) lub termitowe.

Po wykonaniu tych czynności następuje ułożenie kolejnej warstwy z tłucznia kamiennego między podkładami oraz ich regulacja w planie i w profilu podłużnym wraz z wykonaniem przechytek i ramp przechyłkowych. Przy tych pracach coraz większe zastosowanie, zarówno na odcinkach szlakowych, jak i w węzłach rozjazdowych, znajdują podbijarki torowe. Podbijarki torowe zwiększają wydajność, jakość podbijania torów i eliminują szkodliwą dla zdrowia pracowników pracę podbijarkami ręcznymi (wibracje sprzętu). Końcowym etapem remontu lub budowy konstrukcji torowej podsypkowej jest wykonanie zasypki z tłucznia – uzupełnienie i wyrównanie podbudowy z tłucznia i ewentualna zabudowa toru.

Podbudowa bezpodsypkowa monolityczna. Warstwa podbudowy w postaci płyty monolitycznej realizowana może być za pomocą układarki (w deskowaniu ślizgowym) tak samo jak w przypadku nawierzchni drogowej betonowej lub w deskowaniu stałym. Mechanizacja wykonania podbudowy betonowej za pomocą układarki jest w terenie miejskim bardzo ograniczona (przygotowanie nawierzchni technologicznej i odpowiednio szerokiego pasa terenu przy torowisku często nie jest możliwe ze względu na przyległe zagospodarowanie). Ponadto w torowisku najczęściej występuje różnego rodzaju uzbrojenie terenu, tj. studzienki, wywietrzniki kanalizacji lub zaprojektowane nowe elementy wyposażenia torowiska: urządzenia służące odwodnieniu, przewody elektryczne



Fot. 2 | Nowe torowisko tramwajowe (rozjazdy) o konstrukcji podsypkowej w trakcie wyposażania w instalację i urządzenia sterowania zwrotnicami

łączące elementy stalowe nawierzchni torowej oraz słupy trakcyjne i ewentualne zbrojenie wykonywanej podbudowy. Podbudowa i zabudowa torowiska (wykonywane jednocześnie) realizowane są najczęściej w deskowaniu stałym lub traconym w postaci krawężników, które stanowią element separacji konstrukcji torowiska od przyległej jezdni lub innego zagospodarowania terenu. Deskowanie stałe, mimo że bardziej pracochłonne, pozwala na dokładniejsze przygotowanie odcinków roboczych przed betonowaniem i ogranicza w większym stopniu występowanie sytuacji nieprzewidzianych, niż ma to miejsce podczas betonowania w deskowaniu ślizgowym.

Podbudowa bezpodsypkowa prefabrykowana wykonywana jest jako wspólny element z zabudową torowiska (nawierzchnią drogową). Wielkość elementów prefabrykowanych uzależniona jest od możliwości transportowych oraz miejsca wbudowania (~ 0,5 x 0,5 m – 2,5 x 12 m w planie i grubości ~ 0,2 m – 0,4 m). Płyty torowe prefabrykowane wykonywane są jako elementy żelbetowe lub sprężone, dlatego nie ma możliwości ingerowania w ich przekrój, tj. wykonywania w dowolny sposób otworów lub cięcia prefabrykatu. Lokalizacja

infrastruktury towarzyszącej musi być wcześniej rozpoznana i uwzględniona w planie rozmieszczenia płyt. W celu ograniczenia rozmiarów poprzecznych płyt w przekroju torowiska wykonywane są one jako elementy wypełniające przestrzeń między płytami torowymi, co ułatwia układanie ich w łukach (ograniczenie szerokości szczelin między płytami). Podbudowa tego typu przystosowana jest do montażu nawierzchni torowej w przeznaczonych do tego kanałach z mocowaniem za pomocą masy zalewowej, choć istnieją warianty płyt z przytwierdzeniem punktowym, dla których gniazda są wykonywane w zakładach prefabrykacji. Płyty prefabrykowane układane są na podbudowie pomocniczej po wykonaniu wszystkich robót towarzyszących ulegających zakryciu, np. rozwiązaniu kolizji z urządzeniami i sieciami podziemnymi. Ułożenie płyt ma duży wpływ na kolejny etap robót – ustawienie nawierzchni torowej w kanałach płyt prefabrykowanych, dokładność wykonania podbudowy z płyt musi być więc zbliżona do dokładności ustawienia toru. Najczęściej stosowanymi materiałami na warstwę wyrównawczą są mieszanki

betonowe o konsystencji półsuchej lub wilgotnej oraz mieszanki mineralno-asfaltowe. Górna powierzchnia płyt ma z reguły pochylenie poprzeczne ułatwiające odprowadzenie wód opadowych. Płyty prefabrykowane ułożone na warstwie wyrównawczej pracują jako oddzielne elementy niespolone ze sobą, ale obciążone wspólnie szynami mocowanymi masami sprężystymi (czasami także przytwierdzeniami punktowymi). Takie rozwiązanie zapewnia ciągłe, sprężyste przenoszenie obciążeń z pojazdów szynowych poprzez szyny na podbudowę za pośrednictwem płyt. Nieprawidłowe wykonanie warstwy wyrównawczej, podbudowy bądź uszczelnień między płytami może powodować klawiszowanie pod obciążeniem ruchem kołowym, które jest przenoszone oddzielnie na każdą płytę. Wypełnienie szczelin między płytami wykonywane jest z materiałów zalecanych przez producenta danego systemu płyt prefabrykowanych. Zawsze połączenia płyt są uszczelniane przy ich górnych krawędziach, aby ograniczyć penetrację wody opadowej w podbudowę torów.

Przytwierdzenie nawierzchni torowej do podbudowy monolitycznej za pomocą przytwierdzeń punktowych.

Przekrój poprzeczny podbudowy betonowej torów związany jest ściśle z przyjętym systemem konstrukcji przytwierdzenia szyn do podbudowy. Najprostszym przypadkiem do realizacji jest przekrój prostokątny, na którym przewidziano montaż nawierzchni torowej za pomocą wklejanych kotew stalowych oraz podlewu z mas żywicznych. **Przy stosowaniu betonów o szybkim przyroście wytrzymałości rozpoczęcie ustawiania nawierzchni stalowej jest możliwe już po 3–4 dobach** (trzeba tylko pamiętać o ciągłej pielęgnacji betonu). Zasadnicze etapy wykonania przytwierdzeń i układania nawierzchni stalowej wyglądają następująco: ustawienie nawierzchni stalowej na podbudowie betonowej, spawanie i wstępna regulacja położenia w planie nawierzchni torowej w torach szlakowych (w rozjazdach od razu docelowa regulacja położenia), wykonanie kotew wklejanych do podbudowy mocujących docelowo szyny, stabilizacja montażowa nawierzchni stalowej za pomocą wkle-

jonych kotew oraz prętów montażowych i klinów regulacyjnych, ostateczne położenie w planie i w profilu podłużnym (tory szlakowe), wykonanie podlewu pod węzłami kotwiącymi lub pod całą nawierzchnią torową, dokręcenie śrub w węzłach kotwiących i na kotwach. Bardzo ważne jest dokładne wykonanie powierzchni płyty podbudowy betonowej, gdyż wiąże się to z małą tolerancją grubości podlewu podszyнового (np. przy użyciu żywicy poliuretanowej +/- 0,5 cm) i potrzebą jeszcze większej dokładności wykonania zaprojektowanej niwelety powierzchni tocznej szyn.

Przytwierdzenie nawierzchni torowej za pomocą masy zalewowej mocującej do podbudowy w postaci płyt monolitycznych lub płyt prefabrykowanych.

W przygotowanych kanałach szynowych zlokalizowanych na wysokości zabudowy torowiska montowane są szyny (różnych typów) za pomocą mas żywicznych poliuretanowych lub mas o innym składzie. Czynności montażowe po wykonaniu podbudowy betonowej z kanałami szynowymi to: oczyszczenie kanałów szynowych z zabrudzeń oraz pokrycie ich powierzchni powłoką gruntującą i szczepną, ułożenie na dnie kanału szynowego podkładki sprężystej lub przyklejenie jej do dolnej powierzchni stopki szyny (możliwe jest niestosowanie podkładki sprężystej). W dalszej kolejności zostają osadzone szyny w kanałach za pomocą dźwigów lub koparek (wcześniej szyny się spawa w kilkudziesięciometrowe odcinki i opcjonalnie wypełnia się w nich komory szynowe wkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego). Operacja regulacji wysokościowej szyn w kanale polega na montowaniu podkładek sprężystych pod szyną. W razie potrzeby czynność tę powtarza się ponownie aż do osiągnięcia pożądanej niwelety. Po wyregulowaniu położenia szyn



Fot. 3 | Podbudowa i nawierzchnia torowa – tory kotwione (przed wykonaniem podlewu z masy żywicznej)

w kanałach w pionie oraz w poziomie za pomocą klinów wbijanych między szyny krawędzie kanałów szynowych szyny zalewane są masą mocującą chemoutwardzalną, która już po kilku godzinach ma postać stałą, a po kilkunastu, kilkudziesięciu godzinach jest gotowa do obciążenia użytkowego. **Ciągłe sprężyste mocowanie szyn stosowane jest zasadniczo na odcinkach szlakowych, co upraszcza bardzo przygotowanie kanałów szynowych w podbudowie i zabudowie torowiska.** Zastosowanie takiego rozwiązania w węzłach rozjazdowych byłoby utrudnione, zwłaszcza w konstrukcji prefabrykowanej, gdyż większość rozjazdów tramwajowych posiada unikalny układ geometryczny w planie, a prefabrykacja płyt podbudowy jest nieopłacalna dla jednostkowych rozwiązań.

Przytwierdzenie nawierzchni torowej w trakcie betonowania za pomocą okładzin. Jest to konstrukcja wykonywana tylko w wersji monolitycznej płyty podbudowy, a przytwierdzenie nawierzchni torowej odbywa się przez otulenie okładzin szynowych mieszanką betonową podczas wykonywania jednej warstwy (podbudowy i zabudowy torowiska) lub w dwóch warstwach wykonywanych oddzielnie dla podbudowy i zabudowy torowiska (wg potrzeb wykonawcy). Na przygotowanej warstwie pomocniczej z kruszywa ustawiane są szyny i łączone poprzez spawanie w odcinki kilkudziesięciometrowe, oczyszczane oraz oklejane okładzinami (profilami) elastomerowymi lub konglomeratami z użyciem materiałów z recyklingu. Szyny mogą zostać ułożone na montażowych bloczkach betonowych i połączone poprzeczkami oraz ustabilizowane bramkami montażowymi w celu osiągnięcia docelowego położenia nawierzchni torowej. Mogą też zostać zamontowane jedynie na bramkach montażo-



Fot. 4 | Spawanie szyn i przyrządów wyrównawczych poza kanałami szynowymi z ułożonymi podkładkami sprężystymi w kanałach (pomarańczowe elementy)

wych. Bramki montażowe stosowane są dla każdego toru oddzielnie, co zapewnia łatwość i niezależność regulacji położenia każdego toru i zmniejsza zajętość terenu. Za pomocą śrub regulacyjnych w bramkach torki szynowe ustawiane są w planie i wysokościowo w pożądanym położeniu. Po ostatecznym sprawdzeniu parametrów geometrycznych przygotowywanego odcinka następuje układanie mieszanki betonowej w deskowaniu stałym lub traconym. Zaletą tego rozwiązania jest łatwa technologia wymiany nawierzchni torowej przez nacięcie krawędzi zabudowy mocującej okładziny szynowe i wyciągnięcie ich razem z szynami. Ponowne przytwierdzenie szyn może się odbywać za pomocą okładzin i masy mocującej lub tylko masy mocującej.

Przytwierdzenie nawierzchni torowej w trakcie betonowania za pomocą przytwierdzeń punktowych. Elementami mocującymi szyny do podbudowy są węzły kotwiące (o róż-

nej konstrukcji i właściwościach) z ciągłym lub punktowym podparciem szyny, jednak zamontowane do szyn przed betonowaniem podbudowy, czyli jak w przypadku przytwierdzeń za pomocą okładzin. Po związaniu betonu w podbudowie nawierzchnia stalowa jest zamocowana w prawie identyczny sposób jak za pomocą kotew wklejanych, jednak czas wykonania przytwierdzenia jest o wiele szybszy, bo nie ma pracochłonnego etapu wykonywania węzłów kotwiących z kotwami wklejnymi. Boczne okładziny lub profile elastomerowe, którymi oklejane są szyny, w tej konstrukcji nie muszą spełniać zadania przytwierdzenia, można więc stosować tę konstrukcję z zabudową trawiastą lub tłuczniową, a także zabudową drogową.

Przytwierdzenie nawierzchni torowej w trakcie betonowania za pomocą szyn mocujących (prowadnic) i przytwierdzeń punktowych. W pierwszej kolejności jest ustawiana nawierzchnia torowa, a następnie



Fot. 5

Betonowanie szyn w profilach gumowych oraz dybli w węzłach kotwiących (widoczne białe elementy)

wykonywana podbudowa betonowa lub żelbetowa. Używane są kształtowniki o przekroju „C” (prowadnice) i śruby młotkowe klinujące się w kształtownikach po ich zamontowaniu. Szyny mocujące montowane są pod powierzchnią torową, w której oklejone są stopki szyn, tworząc elastyczne podłoże jak w przypadku ciągłego przytwierdzenia (np. konstrukcja z okładzinami lub masą zalewową). Możliwe jest również wykonanie okładzin bocznych kształtowników nawierzchni torowej, jeśli planowana jest zabudowa drogowa lub ze względu na ograniczenie hała-

su i drgań jest to konieczne. Montaż szyn, rozjazdów i skrzyżowań torowych odbywa się na przygotowanej podbudowie pomocniczej z kruszywa oraz na bloczkach betonowych montażowych (traconych podczas betonowania podbudowy). Po dokonaniu kontroli położenia fragmentu układu torowego, ustabilizowanego między poszczególnymi tokami poprzeczkami torowymi, następuje betonowanie podbudowy do górnego poziomu kształtowników mocujących. Kształtowniki mocujące posiadają marki stalowe do prawidłowego zakotwienia w podbudowie betonowej. Śruby mo-

cujące kształtowniki do nawierzchni stalowej podczas montażu zmieniają funkcję po związaniu betonu w podbudowie i stanowią kotwy mocujące powierzchnię torową do podbudowy. Bardzo istotnym elementem wykonania tej konstrukcji jest zabezpieczenie szczelin szyn mocujących przed trwałym zabrudzeniem, aby się nie stały bezużyteczne przy demontażu oraz montażu nawierzchni stalowej podczas kolejnego remontu. Podbudowa, jeśli nie jest planowane wykonanie szczelnej zabudowy toru, powinna posiadać odwodnienie powierzchniowe. ■



Fot. 6

Rozjazd tramwajowy podczas montażu przewodnic, przytwierdzeń oraz okładzin profili stalowych z granulatu gumowego na stopkach szyn – przygotowanie do układania mieszanki betonowej



INFRASZYN 2017

Waldemar Fabirkiewicz
sekretarz generalny SITK RP



X Konferencja „Projektowanie, budowa i utrzymanie infrastruktury w transporcie szynowym – INFRASZYN 2017” odbyła się 26–28 kwietnia br. w Zakopanem. Wzięło w niej udział 420 uczestników reprezentujących organa administracji rządowej, naukę, przedsiębiorstwa funkcjonujące w gospodarce.

Organizatorem był SITK RP Oddział w Radomiu, a głównym współorganizatorem – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Konferencję honorowym patronatem objęli m.in.: Andrzej Adamczyk, minister infrastruktury i budownictwa, Polskie Koleje

Państwowe S.A., PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Konferencję otworzył prof. dr hab. inż. Janusz Dyduch, prezes SITK RP.

W wydarzeniu uczestniczyły przedsiębiorstwa funkcjonujące w obszarze kolei, a związane z projektowaniem i budową linii kolejowych, produkcją elementów infrastruktury kolejowej oraz podmioty funkcjonujące w obszarze certyfikacji.

W konferencji udział wzięli również: Radosław Poczynek, przedstawiciel MliB, Krzysztof Mamiński, prezes PKP S.A., Marek Olkiewicz, wiceprezes PKP Polskich Linii Kolejowych

S.A., dr inż. Andrzej Żurkowski, dyrektor Instytutu Kolejnictwa.

Wygłoszono 47 referatów, które w formie prezentacji dostępne są na www.radom.sitkrp.org.pl.

Sesję Plenarną zakończyła uroczystość wręczenia statuetek ERNEST. Otrzymali je: prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła – Politechnika Krakowska, Wiesława Barańska – członek Zarządu KSK SITK RP, TINES S.A., VOSSLOH SKAMO Sp. z o.o., WPS STRUNBET Sp. z o.o., P.U.T. GRAW Sp. z o.o.

XI Konferencja INFRASZYN 2018 odbędzie się 18–20.04.2018 r. w Zakopanem. ■

literatura fachowa



BRAMY GARAŻOWE SEGMENTOWE Z NAPĘDEM ELEKTROMECHANICZNYM

Andrzej Jurga, Krzysztof Wienskowski

Wyd. 2 zmienione, str. 36, oprawa miękka, seria „Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 9, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2017.

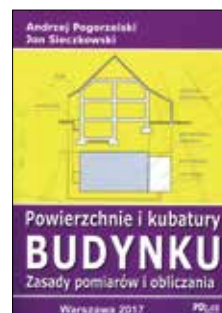
W zeszycie znalazły się terminy i definicje, wymagania dotyczące niezbędnej dokumentacji technicznej, warunki doboru i instalowania bram garażowych, warunki użytkowania, konserwacji i napraw, kryteria odbioru, a także opisane zagrożenia, jakie mogą wystąpić przy instalowaniu i użytkowaniu bram, wykaz przepisów krajowych, dyrektyw UE oraz norm.

POWIERZCHNIE I KUBATURY BUDYNKU. ZASADY POMIARÓW I OBLICZENIA

Andrzej Pogorzelski, Jan Sieczkowski

Wyd. 1, str. 222, oprawa miękka, Wydawnictwo Polcen, Warszawa 2017.

Poradnik kompleksowo przedstawia problemy związane z zasadami przedmiaru, obmiaru i obliczenia powierzchni użytkowych mieszkań oraz kubatury budynków lub ich części. Może być pomocny przy sporządzaniu kosztorysów projektowanych budynków, a w szczególności wykonywaniu obmiarów w inwentaryzacjach budynków remontowanych lub przebudowywanych. Stan prawny – 1 stycznia 2017 r.



Kontrola przewodów wentylacyjnych, spalinowych i dymowych

(...) Zgodnie z przepisami, w trakcie budowy wykonywane są dwukrotne odbiory przewodów przez kominiarza, tj. w tzw. stanie surowym oraz przed oddaniem obiektu do eksploatacji. (...)



Niestety, w okresie eksploatacji użytkownicy często dokonują samodzielnie nieplanowanej wcześniej przebudowy tych instalacji, stwarzając dla siebie zagrożenie zdrowia i życia. Autorom znane są przypadki zamiany kanałów dymowych na wentylacyjne, przyłączenia kilku pieców do jednego kanału, jak również montaż i podłączenia modnych ostatnio kominków opalanych drewnem z otwartym paleniskiem do przewodów kominowych z za małym przekrojem. (...)

W ostatnim okresie, gdy wiele budynków przekazywanych jest lokatorom w stanie deweloperskim, bez wykończenia i wyposażenia w urządzenia sanitarne, coraz częściej zdarzają się sytuacje, w których niezający przepisów lokatorzy zlecają roboty wykończeniowe w swoich mieszkaniach firmom budowlanym o bardzo zróżnicowanych umiejętnościach i doświadczeniu zawodowym lub wszystkie roboty budowlane i wykończeniowe wykonują w swoich mieszkaniach sami, nie mając żadnego doświadczenia i potrzebnej wiedzy technicznej. (...)

Więcej we wkładce tematycznej autorstwa [Stanisława Głogowskiego](#) i [Janusza Krasnowskiego](#) w „Informatorze Śląskiej OIIB” nr 1/2017.

Mostów dostatek

Jacek Młynarczyk, doświadczony mostowiec, posiadający także uprawnienia drogowe, pracuje obecnie jako inżynier rezydent mostowy na budowie obwodnicy Ostródy i węzła dróg – krajowej 15 i 16 oraz ekspresowej 7.

– Inwestycja rozpoczęła się pod koniec 2015 roku, ja dołączyłem do niej w kwietniu przed rokiem (...) – zwierza się Jacek Młynarczyk.

W budowie jest most łukowy podobny do tego, który J. Młynarczyk stawiał w Puławach na Wiśle. Wykonawca jest ten sam – gdyński Vistal. Most z dwoma jezdniami będzie miał prześło nurtowe 204 m, dwa mniejsze po 70 m. Inwestycja obejmuje także budowę na S7 estakady z dwoma jezdniami, dziewięcioma przęsłami, o łącznej długości 500 m.

– W programie jest też rzadko spotykana konstrukcja mostu extradosed z czterema przęsłami o zmiennej wysokości dźwigarów, z pylonami na wysokich 55-metrowych podporach, pylony umieszczone pomiędzy dwoma jezdniami, posadowienie obiektu na palach wbijanych. Długość mostu 500 m, ustrój nośny skrzynkowy, sprężony, podwieszony na wantach. Są dwa ciekawe mosty sprę-

żone skrzynkowe: jeden wykonywany metodą nasuwową sześcioprzęsłowy długości 312 m, drugi wykonywany na rusztowaniach dziewięcioprzęsłowy 558 m.

Więcej w artykule [Andrzeja Orlicza](#) w „Biuletynie Świętokrzyskim” nr 1/2017.



Fot. J. Młynarczyk

Początki były trudne

Rozmowa z prof. dr. hab. inż. **Adamem Podhoreckim**, przewodniczącym Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

P.C.: Zawód inżyniera budownictwa jest zawodem zaufania publicznego. Tymczasem okazuje się, że jako taki postrzegany jest tylko przez nielicznych w społeczeństwie.

A.P.: Zawód inżyniera budownictwa cieszy się umiarkowanym, średnim poważaniem (41% Polaków). W odbiorze społecznym wykonywanie tego zawodu powinno łączyć się mocno z nie-naganną postawą moralną i etyczną, przestrzeganiem kodeksu etyki zawodowej, wysokim profesjonalizmem. (...)

P.C.: Prezes PIIB Andrzej Roch Dobrucki wskazuje, że problemem jest również brak weryfikacji uprawnień budowlanych. *Wydawane są one raz na całe życie, a później z praktyką bywa różnie. Niepokój budzi zwłaszcza sytuacja, gdy za projektowanie biorą się osoby, które przed chwilą jeszcze pełniły funkcje urzędnicze. Nie powinno być tak, że np. ktoś, kto przez wiele lat zajmował się pracą w administracji, nagle przechodzi do projektowania w branży budowlanej* – mówił w rozmowie z serwisem „Rynek Infrastruktury”.

A.P.: W chwili powstania naszego samorządu zawodowego zasady etyczne i moralne nie były nigdzie skodyfikowane, a do stosowania ich przez naszych członków podchodzono wybiórczo, indywidualnie. (...) Zasady etyczne i moralne

muszą być koniecznie podbudowane wysokim profesjonalizmem i kwalifikacjami zawodowymi, nawet ponadstandardowymi. To wszystko prowadzi do obowiązku stałego podnoszenia tych kwalifikacji. (...) W budownictwie istotne jest określanie preferowanych form podnoszenia kwalifikacji w ujęciu dynamicznym oraz ciągle monitorowanie potrzeb członków PIIB i rynku budowlanego. Te elementy ujęte są w tegorocznej uchwale w sprawie podnoszenia kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa.

Więcej w rozmowie **Piotra Cajdowskiego** w „Informatorze Kujawsko-Pomorskiej OIIB” nr 4/2017.



Odpowiedzialność zawodowa w budownictwie. Przedawnienie

Przed wszczęciem postępowania w sprawach odpowiedzialności zawodowej i na każdym jego etapie organy orzekające sprawdzają, czy nie zachodzą negatywne przesłanki prowadzenia postępowania i merytorycznego rozstrzygnięcia sprawy. Negatywną przesłanką wszczęcia postępowania w sprawach odpowiedzialności zawodowej jest przedawnienie. Przedawnienie oznacza, że z upływem czasu określonego przepisami prawa ustaje odpowiedzialność sprawcy czynu.

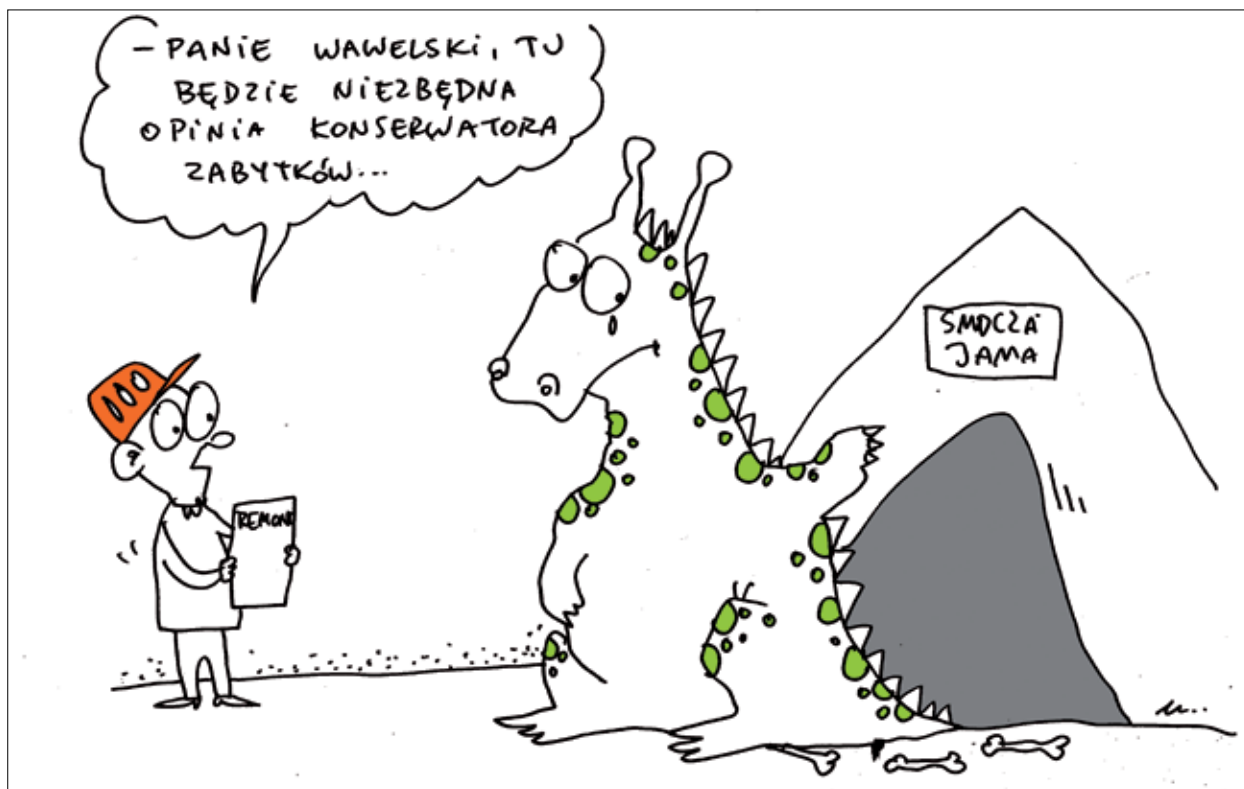
Zgodnie z art. 100 ustawy Prawo budowlane nie można wszczęć postępowania z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie po upływie 6 miesięcy od dnia powzięcia przez organy nadzoru budowlanego wiadomości o popełnieniu czynu powodującego tę odpowiedzialność i nie później niż po upływie 3 lat od dnia zakończenia robót budowlanych albo po zawiadomieniu o zakończeniu budowy lub wydaniu decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego.

Więcej w artykule radcy prawnego **Ewy Karkut-Zabińskiej** w „Budownictwie Dolnośląskim” nr 1/2017.



Fot. © kange_one - Fotolia.com

Opracowała **Krystyna Wiśniewska**



Rys. Marek Lenc



Nakład: 118 970 egz.

Następny numer ukaze się: 26.07.2017 r.

Publikowane w „IB” artykuły prezentują stanowiska, opinie i poglądy ich Autorów. Redakcja zastrzega sobie prawo do adyustacji 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.

Wydawca



WYDAWNICTWO
POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa sp. z o.o.
00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 110
tel.: 22 551 56 00, faks: 22 551 56 01
www.inzynierbudownictwa.pl,
biuro@inzynierbudownictwa.pl
Prezes zarządu: Jaromir Kuśmider

Redakcja

Redaktor naczelna: Barbara Mikulicz-Traczyk
b.traczyk@inzynierbudownictwa.pl
Z-ca redaktor naczelnej: Krystyna Wiśniewska
k.wisniewska@inzynierbudownictwa.pl
Redaktor: Magdalena Bednarczyk
m.bednarczyk@inzynierbudownictwa.pl

Opracowanie graficzne

Jolanta Bigus-Kończak
Skład i łamanie: Jolanta Bigus-Kończak
Grzegorz Zazulak

Biuro reklamy

Zespół:

Łukasz Berko-Haas – tel. 22 551 56 20
lukasz@inzynierbudownictwa.pl
Monika Frelak – tel. 22 551 56 11
m.frelak@inzynierbudownictwa.pl
Natalia Golek – tel. 22 551 56 26
n.golek@inzynierbudownictwa.pl
Katarzyna Kłorek – tel. 22 551 56 06
k.klorek@inzynierbudownictwa.pl
Małgorzata Roszczyk-Hałuszczak
– tel. 22 551 56 07
m.haluszczak@inzynierbudownictwa.pl
Paweł Żebro – tel. 22 551 56 27
p.zebro@inzynierbudownictwa.pl

Druk

Tomasz Szczurek
RR Donnelley
ul. Obrońców Modlina 11
30-733 Kraków

Rada Programowa

Przewodniczący: Stefan Czarniecki
Wiceprzewodniczący: Marek Walicki
Członkowie:
Stefan Pyrak – Polski Związek Inżynierów
i Techników Budownictwa
Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie
Elektryków Polskich
Bogdan Mizielewski – Polskie Zrzeszenie
Inżynierów i Techników Sanitarnych
Dorota Przybyła – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Komunikacji RP
Piotr Rychlewski – Związek Mostowców RP
Robert Kęsy – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Wodnych i Melioracyjnych
Włodzimierz Cichy – Polski Komitet Geotechniki
Stanisław Szafran – Stowarzyszenie Naukowo-
Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu
Naftowego i Gazowniczego
Jerzy Gumiński – Stowarzyszenie Inżynierów
i Techników Przemysłu Materiałów Budowlanych

Najłatwiejsze w montażu, najprostsze w obsłudze, najtańsze w eksploatacji

Systemy sterowania wentylacją w garażach



WG-22.EG



WG-15.EG
w osłonie AR-1



Najpopularniejsze w kraju urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu

ASBIG Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowych



DEX/F



MD-2.Z



MAG-3



SL-21

Najwszechstronnejsze systemy detekcji gazów dla przemysłu i obiektów publicznych



DG/M



DEX/P



DD



MDD-256/T



MDD-L32/T



SZAROŚĆ W ROZKWICIE

WYRAFINOWANY DESIGN, PIĘKNA SZAROŚĆ PROFILI OKIENNYCH VEKA.
JAKOŚĆ I WZORNICTWO Z NAJWYŻSZEJ PÓŁKI.

VEKA Polska Sp. z o.o.
ul. Sobieskiego 71, 96-100 Skierniewice
tel. 46 834 44 00, fax 46 834 44 74, www.veka.pl

Ściągnij darmową aplikację
Poradnik.VEKA.pl

