

# Inżynier budownictwa



6  
2008

NR 6 (52) ■ CZERWIEC 2008

PL ISSN 1732-3428

Miesięcznik Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

## VII Krajowy Zjazd Sprawozdawczy PIIB

Techniki gromadzenia danych opadowych ■ Eurokody w Polsce

# ŚWIAT ROZWIĄZAŃ

# MAPEI

Produkty do wykonywania  
i napraw konstrukcji  
betonowych



Produkty do montażu  
płytek ceramicznych  
i kamienia naturalnego



Produkty do montażu  
wykładzin elastycznych  
i tekstylnych



Produkty do montażu  
posadzek drewnianych



## Linia Budowlana:

- system naprawy i ochrony konstrukcji żelbetowych
- system renowacji i wzmacniania konstrukcji murowych
- system hydroizolacji i uszczelnień
- system specjalnych powłok ochronnych
- system FRP wzmacniania konstrukcji taśmami i matami z włókien węglowych

## Linia Ociepleń:

- kleje do systemów ociepleń
- tynki fasadowe
- podkłady gruntujące i farby elewacyjne

## Linia Ceramiczna:

- podkłady i masy wyrównujące oraz materiały do przygotowania podłoża
- izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- produkty do montażu płytek ceramicznych i kamienia naturalnego
- zaprawy do spoinowania i materiały do uszczelnień dylatacji

## Linia Parkietowo-Wykładzinowa:

- szybkosprawne jastrychy
- masy samopoziomujące
- produkty do montażu parkietu
- produkty do montażu wykładzin



www.mapei.pl

**MAPEI**

PROFESJONALNA CHEMIA BUDOWLANA

# Budujemy przewagę

Jesteśmy obecni na światowym rynku deskowań od ponad 40 lat. Stale pracujemy nad doskonaleniem naszej technologii, pozwalającej na elastyczne dostosowanie systemów ULMA do każdego procesu konstrukcyjnego. Dzięki temu posiadamy rozwiązania dla najbardziej wymagających projektów we wszystkich sektorach budownictwa. Zapraszamy do skorzystania z naszych doświadczeń.

ULMA Construcción Polska S.A.  
ul. Klasyków 10, 03-115 Warszawa, Tel.: (22) 51-02-300,  
E-mail: [info@ulma-c.pl](mailto:info@ulma-c.pl), [www.ulma-c.pl](http://www.ulma-c.pl)



# INTERsoft®

INNOWACYJNE OPROGRAMOWANIE DLA PROJEKTANTÓW BUDOWLANYCH

 NEMETSCHKE  
www.nemetschek.pl

SKLEP INTERNETOWY:  
zawsze aktualne promocje  
www.intersoft.pl

INTERsoft Sp. z o.o.  
90-057 Łódź, ul. Sienkiewicza 85/87  
INFORMACJA HANDLOWA: ☎ 042 6891111

Oprogramowanie  
na okres 1 roku  
tylko za 3% wartości.

INTERsoft PARTNER  
opłata roczna:  
**2.129,40 zł netto**

**INTERSOFT  
PARTNER**

MAM ZAUFANIE DO NAJLEPSZYCH  
I SPRAWDZONYCH PROGRAMÓW!  
42 programy dla branży budowlanej

3% WARTOŚCI

OSZCZĘDZAM,  
42 PROGRAMY TYLKO ZA 3% WARTOŚCI!  
3 x Licencja MAX/rok

BEZPŁATNIE

MOGĘ WYKONAĆ KAŻDE ZLECENIE.  
OFERTA DOSTOSOWANA DO MOICH POTRZEB!  
uzupełnianie pakietu o nowe programy/rok

BEZPŁATNIE

MAM ZAWSZE NAJNOWSZE PROGRAMY!  
aktualizacja pakietu/rok

BEZPŁATNIE

OSZCZĘDZAM CZAS  
I KORZYSTAM Z DOŚWIADCZENIA INTERSOFTU!  
pomoc techniczna/rok

Szczegóły regulaminu:  
[www.intersoft.pl](http://www.intersoft.pl)

## SPIS TREŚCI

### Zawód Inżynier

- 8** SKŁAD OSOBOWY ORGANÓW PIIB
- 9** SPRAWOZDANIA Z DZIAŁALNOŚCI KRAJOWYCH ORGANÓW PIIB:  
KRAJOWEJ RADY PIIB  
KRAJOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
KRAJOWEGO SĄDU DYSCYPLINARNEGO  
KRAJOWEGO RZECZNIKA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ
- 25** WYDARZYŁO SIĘ W IZBIE  
Krystyna Wiśniewska, Wojciech Radomski, Mirosław Praszkowski,  
Urszula Kieller-Zawisza
- 29** ZJAZDY OKRĘGOWYCH IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- 32** Z PRAC KOMISJI SEJMOWEJ  
Małgorzata Skura
- 34** LISTY DO REDAKCJI  
Odpowiadają: Anna Macińska, Aleksander Krupa
- 46** ZASADY KORZYSTANIA Z FOTOGRAFII,  
UTRWALAJĄCYCH OBIEKTY BUDOWLANE  
Rafał Golat
- 50** STAN WDROŻENIA EUROKODÓW W POLSCE  
Sebastian Wall
- 52** DOKUMENTACYJNE PRZYGOTOWANIE ROBÓT  
BUDOWLANYCH W ASPEKcie PZP  
Radosław Sekunda, Leszek Tischner
- 57** WARUNKI KONTRAKTOWE FIDIC  
– KONFERENCJA W SEJMIE  
Barbara Mikulicz-Traczyk
- 58** CENY ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
W OBIEKTACH KUBATUROWYCH  
Andrzej Górniecki
- 61** KALENDARIMUM  
Anna Nosek

### Normy Technologie Materiały

- 63** BISKUPIN – POLSKA POMPEJA  
Bolesław Orłowski
- 66** ROZBIÓRKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH METODĄ  
MECHANICZNĄ  
Marek Kapela
- 74** WSPÓŁCZESNE TECHNIKI GROMADZENIA DANYCH  
OPADOWYCH DLA MODELI HYDRODYNAMICZNYCH SIECI  
KANALIZACYJNYCH  
Paweł Licznar
- 82** BADANIA MODELOWE OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM DACHÓW  
Andrzej Flaga, Grzegorz Kimbar, Piotr Matys
- 86** KONFERENCJA TECHNICZNA W LUBLINIE  
Urszula Kieller-Zawisza
- 90** BETON ARCHITEKTONICZNY – PRAKTYCZNE UWAGI – CZ. II  
Krzysztof Kuniczuk
- 94** WYŻSZY NIŻ KAŻDA INNA BUDOWLA ZBUDOWANA  
RĘKĄ CZŁOWIEKA  
Jens Luetzow-Rodenwoldt

Formularz do zamówienia prenumeraty „IB” dostępny jest na:

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

Minus za oknem,  
plus w portfelu



**NOWOŚĆ**  
Porotherm 44 Si



**Jeszcze cieplejsza**



Aby dom był ciepły, a rachunki za ogrzewanie niskie, wystarczy jednowarstwowa ściana zbudowana z cegieł Porotherm, która nie wymaga docieplenia. Teraz dzięki zwiększonej liczbie drążów cegła Porotherm 44 Si będzie jeszcze cieplejsza ( **$U=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$** ).



## NOE BIJE KOLEJNE REKORDY

Niezwykle miło nam donieść, że coraz więcej firm wykonujących roboty żelbetowe sięga po sprzęt deskowaniowy firmy NOE. Jest to spowodowane wysokimi walorami użytkowymi, nowoczesnymi rozwiązaniami oraz przystępną ceną. Przewidzieliśmy to wprowadzając nowe systemy do sprzedaży, a opinia naszych klientów potwierdziła nasze przypuszczenia. Pomimo że produkcja idzie „pełną parą” to i tak nie nadąża za nieustannie zwiększającym się popytem na rynku.

Dlatego nie czekaj do jutra tylko już dziś złóż zamówienie.

Zapraszamy do zapoznania się ze szczegółową ofertą naszej firmy – nowe lepsze ceny.

W związku z trwającą wymianą sprzętu proponujemy specjalne ceny na deskowania używane z naszych magazynów (o szczegóły pytaj w poszczególnych Oddziałach).

Jeśli szukasz najnowszej myśli technicznej w zakresie techniki deskowaniowej – musisz nas odwiedzić. Mamy dla Ciebie szereg rozwiązań na miarę XXI wieku – serdecznie zapraszamy.

Więcej szczegółów na stronie internetowej

[www.noe.com.pl](http://www.noe.com.pl)

oraz lokalnych przedstawicielstwach.

<http://www.noe.com.pl>

### Mazowsze

ul. Kłobucka 8 bud. 22  
02-699 Warszawa  
tel.: (022) 853 00 91  
fax: (022) 853 61 71

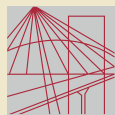
### Pomorze

ul. Handlowa 1  
81-061 Gdynia  
tel.: (058) 781 75 65  
fax: (058) 781 75 66

### Śląsk

ul. Ostatnia 3  
41-909 Bytom  
tel.: (032) 389 20 61  
fax: (032) 389 20 61

50 lat tradycji i technologii



Polska  
Izba  
Inżynierów  
Budownictwa

# Inżynier budownictwa

Na okładce: Budynek „Rondo 1” przy ul. Świętokrzyskiej  
na Rondzie ONZ.; Fot T. Meuß

### WYDAWCA

WYDAWNICTWO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA Sp. z o.o.  
00-924 Warszawa, ul. Kopernika 36/40, lok. 110  
tel.: 022 551 56 00, faks: 022 551 56 01  
[www.inzynierbudownictwa.pl](http://www.inzynierbudownictwa.pl), [biuro@inzynierbudownictwa.pl](mailto:biuro@inzynierbudownictwa.pl)  
Prezes zarządu: Jaromir Kuśmider

### REDAKCJA

Redaktor naczelna: Barbara Mikulicz-Traczyk  
Redaktor prowadząca: Krystyna Wiśniewska  
Redaktor: Małgorzata Skura  
Opracowanie graficzne: Paweł Pawiński, Dariusz Zamojski  
Ilustracje: Kamila Baturó (KB)

### BIURO REKLAMY

Szef biura reklamy: Agnieszka Bańkowska – tel. 022 551 56 06  
[a.bankowska@inzynierbudownictwa.pl](mailto:a.bankowska@inzynierbudownictwa.pl)  
Zastępca szefa biura reklamy: Łukasz Berko-Haas – tel. 022 551 56 07  
[berko@inzynierbudownictwa.pl](mailto:berko@inzynierbudownictwa.pl)

#### Zespół

Marcin Bogusiewicz – tel. 022 551 56 23,  
[m.bogusiewicz@inzynierbudownictwa.pl](mailto:m.bogusiewicz@inzynierbudownictwa.pl)  
Renata Brudek – tel. 022 551 56 14  
[r.brudek@inzynierbudownictwa.pl](mailto:r.brudek@inzynierbudownictwa.pl)  
Krystyna Majcher – tel. 022 551 56 20  
[k.majcher@inzynierbudownictwa.pl](mailto:k.majcher@inzynierbudownictwa.pl)  
Tomasz Mróz – tel. 022 551 56 08  
[t.mroz@inzynierbudownictwa.pl](mailto:t.mroz@inzynierbudownictwa.pl)  
Anna Niemiec – tel. 022 551 56 12  
[a.niemiec@inzynierbudownictwa.pl](mailto:a.niemiec@inzynierbudownictwa.pl)  
Małgorzata Roszczyk-Haluszczak – tel. 022 551 56 11  
[m.haluszczak@inzynierbudownictwa.pl](mailto:m.haluszczak@inzynierbudownictwa.pl)  
Tomasz Witan – tel. 022 551 56 24  
[t.witan@inzynierbudownictwa.pl](mailto:t.witan@inzynierbudownictwa.pl)

### DRUK

Elanders Polska Sp. z o.o., Płońsk, ul. Mazowiecka 2  
tel. 023 662 23 16, [elanders@elanders.pl](mailto:elanders@elanders.pl)

### RADA PROGRAMOWA

Przewodniczący: Zbysław Kałkowski  
Zastępca przewodniczącego: Andrzej Orczykowski  
Członkowie:

Mieczysław Król – Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa  
Tadeusz Malinowski – Stowarzyszenie Elektryków Polskich  
Bogdan Mizieliński – Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych  
Ksawery Krassowski – Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP  
Jacek Skarżewski – Związek Mostowców RP  
Tadeusz Sieradz – 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



Nakład: 112 770 egz.

**NASTĘPNY NUMER „IB” UKAŻE SIĘ 01.08.2008**

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.

# CZAS PODJĄĆ DECYZJĘ!

Czekamy na Twoje zamówienie do końca czerwca.

## BEZPŁATNE KATALOGI

Wydawnictwa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Katalogi tylko dla członków PIIB

Ilość egzemplarzy ograniczona – **decyduje kolejność zgłoszeń**



### KATALOG INŻYNIERA

Budownictwo Ogólne – edycja 2008/2009

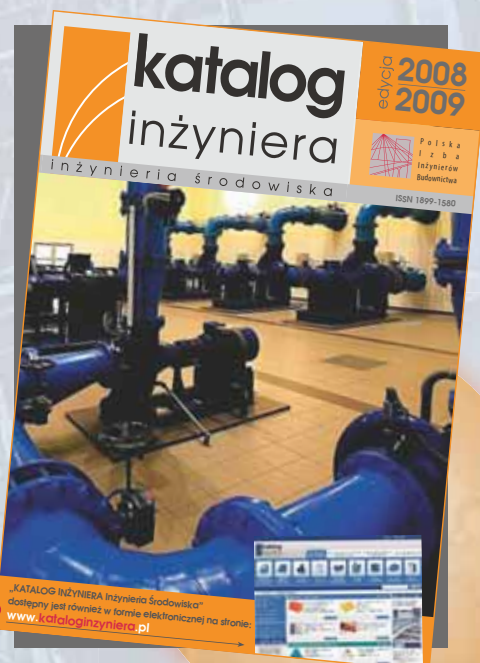
Ponad 500 stron na temat materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem parametrów technicznych prezentowanych produktów. Format A5, nakład 30 000 egzemplarzy.

**nowość**

### KATALOG INŻYNIERA

Inżynieria Środowiska  
– edycja 2008/2009

Okolo 250 stron o tematyce grzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, ochronie środowiska, wentylacji i klimatyzacji – opisy materiałów, urządzeń i technologii dostępnych na polskim rynku. Format A5, nakład 15 000 egzemplarzy.



**Formularz zamówienia na stronie**

**[www.formularze.inzynierbudownictwa.pl](http://www.formularze.inzynierbudownictwa.pl)**

W związku z bardzo dużą ilością zamówień złożonych na KATALOGI INŻYNIERA 2007/2008, zgłoszenia przyjmowane są wyłącznie w formie elektronicznej.

## Skład osobowy krajowych organów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w II kadencji (2007/2008)

### Krajowa Rada

Prezydium	
<b>Prezes:</b>	Zbigniew Grabowski
<b>Wiceprezes:</b>	Andrzej Roch Dobrucki
<b>Wiceprezes:</b>	Zbysław Kałkowski
<b>Wiceprezes:</b>	Wojciech Radomski
<b>Wiceprezes:</b>	Stefan Wójcik
<b>Sekretarz:</b>	Janusz Rymśa
<b>Zastępca sekretarza:</b>	Piotr Korczak
<b>Skarbnik:</b>	Andrzej Jaworski
<b>Zastępca skarbnika:</b>	Renata Staszak
<b>Członek Prezydium:</b>	Joanna Gieroba
<b>Członek Prezydium:</b>	Tadeusz Olichwer

Członkowie	
Ewa Barcicka	
Tadeusz Bieńkowski	
Zdzisław Binerowski	
Stefan Czarniecki	
Ryszard Dobrowolski	
Danuta Gawęcka	
Leszek Gryczko	
Marian Jantura	
Jerzy Jasieńko	
Jerzy Kerste	
Zbigniew Kledyński	
Józef Kluska	
Ksawery Krassowski	
Marian Krzysztofiak	
Józef Krzyżanowski	
Zbigniew Matuszyk	
Czesław Miedziałowski	
Zbigniew Mitura	
Andrzej Myśliwiec	
Andrzej Bohdan Nowakowski	
Wiesław Olechnowicz	
Mieczysław Ołtarzewski	
Adam Rak	
Zygmunt Rawicki	
Jan Skawiński	
Jerzy Stroński	
Kazimierz Ślusarczyk	
Ryszard Trykosko	
Henryk Wawrzyniak	
Stanisław Zieliński	

### Krajowa Komisja Rewizyjna

<b>Przewodnicząca:</b>	Krystyna Korniak-Figa
<b>Wiceprzewodniczący:</b>	Wojciech Jędraszak
<b>Sekretarz:</b>	Urszula Kallik
Członkowie	
Tadeusz Gałązka	
Grzegorz Kokociński	

Janusz Komorowski
Andrzej Pieniążek
Paweł Piotrowiak
Barbara Skorys

### Krajowa Komisja Kwalifikacyjna

<b>Przewodniczący:</b>	Kazimierz Szulborski
<b>Wiceprzewodniczący:</b>	Piotr Koczwarą
<b>Wiceprzewodniczący:</b>	Marian Płachecki
<b>Sekretarz:</b>	Janusz Krasnowski

Członkowie Prezydium	
Wojciech Płaza	
Grażyna Staroń	
Bronisław Wosiek	

Członkowie	
Jan Boryczka	
Elżbieta Daszkiewicz	
Stanisław Fic	
Andrzej Gałkiewicz	
Leszek Ganowicz	
Karol Marek Jurkowski	
Mieczysław Król	
Szczepan Mikurenda	
Lech Mrowicki	
Zdzisław Soszkowski	
Edward Woźniak	

### Krajowi Rzecznicy Odpowiedzialności Zawodowej

Agnieszka Jońca
Waldemar Szleper
Andrzej Bratkowski
Jadwiga Gałach
Jarosław Kroplewski
Andrzej Adamski

### Krajowy Sąd Dyscyplinarny

<b>Przewodniczący:</b>	Aleksander Nowak
<b>Wiceprzewodniczący:</b>	Gilbert Okulicz-Kozaryn
<b>Sekretarz:</b>	Roma Rybiańska

Członkowie	
Mieczysław Domińczak	
Jacek Kołodziej	
Wiesław Kowieski	
Michał Łapiński	
Tadeusz Łuka	
Barbara Malec	
Maria Mleczo-Król	
Zenon Panicz	
Dorota Przybyła	
Tomasz Siwowski	
Józef Szostak	
Andrzej Tabor	
Barbara Twardosz-Michniewska	
Jacek Zawadzki	
Ewa Zielińska	



# Sprawozdanie krajowych organów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa za rok 2007

## Sprawozdanie Krajowej Rady (skrót)

### Dokonania i pozycja PIIB w 2007 r.

W 2007 r. odbyły się dwa Krajowe Zjazdy: w lutym Nadzwyczajny oraz w czerwcu Sprawozdawczy.

Ustawa z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów uchwalona została na podstawie art. 17 ust. 1 Konstytucji RP z roku 1997, który stanowi: *W drodze ustawy można tworzyć samorzady zawodowe, reprezentujące osoby wykonujące zawody zaufania publicznego i sprawujące pieczę nad wykonywaniem tych zawodów w granicach interesu publicznego i dla jego ochrony.* Ustawa ta nadała właściwą rangę naszemu zawodowi i przygotowała nas do wejścia do Unii Europejskiej, do grupy zawodów regulowanych.

Zasady regulujące działanie samorządu zawodowego i jego organów ustala Zjazd Krajowy oraz Krajowa Rada PIIB. Podkreślić należy, że do tej pory nie było przypadku zakwestionowania naszych uchwał przez organ nas kontrolujący, co świadczy o odpowiedzialnym działaniu władz samorządu zawodowego.

Kolejne sprawozdania rozpatrywane na zjazdach dają odpowiedź, w jakim stopniu powierzone nam zadania są realizowane. Do nich należą:

### Ustalanie zasad etyki zawodowej i nadzór nad ich przestrzeganiem, sprawowanie nadzoru nad należytych i sumiennym wykonywaniem zawodu

W lutym 2007 r. w czasie obrad Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu został uchwalony i poprawiony „Kodeks zasad etyki zawodowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa”. Dokonana zmiana była konieczna, a uchwalony kodeks spełnia potrzeby wynikające z pracy Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej i Sądów Dyscyplinarnych.

Liczba podjętych postępowań dotyczących odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej, a przede wszystkim problematyka, z jaką spotykają się rzecznicy i sądy (omówione w sprawozdaniach tych organów), świadczą, że te zadania są przez nasz samorząd wykonywane odpowiedzialnie i właściwie.

### Nadawanie i pozbawianie uprawnień budowlanych, uznawanie kwalifikacji zawodowych cudzoziemców oraz nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego

W roku 2007 przystąpiło do egzaminu na uprawnienia budowlane 4214 osób, zdały egzamin 3773 osoby, tj. 89,5%. Jest to świadectwo otwartości naszego samorządu dla ludzi młodych.

Nadano tytuł rzeczoznawcy budowlanego 51 osobom posiadającym uprawnienia budowlane oraz uznano kwalifikacje zawodowe 2 cudzoziemcom do sprawowania samodzielnych technicznych funkcji w budownictwie.

### Doskonalenie kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa

Podstawowe formy podnoszenia kwalifikacji zawodowych w roku 2007 to:

- szkolenia, w których wzięło udział ponad 30 000 członków;
- czytelnictwo prasy fachowej, poprzez prenumeratę dla członków uznanych na rynku wydawniczym tytułów. Czytelnictwo czasopism naukowo-technicznych wzrosło wielokrotnie;

- dostarczanie członkom nieodpłatnie miesięcznika „Inżynier Budownictwa”, którego tematyka dostosowywana jest do życzeń czytelników;
- witryny internetowe Izby [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) oraz Wydawnictwa [www.inzynierbudownictwa.pl](http://www.inzynierbudownictwa.pl), odwiedzane przez ponad 3000 osób dziennie, są również środkiem przekazu wiedzy i informacji. Zakres merytoryczny tych witryn jest systematycznie rozszerzany i aktualizowany.

### Współdziałanie z organami administracji rządowej i organami samorządu terytorialnego oraz stowarzyszeniami zawodowymi

Krajowa Izba w sposób stały, roboczy i partnerski współpracowała z Ministerstwem Budownictwa, a po jego likwidacji z Ministerstwem Infrastruktury.

Podjęto bliższą współpracę z Ministerstwem Sprawiedliwości w zakresie rekrutacji biegłych sądowych, Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego w zakresie regulacji prawnej dotyczącej zawodów regulowanych w Unii Europejskiej oraz Ministerstwem Gospodarki.

Naszej pracy i dalszego działania wymaga współpraca z Ministerstwem Środowiska, a także z Urzędem Zamówień Publicznych.

Okręgowe izby coraz lepiej współpracują z urzędami wojewódzkimi.

### Współpraca z komisjami sejmowymi

Przedstawiciele naszego samorządu systematycznie uczestniczą w posiedzeniach Komisji Infrastruktury, a przede wszystkim w pierwszym okresie stałej podkomisji ds. budownictwa, a po wyborach parlamentarnych stałej podkomisji ds. budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej, a także sporadycznie w posiedzeniach innych nadzwyczajnych komisji.

Postulaty i wnioski są przygotowywane głównie przez Komisję Prawno-Regulaminową i są prezentowane w czasie obrad ww. gremiów.

### Współpraca ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi

Stałą formą współpracy ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi jest czasopismo „Inżynier Budownictwa”, w którym udziałowcami są stowarzyszenia, których przedstawiciele są członkami Rady Programowej. Raz w roku Izba organizuje spotkanie ze stowarzyszeniami, na którym oceniana jest współpraca i uzgadniane zamierzenia.

Innym forum współpracy jest Grupa B-8, której działalność przedstawiona jest w dalszej części sprawozdania. Stanowiska wypracowywane na tym forum coraz częściej są brane pod uwagę przez organy administracji państwowej.

### Reprezentowanie i ochrona interesów zawodowych członków, szczególnie w zakresie uznawania kwalifikacji zawodowych poza granicami Polski

Współpraca z zagranicznymi organizacjami i instytucjami była realizowana w trzech obszarach:

- odpowiadającym współpracy ogólnoeuropejskiej;
  - odpowiadającym europejskiej współpracy regionalnej;
  - odpowiadającym dwustronnej współpracy międzynarodowej.
- Znaczącymi wydarzeniami we współpracy z zagranicą, dotyczącymi uznawania kwalifikacji zawodowych członków naszego samorządu poza granicami Polski, w 2007 r. były:

- podpisanie umowy o wzajemnej współpracy z brytyjską organizacją – Instytutem Dyplomowanych Inżynierów Budownictwa (The Chartered Institute of Building – CIOB);
- organizacja przez PIIB i PZITB konferencji „Bezpieczeństwo w budownictwie” w ramach Grupy V-4 (Grupa Wyszehradzka);
- udział polskiej delegacji w IV Ogólnym Zgromadzeniu ECEC w Zagrzebiu i wybór prof. W. Radomskiego na audytora;
- organizacja w Warszawie spotkania z delegacją ICE (Institution of Civil Engineers).

## STRUKTURA ORGANIZACYJNA

W 2007 r. w strukturze Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa znajdowało się 16 okręgowych izb, których obszar działania w pełni pokrywał się z podziałem administracyjnym kraju.

W dwunastu okręgowych izbach działało 46 placówek terenowych, którym okręgowe rady nadały różne nazwy i kompetencje.

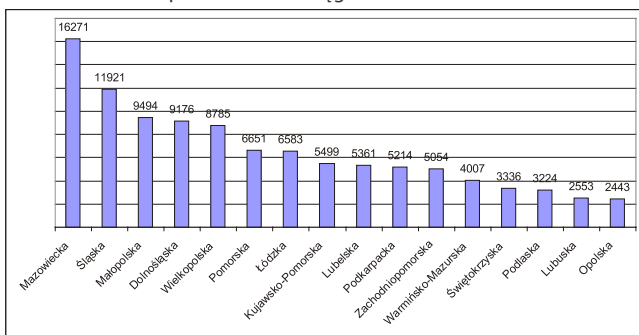
## LICZBA CZŁONKÓW – STATYSTYKA

Liczba członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, zarejestrowanych w 16 okręgowych izbach, na dzień 31 grudnia 2007 r. wynosiła 105 572.

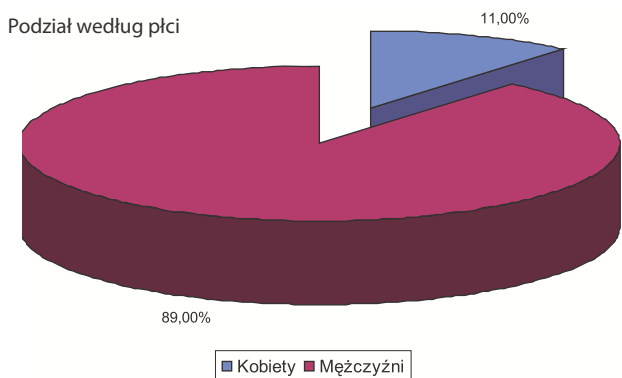
Zestawienie liczby członków – podział branżowy

Branża	Liczba	Udział %
Budownictwo ogólne (BO)	58 210	55,13
Instalacje sanitarne (IS)	19 629	18,59
Inwestycje elektryczne (IE)	15 432	14,62
Budownictwo drogowe (BD)	6 680	6,33
Budownictwo wodno-melioracyjne (WM)	2 503	2,37
Budownictwo kolejowe (BK)	1 279	1,21
Budownictwo mostowe (BM)	1 057	1,00
Budownictwo telekomunikacyjne (BT)	766	0,73
Budownictwo wyburzeniowe (BW)	16	0,02
Ogółem:	105 572	100,00

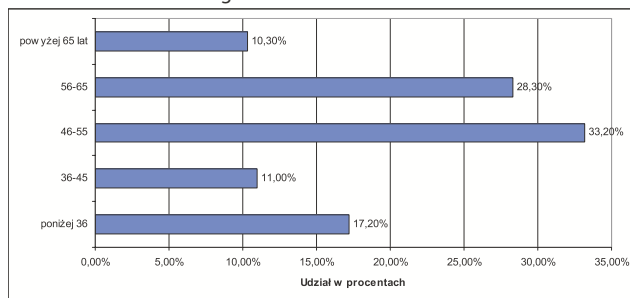
Liczba członków z podziałem na okręgi



Podział według płci



Podział członków według wieku



## INFORMATYZACJA

Krajowe Biuro Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, mając w pełni świadomość ważnej roli, jaką odgrywa proces informatyzacji, w sposób ciągły realizuje projekty informatyczne mające na celu podnoszenie jakości i formy obsługi członków samorządu zawodowego.

### Jednolity system informatyczny ewidencji członków

Krajowe Biuro Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa przeprowadziło prace projektowe i wdrożeniowe zintegrowanego systemu ewidencji członków – Budinfo, który poza spełnieniem ustawowych wymogów prowadzenia rejestru członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa umożliwia przetwarzanie danych członkowskich w zakresie: danych osobowych, uprawnień budowlanych, wpłat składek członkowskich, rejestru ubezpieczeń OC, prowadzonej korespondencji, zawiesznień i skreśleń, odbytych szkoleń, wydanych zaświadczeń, prenumeraty czasopism.

Od strony zastosowanego oprogramowania Budinfo stanowi połączenie stabilności i efektywności rozwiązań komercyjnych oraz elastyczności rozwiązań niekomercyjnych (Open Source).

Krajowe Biuro wydzierzało wydajny serwer centralny u sprawdzonego dostawcy, który został zabezpieczony przed awariami i niepożądanym dostępem, z szybkim i wydajnym łączem internetowym. Serwer ten jest przeznaczony tylko do pracy dla systemu Budinfo, co powoduje, że nie jest niepotrzebnie obciążany przez inne rozwiązania informatyczne.

W roku 2007 zostały przeprowadzone kolejne modernizacje systemu mające na celu usprawnienie przetwarzania już przechowywanych danych, jak również zwiększenie bezpieczeństwa systemu.

### Witryna internetowa

Witryna internetowa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) została uruchomiona wraz z powołaniem do życia na mocy ustawy samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Witryna zawiera wiele pogrupowanych tematycznie informacji związanych z funkcjonowaniem Izby.

Wszystkie informacje zamieszczone na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa są na bieżąco aktualizowane, a zakres zamieszczanych treści jest poszerzany o uwagi zgłoszone przez członków Izby.

Wychodząc naprzeciw uwagom zgłaszanym przez członków Izby, w połowie roku 2007 został uruchomiony serwis umożliwiający zarówno wydruk blankietów opłat na rzecz Izby (z uwzględnieniem indywidualnych danych członkowskich), jak i ubezpieczenia OC.

Stale dużą popularnością cieszy się serwis publikujący w formie elektronicznej czasopismo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, jakim jest „Inżynier Budownictwa”. Taki sposób prezentacji jest szczególnie istotny dla osób interesujących się budownictwem i nie będących jednocześnie członkami samorządu zawodowego inżynierów budownictwa.



(budowanie pozytywnego wizerunku Izby, wzmocnienie opinio-twórczej roli samorządu zawodowego inżynierów budownictwa) oraz określono wewnętrzne cele strategii (stworzenie kanałów komunikacji wewnętrznej pomiędzy władzami Izby a członkami, budowanie prestiżu zawodu inżyniera budownictwa).

Realizacja zadań w wymiarze zewnętrznym polegała przede wszystkim na aktywnej polityce komunikacyjnej. Od lutego do grudnia w zakładce rzecznik prasowy, na stronie internetowej PIIB, zamieszczono ok. 40 informacji o pracach wszystkich organów krajowych Izby oraz o ważnych wydarzeniach w jej działalności.

22 czerwca 2007 r. zorganizowano konferencję prasową poświęconą VI Zjazdowi Sprawozdawczemu. Z tej okazji przygotowano dla mediów specjalny raport „PIIB w liczbach”, ukazujący potencjał i aktywność samorządu zawodowego inżynierów budownictwa na przestrzeni ostatnich pięciu lat. Reporterskie relacje ze Zjazdu opublikowano w prasie codziennej („Rzeczpospolita”), prasie branżowej oraz serwisach internetowych.

Prezes PIIB – prof. Zbigniew Grabowski, i inni członkowie Prezydium udzielili w tym okresie kilkunastu wywiadów mediom krajowym i zagranicznym.

W październiku 2007 r. Izba przystąpiła jako partner do prac nad Narodowym Programem Foresight „Polska 2020”. Porozumienie umożliwia członkom Izby wzięcie udziału – w charakterze ekspertów – w opracowaniu długookresowej wizji rozwoju polityki naukowo-technicznej Polski.

W kwietniu i maju 2007 r. przeprowadzono badanie, którego wyniki zamieszczono w specjalnym raporcie „PIIB – dziś i jutro”. W ankiecie wzięło udział ok. 900 delegatów na zjazd: krajowy i okręgowy. Cały raport został opublikowany na stronach internetowych Izby i w „Inżynierze Budownictwa”. Z raportu wynika m.in., że respondenci do trzech najważniejszych obszarów zwiększenia aktywności PIIB zaliczyli: obronę interesów grupy zawodowej, podnoszenie kwalifikacji i wiedzy członków, opiniowanie aktów prawnych. Raport posłużył także do określenia założeń działań public relations na 2008 r.

#### **POSIEDZENIA KRAJOWEJ RADY I PREZYDIUM KRAJOWEJ RADY W 2007 R.**

W 2007 r. odbyło się 11 posiedzeń Prezydium Krajowej Rady i 7 posiedzeń Krajowej Rady. Protokoły ze wszystkich posiedzeń są archiwizowane w Sekretariacie PIIB. W ww. okresie Krajowa Rada podjęła 26 uchwał. Pełna ich treść znajduje się na stronie internetowej [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl).

#### **SPRAWOZDANIE KOMISJI PRAWNO-REGULAMINOWEJ**

Podstawę prawną funkcjonowania Komisji stanowią: uchwała nr 8/R/03 Krajowej Rady PIIB z dnia 19 marca 2003 r. w sprawie powołania Komisji Statutowo-Regulaminowej, uchwała nr 25/R/03 z dnia 10 września 2003 r. w sprawie przekształcenia Komisji Statutowo-Regulaminowej w Komisję Prawno-Regulaminową oraz uchwała nr 21/R/04 Krajowej Rady PIIB z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zmiany zasad funkcjonowania Komisji Prawno-Regulaminowej.

Pracami Komisji Prawno-Regulaminowej kierował w okresie sprawozdawczym Andrzej Roch Dobrucki – wiceprezes Krajowej Rady PIIB.

W I półroczu główny nacisk w pracach Komisji został położony na omówienie i wypracowanie stanowiska wobec tak ważnej i istotnej dla naszego środowiska zawodowego kwestii, jaką jest ustawa – Prawo budowlane. Komisja wypracowała stanowisko wobec przedłożonego do konsultacji w styczniu 2007 r. przez Ministra Budownictwa projektu „Założenia do projektu nowej ustawy Prawo budowlane”, które w lutym 2007 r., jako stanowisko Izby, zostało przekazane do Ministra Budownictwa. Popierało ono zawarte w projekcie „Założeń...” deklaracje, że nowe Prawo budow-

lane będzie uwzględniało nadrzędne cele, tj.: interesu publicznego, uproszczenia procedur, bezpieczeństwa obiektów w fazie budowy i użytkowania, czytelności zapisów ustawy dla obywatela, zwiększenia merytorycznego oddziaływania ustawy na przebieg całości procesu budowlanego oraz zapowiedź: korzystania z dobrych (sprawdzonych) rozwiązań Prawa budowlanego z 1928 r., 1961 r., 1974 r. i 1994 r., znaczącego poszerzenia katalogu obiektów i robót budowlanych nie wymagających pozwoleń na budowę, wyeliminowania z Prawa budowlanego problematyki uregulowanej lub wymagającej uregulowania w innych ustawach.

W kwietniu i maju Komisja przekazywała swoje uwagi do kolejnych wersji projektu nowego Prawa budowlanego zespołowi legislacyjnemu działającemu przy ministerstwie, który opracowywał dany projekt ustawy. Pod koniec czerwca zostały wypracowane, z uwzględnieniem wcześniej zgłoszonych wniosków i uwag przez poszczególne okręgowe izby inżynierów budownictwa oraz członków Komisji, uwagi i wnioski do opublikowanej przez Ministra Budownictwa w połowie czerwca ostatecznej wersji projektu nowej ustawy – Prawo budowlane. Opracowane przez Komisję wnioski i uwagi do danego projektu zostały przekazane do Ministra Budownictwa 6 lipca 2007 r. oraz opublikowane w miesięczniku „Inżynier Budownictwa” nr 7/8 z 2007 r.

Poza zgłoszeniem wielu uwag szczegółowych do poszczególnych artykułów danego projektu Komisja na podstawie zebranych opinii stwierdziła jednoznacznie, że nasze środowisko zawodowe zdecydowanie odrzuca propozycje zawarte w projekcie (art. 52 i art. 53), dotyczące utworzenia dodatkowego, zarejestrowanego w Ministerstwie Budownictwa, „podmiotu sprawdzającego” poszczególne etapy budowy. Wskazano na niekonsekwencję związaną z przyjęciem tego zapisu w ustawie – Prawo budowlane. Z jednej strony bowiem mówi się o wzmocnieniu pozycji projektanta, inspektora nadzoru, kierownika budowy i ich odpowiedzialności karnej, zawodowej i cywilnej z tytułu ich działalności, a z drugiej strony proponuje się utworzenie dodatkowego „podmiotu sprawdzającego”, który narusza obowiązki i kompetencje (potwierdzone uprawnieniami) np. kierownika budowy czy inspektora nadzoru.

Komisja postulowała również konieczność wprowadzenia do projektu ustawy – Prawo budowlane odpowiednich zapisów dotyczących samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Ponadto w styczniu i lutym zostały wypracowane przez Komisję uwagi i wnioski do projektu ustawy „o biegłych w postępowaniu sądowym oraz innych postępowaniach prowadzonych na podstawie ustaw”, które jako stanowisko Izby zostało przekazane do Ministra Sprawiedliwości. Poparte zostały cele zawarte w uzasadnieniu do projektu ustawy, szczególnie dotyczące: stworzenia mechanizmów pozwalających na dobór fachowych, odpowiedzialnych i bezstronnych osób do wykonywania obowiązków biegłych w postępowaniu sądowym; przyjęcia aktu prawnego rangi ustawowej, który będzie normował w sposób kompleksowy zasady wydawania opinii przez biegłych, niezależnie od rodzaju postępowania sądowego, w którym oni występują; wyeliminowania przepisów prawnych, które zawierają uregulowania fragmentaryczne, często nieaktualne i niedostosowane do aktualnej sytuacji gospodarczej i obowiązującego systemu prawa.

W uwagach ogólnych do projektu m.in. została podniesiona sprawa wywiadów środowiskowych wobec kandydatów ubiegających się o wpis do rejestru biegłych. Wzbudziło to w naszym środowisku zawodowym dużo kontrowersji. W większości uważano, że opinii i rekomendacji powinny udzielać osobie ubiegającej się o wpis na listę biegłych właściwe samorządy zawodowe oraz że zamiast wywiadów powinny wystarczyć oświadczenia zainteresowanego, pod groźbą odpowiedzialności karnej w razie oświadczenia nieprawdy.

W lutym przekazano również do Departamentu Regulacji Rynku Budowlanego i Procesu Inwestycyjnego w Ministerstwie Budownictwa wypracowane przez Komisję uwagi odnośnie do

projektu rozporządzenia Ministra Budownictwa zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W ramach współpracy z Głównym Urzędem Nadzoru Budowlanego przedmiotem zaopiniowania i zgłoszenia uwag w kwietniu przez Komisję było opracowanie nt. „Przepisy ustaw i rozporządzeń, stanowiące źródło obowiązkowych opinii i uzgodnień, pod kątem ich znaczenia dla bezpieczeństwa i racjonalności procesu budowlanego”. Opracowanie to miało służyć próbie wyeliminowania niepotrzebnych uzgodnień, które aktualnie są w różnych ustawach i rozporządzeniach, jeżeli nie będzie to zagrażało środowisku, bezpieczeństwu wykonywania robót, interesom osób trzecich.

Na jednym z posiedzeń Komisji omówione zostały również wnioski zgłoszone na Nadzwyczajnym Zjeździe PIIB oraz ewentualne propozycje zmian w podstawowych dokumentach Izby w związku z czerwcowym Zjazdem Sprawozdawczym PIIB.

Jeden z członków Komisji brał aktywny udział w seminariach nt. nowej ustawy Prawo energetyczne. Zespół z Pomorskiej OIIB przygotował, zaakceptował przez Komisję, merytoryczną ocenę oraz uwagi do noweli tej ustawy.

W II półroczu 2007 r. Komisja kontynuowała swoje prace nad wypracowaniem wniosków i uwag do roboczego projektu (z lipca 2007 r.) ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Komisja wyraziła swoją pozytywną opinię co do celowości kontynuowania prac nad projektem „małej nowelizacji” opierając się na projekcie ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustawach (druk sejmowy nr 1848 z dnia 24 sierpnia 2007 r.). Uznano, że proponowane w projekcie zmiany i uzupełnienia są zgodne z oczekiwaniami inwestorów i powinny być wprowadzone jak najszybciej w życie.

Wyrażono również pogląd, że konsekwentnie powinny być dalej prowadzone prace nad nową kompleksową ustawą o planowaniu przestrzennym, co pozwoli na przeprowadzenie dalszych konsultacji i wprowadzenie do ustawy wielu zgłoszonych, uzasadnionych merytorycznie zagadnień, dotyczących tak szerokiej i trudnej materii. Na zaawansowanym etapie prac nad takim właśnie projektem ustawy jest Główna Komisja Urbanistyczno-Architektoniczna, w której pracach bierze również udział Polska Izba Inżynierów Budownictwa. Powyższe stanowisko w przedmiotowej sprawie zostało przekazane podsekretarzowi stanu w Ministerstwie Infrastruktury p. Olgierdowi Romanowi Dziekońskiemu.

Komisja wyraziła także swoje stanowisko wobec projektu „Zasady gospodarki finansowej PIIB”, który został opracowany na naradzie skarbników OIIB 28 września 2007 r. oraz wobec projektów zmian w statucie Izby i regulaminach Izby, które wcześniej były omawiane na ogólnopolskiej naradzie 9 i 10 listopada 2007 r. z udziałem sekretarza, dyrektorów i radców prawnych OIIB.

W ramach współpracy z Komisją Uchwał i Wniosków przyjęto również stanowisko Komisji wobec wniosków zgłoszonych na czerwcowym VI Zjeździe Sprawozdawczym PIIB.

## WSPÓŁPRACA Z KOMISJAMI SEJMOWYMI

Przedstawiciele Krajowej Izby uczestniczyli w posiedzeniach Komisji Infrastruktury, Gospodarki, Rozwoju, Przedsiębiorczości dotyczących problematyki budownictwa oraz w posiedzeniach podkomisji: stałej ds. budownictwa oraz gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej; nadzwyczajnej do rozpatrzenia rządowego projektu ustawy o drogowych spółkach specjalnego przeznaczenia; nadzwyczajnej do rozpatrzenia rządowego projektu o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw; nadzwyczajnej do rozpatrzenia poselskiego projektu ustawy o zmianie niektórych ustaw dotyczących procesu inwestycyjnego w budownictwie mieszkaniowym oraz niektórych innych ustaw; nadzwyczajnej do rozpatrzenia projektu o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw; nad-

zwyczajnej do rozpatrzenia poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo budowlane i kodeksu cywilnego.

Sama liczba podkomisji nadzwyczajnych wskazuje na wielką aktywność zarówno organów rządowych, jak i posłów na dokonywanie zmian w prawie. Wymagało to dużego zaangażowania ze strony Komisji Prawno-Regulaminowej, Komisji Kwalifikacyjnej oraz Prezydium Krajowej Rady.

Niestety w wielu sprawach komisje sejmowe zajmowały stanowisko zgodne z życzeniami strony rządowej, nie uwzględniając stanowiska samorządu. Drastycznym tego przykładem jest zmiana w ustawie – Prawo budowlane z 19 września 2007 r., szczególnie w zapisie, kto może sporządzać audyty energetyczne budynku.

Komisja Infrastruktury, a w szczególności podkomisja stała ds. budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej nowego parlamentu wyraziła na swoim posiedzeniu wyjazdowym w siedzibie Krajowej Izby wolę ścisłej współpracy i liczenia się z głosem Izby, co należy przyjąć z optymizmem.

## WSPÓŁPRACA Z ORGANAMI ADMINISTRACJI PAŃSTWOWEJ

Polska Izba Inżynierów Budownictwa współpracuje z organami administracji państwowej, ponieważ przejęła od niej wiele obowiązków. Co jakiś czas pojawia się propozycja, aby Izba rozszerzyła jeszcze zakres swoich kompetencji, w których będzie zastępowała te organy.

Realizacja dotychczasowych zadań wymaga ciągłych kontaktów i współpracy przede wszystkim z takimi organami administracji państwowej, jak: Ministerstwo Budownictwa, Transportu, a po zmianie rządu Ministerstwo Infrastruktury, Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwo Sprawiedliwości. Tak jak w latach ubiegłych współpraca ta dotyczyła przede wszystkim legislacji w obszarze spraw związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa oraz spraw istotnych dla przebiegu procesu budowlanego.

Najważniejsze problemy, które wymagały współpracy Izby z organami administracji państwowej, przedstawiono poniżej w układzie chronologicznym:

- opiniowanie standardów nauczania, ze względu na wagę właściwego przygotowania do zawodu przyszłych inżynierów mających pełnić samodzielne funkcje techniczne w budownictwie;
- udział w pracach nad nową ustawą – Prawo budowlane oraz udział prof. Grabowskiego w pracach Zespołu Ekspertcko-Konsultacyjnego powołanego w związku z podjęciem prac nad tą ustawą;
- opiniowanie, dla Ministerstwa Budownictwa, pisma Izby Architektów dotyczącego uznawania kwalifikacji zawodowych polskich architektów pracujących w Wielkiej Brytanii;
- zajęcie stanowiska, dla Departamentu Regulacji Rynku Budowlanego i Procesu Inwestycyjnego MB i MI, w sprawie możliwości pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie jedynie przez osoby posiadające uprawnienia budowlane;
- udział w pracach Ministerstwa Budownictwa oraz Komitetu Integracji Europejskiej, dotyczących wymagań kwalifikacyjnych zawodów regulowanych w RP oraz domaganie się zachowania nazw zawodów w zakresie specjalności, w jakich są udzielane uprawnienia budowlane;
- zaproponowanie, na potrzeby Ministerstwa Budownictwa oraz GUNB, projektu nowelizacji ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów;
- poparcie postulatów dotyczących wyodrębnienia specjalności gazowniczej umożliwiającej uzyskiwanie uprawnień budowlanych osobom posiadającym wykształcenie wyższe specjalności gazownictwo;
- poparcie apelu Ministra Budownictwa w sprawie sponsoro-

wania realizacji filmu „Sukces ambasadora”, poświęconego wybitnemu mostowcowi Rudolfowi Modrzejewskiemu;

- opiniowanie projektu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- opiniowanie projektu ustawy o zmianie niektórych ustaw dotyczących procesu inwestycyjnego w budownictwie mieszkaniowym;
- opiniowanie przyjętej ustawy o zmianie ustawy o gospodarce nieruchomościami oraz o zmianie niektórych innych ustaw (dotyczy podziałów nieruchomości);
- opiniowanie przyjętej ustawy o wspieraniu remontów i termomodernizacji oraz o zmianie innych ustaw;
- wymiana korespondencji z Ministerstwem Infrastruktury na temat zlikwidowanej okręgowej izby w Zielonej Górze i kontestowania tego faktu przez grupę jej byłych działaczy;
- opiniowanie projektu rozporządzenia w sprawie przeprowadzania szkolenia oraz egzaminu dla osób ubiegających się o uprawnienie do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków, lokali mieszkalnych oraz części budynków stanowiących samodzielną część techniczno-użytkową;
- opiniowanie ustawy o biegłych sądowych.

### **WSPÓŁPRACA ZE STOWARZYSZENIAMI I SAMORZĄDAMI ZAWODOWYMI**

Współpraca środowiskowa jest stałą formą programowej działalności Izby. Zrzeszając osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, z wielu branż inżynierskich działających w procesie inwestycyjnym, Izba dąży do wymiany poglądów i informacji z organizacjami skupiającymi środowiska branżowe, najczęściej zorganizowane w stowarzyszeniach naukowo-technicznych, izbach samorządowych, gospodarczych i innych organizacjach pozarządowych. Formy tego współdziałania dostosowane są do spraw dziejących się na rynku inwestycji, w gospodarce materiałowej, a szczególnie w zakresie tworzonego przez administrację państwową prawa. Ilustracją tych stałych kontaktów i działań jest funkcjonowanie porozumienia zwanego Grupą B-8, nastawionego szczególnie na opracowywanie opinii środowiska zawodowego do przygotowanych projektów aktów prawnych.

W roku sprawozdawczym Grupa B-8 działała pod przewodnictwem Izby Architektów, stąd też kilkukrotne omawianie założeń i też do przygotowywanej nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Działania te nie zakończyły się – niestety – przedłożeniem końcowej opinii, opracowanej głównie przez architektów i urbanistów, bowiem nie ukazał się w ubiegłym roku projekt ustawy skierowany do opiniowania środowiskowego. Kilkakrotna zmiana kierownictwa ministerialnego miała wpływ na nieopracowanie także projektu nowego Prawa budowlanego, choć prace legislacyjne w ministerstwie są od dawna intensywnie prowadzone.

Stowarzyszenia naukowo-techniczne czynnie uczestniczyły w formułowaniu opinii i zaleceń dla redakcji miesięcznika „Inżynier Budownictwa”, czy to w formie bieżącego przekazywania materiałów do publikacji, czy też jako członkowie Rady Programowej, która w ubiegłym roku dwukrotnie dyskutowała na temat kierunków i form pracy redakcji, przedstawiając zebrane wcześniej opinie w swoich stowarzyszeniach. Czynny był też udział PIIB w działaniach innych samorządów zawodowych z szesnastu różnych dziedzin i środowisk. Na uwagę zasługuje, że w roku sprawozdawczym niezbędne było jednoznaczne i stanowcze formułowanie stanowisk dotyczących samorządności środowisk zawodowych wobec negatywnych poglądów prezentowanych przez przedstawicieli rządowych. Publikowane były opinie o „korporacyjnym” charakterze samorządów, a nawet tendencja do ich ograniczania administracyjnego czy nawet likwidacji. Na szczęście okres ten można dziś, w połowie roku 2008, uznać za miniony.

### **WSPÓŁPRACA Z UCZELNIAMI I INSTYTUTAMI NAUKOWO-TECHNICZNYMI**

Współpraca Izby z uczelniami i instytutami była w roku sprawozdawczym systematycznie prowadzona, głównie jako różnego rodzaju szkolenia oraz codzienne kontakty zawodowe.

Izba stale monitoruje programy studiów na wydziałach budowlanych polskich wyższych uczelni technicznych pod względem zgodności kierunków kształcenia ze specjalnościami objętymi uprawnieniami budowlanymi. Analiza programów studiów oraz ustalenie minimum programowych zostały szerzej omówione w sprawozdaniu Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Krajowa Rada PIIB była w związku z tym zwykle reprezentowana na kolejnych corocznych ogólnopolskich spotkaniach dziekanów wydziałów budowlanych krajowych politechnik.

PIIB bierze też systematyczny i czynny udział w przygotowywaniu konferencji naukowo-technicznych o zasięgu ogólnopolskim. W 2007 r. była, tradycyjnie już, reprezentowana na konferencji krynickiej (16–21 września) oraz na konferencji „Awarie budowlane” (Międzyzdroje, 22–26 maja), które są w skali kraju największymi spotkaniami tego rodzaju. W ramach konferencji krynickich tradycyjnie już organizowane są zebranie Krajowej Rady PIIB.

Ponadto Izba jest zaangażowana w przygotowanie wielu tzw. branżowych konferencji naukowo-technicznych. Tytułem przykładu wymienić można konferencję na temat rzeczoznawstwa budowlanego, organizowaną we współpracy z Instytutem Techniki Budowlanej.

### **WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICZNYMI ORGANIZACJAMI I INSTYTUCJAMI**

W okresie od zakończenia VI Krajowego Zjazdu współpraca PIIB z zagranicznymi organizacjami i instytucjami była intensywnie kontynuowana i rozwijana. O formach i zakresie współpracy członkowie Izby byli systematycznie informowani na łamach miesięcznika „Inżynier Budownictwa”.

Międzynarodowa współpraca ogólnoeuropejska związana była głównie z działaniami podejmowanymi w ramach Europejskiej Rady Izb Inżynierskich (ang. European Council of Engineers Chambers – ECEC), której Izba jest członkiem założycielem. Obecnie należy do niej 12 państw europejskich. W listopadzie 2007 r. na dorocznym walnym zgromadzeniu ECEC w Zagrzebiu przystąpiła do niej izba inżynierska z Bułgarii, a status obserwatora uzyskały Grecja oraz Turcja. Dodać należy, że w niedługim czasie spodziewać się można akcesu izb inżynierskich z kilku następnych państw, zwłaszcza skandynawskich. Świadczy to o rosnącym znaczeniu tej organizacji w Europie.

Delegacja PIIB w dwuosobowym składzie: prezes Rady Krajowej, prof. Zbigniew Grabowski, oraz wiceprezes, prof. Wojciech Radomski, wzięła udział IV Zgromadzeniu Ogólnym ECEC w Zagrzebiu 22 listopada 2007 r. Dzień wcześniej odbyło się zebranie Zarządu ECEC, w którym uczestniczyła także strona polska. Zgromadzenie to było pierwszym w nowej kadencji władz ECEC i obradowało pod przewodnictwem nowego prezydenta ECEC, Mirko Oreškovića z Chorwacji. Przedstawiciel PIIB, prof. Wojciech Radomski, został ponownie wybrany na jednego z dwóch audytorów, kontrolujących prawidłowość działalności finansowej ECEC.

Przedstawiciel PIIB prof. Wojciech Radomski kontynuuje działalność jako przewodniczący grupy roboczej, powołanej na poprzednim III Zgromadzeniu Ogólnym ECEC w Rzymie i zajmującej się problematyką relacji między usługami inżynierskimi, ich jakością i ceną, łącznie z wynagrodzeniem za te usługi.

W związku z wprowadzaniem dyrektywy Unii Europejskiej oraz związanym z tym dążeniem do uznawania kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa potrzebne jest między innymi ujednoczenie w ramach ECEC „Europejskiego kodeksu postępowania inżynierskiego” (ang. „Code of Conduct for Engi-

neers in Europe”), będącego w istocie kodeksem etyki inżynierskiej. Kodeks ten wymaga zatwierdzenia przez Wspólnotę Europejską i Parlament Europejski. ECEC jako organizacja została poproszona o pomoc w jego opracowaniu. PIIB przekazała przetłumaczony na angielski kodeks etyczny obowiązujący członków naszej Izby. Posłuży on do opracowania ujednoliconego kodeksu europejskiego.

Kraje członkowskie ECEC, w tym Polska jako jeden z pierwszych, przekazały do władz ECEC wypełniony szczegółowy kwestionariusz dotyczący trybu nadawania uprawnień budowlanych i stawianych przy tym wymagań merytorycznych i formalnych. Zebrane informacje są obecnie w trakcie opracowywania i posłużą jako jeden z argumentów do wzajemnego uznawania kwalifikacji zawodowych.

PIIB pozostaje w stałym kontakcie z władzami ECEC, które na bieżąco przekazują wszelkie akty europejskie, mogące dotyczyć działalności inżynierów. Poza dyrektywami Unii Europejskiej do aktów takich należą na przykład ustalenia Europejskiej Rady Wolnych Zawodów (ang. The European Council of the Liberal Professions – CEPLIS). Umożliwia to szybką orientację w kierunkach zachodzących zmian i zajmowanie własnego stanowiska w sprawach ważnych dla środowiska polskich inżynierów budownictwa.

Przedstawiciele członków ECEC zostali zaproszeni do udziału w VII Krajowym Zjeździe PIIB. Prezydent ECEC, Mirko Orešković, zaproszenie przyjął. Zjazd będzie okazją do bezpośredniego zapoznania władz ECEC z problematyką i zakresem działania PIIB oraz kontynuacji współpracy.

Europejska współpraca regionalna była w okresie sprawozdawczym rozwijana przez PIIB przede wszystkim w ramach krajów Grupy Wyszehradzkiej (Grupy V-4), którą tworzą Polska, Czechy, Słowacja i Węgry. Przedstawiciele organizacji inżynierskich i samorządowych (Izb) wymienionych krajów od wielu już lat spotykają się corocznie. XIV spotkanie miało miejsce 4–6 października 2007 r. w Warszawie i Serocku. Pierwszego dnia odbyła się konferencja na temat „Bezpieczeństwo w budownictwie”. Wygłaszane referaty dotyczyły stanu prawnego, doświadczeń z praktyki oraz trybu realizacji budowy w krajach Grupy V-4. W wyniku dyskusji uzgodniono działania zmierzające między innymi do tworzenia kultury bezpieczeństwa we wszystkich fazach procesu budowlanego, podniesienia prestiżu zawodów budowlanych (także w zakresie podniesienia płac), zmian w ustawach w celu usprawnienia realizacji inwestycji i podniesienia jakości robót budowlanych oraz dążenia do wzajemnego uznawania kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa. Znalazło to wyraz w deklaracji podpisanej przez wszystkie kraje Grupy V-4. Strona polska zobowiązała się do zorganizowania grupy roboczej, złożonej z przedstawicieli wszystkich krajów Grupy V-4, w celu opracowania obowiązującego trybu postępowania w tej sprawie. Ponadto w ramach współpracy opracowany został terminarz konferencji, seminariów i innych spotkań w krajach Grupy V-4 w celu uczestniczenia w nich zainteresowanych osób, reprezentujących wszystkie te kraje.

Międzynarodowa współpraca dwustronna w okresie od zakończenia VI Krajowego Zjazdu PIIB dotyczyła głównie kontaktów z inżynierskimi organizacjami brytyjskimi oraz amerykańskimi.

26 listopada 2007 r. w Ascot została podpisana umowa o wzajemnej współpracy między PIIB i brytyjską organizacją – Instytutem Dyplomowanych Inżynierów Budownictwa (The Chartered Institute of Building – CIOB). CIOB jest bardzo prestiżową organizacją inżynierską, o długiej historii (powstała w 1834 r.), działającą obecnie pod auspicjami Jej Królewskiej Mości Elżbiety II i mającą zasięg światowy.

Podpisanie umowy z CIOB ma ogromne znaczenie dla licznej już społeczności polskich inżynierów działających zawodowo w Wielkiej Brytanii, zwłaszcza w sferze szeroko pojętego zarządzania, tzw. menadżmentu. Spośród wielu innych warto zacytować dwa punkty tej umowy 5 i 6, które brzmią: 5. *PIIB i CIOB będą współpracować i aktywnie wspierać proces wzajemnego*

*uznawania kwalifikacji zawodowych, zgodnie z wymogami odpowiedniego prawa Unii Europejskiej”* oraz „6. *Istniejąca umowa między CIOB i Polskim Stowarzyszeniem Menedżerów Budowlanych (PSMB) z dnia 22 lipca 2005 roku, odnośnie do rozpoznawania kwalifikacji, obejmuje także członków PIIB.* Znaczenie punktu 5. polega, najkrócej rzecz ujmując, na tym, że Wielka Brytania nie jest członkiem ECEC, znaczenie zaś punktu 6. na tym, że tzw. rozpoznanie kwalifikacji menedżerskich dokonane przez PSMB jest wiążące dla strony brytyjskiej.

Członkostwo polskiego inżyniera w CIOB znacznie podnosi jego rangę zawodową. Na potrzebę podpisania umowy także z innymi organizacjami brytyjskimi wskazywali przedstawiciele środowiska młodych polskich inżynierów pracujących w Wielkiej Brytanii. CIOB jest ponadto, jak nasze PSMB, członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Rzeczników i Ekspertów Budowlanych (The Association of European Building Surveyors and Construction Experts), organizacji, z którą PIIB także zamierza podpisać umowę o współpracy.

W związku z umową między PIIB i PZITB oraz ICE (Institution of Civil Engineers), podpisaną w 2006 r., w dniu 12 czerwca 2007 r. odbył się w Warszawie rozmowy z delegacją brytyjską, w osobach nowego prezydenta prof. Quentina Leipera oraz dyrektora generalnego Toma Foulkesa. Postanowiono podpisać porozumienie w sprawie wzajemnego uznawania kwalifikacji zawodowych inżynierów budownictwa i aby przygotowaniem tego porozumienia zajęła się grupa robocza, złożona z reprezentantów PIIB, PZITB oraz ICE. Zebranie wymienionej grupy odbyło się w Warszawie 5 lipca 2007 r. Spotkanie poprzedziła wymiana korespondencji – między innymi stronie brytyjskiej przesłany został w wersji anglojęzycznej „Regulamin postępowania w sprawie uznawania w Rzeczypospolitej Polskiej kwalifikacji zawodowych osób z państw członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy w Europejskim Obszarze Gospodarczym w Budownictwie”. Regulamin ten stanowi podstawę do uznawania przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną PIIB kwalifikacji zawodowych osób z wymienionych krajów, a więc także z Wielkiej Brytanii. Warto poinformować, że dotychczas do Komisji Kwalifikacyjnej wpływa rocznie kilkadziesiąt tego rodzaju wniosków, dotyczących obywateli różnych państw europejskich, w tym także Brytyjczyków. Przedstawiciele ICE przekazali w wersjach anglo- i polskojęzycznych podstawowy i szczegółowo opracowany dokument: „Trzy etapy prowadzące do członkostwa w ICE”. Dokument ten jest dostępny na stronie internetowej PIIB. Podczas wymienionego spotkania w Warszawie poruszono wiele spraw i tematów. Stwierdzono, że polscy inżynierowie budownictwa spełniają na ogół warunki wykształcenia akademickiego, obowiązującego w Wielkiej Brytanii, która uznaje wykształcenie obywateli polskich, będących absolwentami naszych wyższych uczelni technicznych, wymienionych na liście FEANI (jest ich w sumie 27). Gdyby zaszła taka potrzeba, strona polska przekaże stronie brytyjskiej dane o kształceniu w uczelniach nie umieszczonych na wymienionej liście.

Uzgodniono, że w październiku 2007 r., a więc w ostatecznym terminie wejścia w życie Europejskiej Dyrektywy 2005/36/EC o uznawaniu kwalifikacji zawodowych, powinien być podpisany stosowny dokument między stroną polską (PIIB oraz PZITB) i brytyjską (ICE). Uznawanie kwalifikacji nie może być jednak automatyczne i musi przejść odpowiednie procedury obowiązujące w Polsce i w Wielkiej Brytanii. Ustalono tryb i formy wzajemnego kontaktowania się członków grupy roboczej w celu przygotowania tekstu wymienionego wyżej dokumentu.

Mimo tych uzgodnień do podpisania wymienionego dokumentu niestety jeszcze nie doszło. Strona brytyjska stwarza w praktyce utrudnienia w przynależności polskich inżynierów działających w Wielkiej Brytanii do ICE. PIIB jest informowana o tego rodzaju sytuacjach, wymagających interwencji ze strony polskiej. Są podstawy, aby stwierdzić, że sprawa ta zostanie w końcu pomyślnie załatwiona.

Od zakończenia VI Krajowego Zjazdu PIIB współpraca między PIIB i ASCE (American Society of Civil Engineers) polegała na wzajemnej wymianie informacji oraz zaproszeń na konferencje. Żadnych bezpośrednich spotkań delegacji obu wymienionych organizacji nie było.

Zrelacjonowane tu pokrótce wydarzenia wskazują, że pozycja międzynarodowa PIIB stale rośnie i jest nie tylko zauważalna przez partnerów zagranicznych, ale także ceniona. W obecnych warunkach, zwłaszcza europejskich, jest to nie tylko sprawą prestiżu naszej Izby, ale ma także konkretny wymiar praktyczny dla środowiska polskich inżynierów budownictwa w kraju i poza nim.

### UBEZPIECZENIA OC CZŁONKÓW IZBY

Na przestrzeni 2007 r. nie uległy zmianie warunki ubezpieczenia obowiązkowego członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Zmieniła się natomiast suma ubezpieczenia, która ze względu na niski kurs euro zmniejszyła się i zgodnie z tabelą Nr 1/A/NBP/2007 wynosiła 191 395 PLN. W wyniku negocjacji z TU Allianz Polska SA obniżono składkę za ubezpieczenie OC architekta do wysokości 10 PLN za roczny okres ochrony.

#### Szkody zgłoszone w 2007 r.:

- a) szkody zgłoszone – 226 szkód, w tym:
  - 8 szkód – TUiR WARTA SA,
  - 218 szkód – TU ALLIANZ POLSKA SA,
- b) szkody wypłacone – 50 szkód – TU ALLIANZ POLSKA SA,
- c) szkody odmówione – 80 szkód – TU ALLIANZ POLSKA SA, Głównymi przyczynami decyzji odmownych zakładu ubezpieczeń były: brak odpowiedzialności ubezpieczonego z tytułu pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie (np. brak winy, zaniedbania); szkody nie powstałe przy wykonywaniu samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie; szkody związane z odpowiedzialnością cywilną z tytułu prowadzonej działalności gospodarczej; szkody wynikłe z czynności wykonywanych przez członka Izby przed dniem 01.01.2003 r.; nieprzedłożenie lub wycofanie roszczeń przez poszkodowanego, brak udokumentowania poniesionej szkody przez poszkodowanego.
- d) szkody w toku likwidacji – 94 szkody, w tym:
  - 8 szkód – TUiR WARTA SA,
  - 86 szkód – TU ALLIANZ POLSKA SA,
- e) wycofane zgłoszenia – 2 szkody – TU ALLIANZ POLSKA SA,
- f) kwota wypłaconych odszkodowań – 1 754 560,48 PLN,
- g) wartość zgłoszonych roszczeń – 9 231 621,47 PLN.

#### Szkody zgłoszone w latach 2005–2006, a wypłacone w 2007 r.:

- a) liczba szkód – 31,
- b) kwota wypłaconych odszkodowań – 1 217 774,60 PLN.

**Kwota wszystkich odszkodowań wypłaconych w 2007 r. – 2 972 335,60 PLN.**

#### Ubezpieczenia dodatkowe

- a) ubezpieczenia OC inżynierów budownictwa na wyższe sumy gwarancyjne – 264 ubezpieczenia, w tym:
  - 68 na sumę 100 000 EUR
  - 86 na sumę 200 000 EUR
  - 58 na sumę 300 000 EUR
  - 18 na sumę 400 000 EUR
  - 34 na sumę 500 000 EUR
- b) ubezpieczenie obowiązkowe OC architekta – 20 ubezpieczeń.

Na stronie internetowej Izby redagowany jest Serwis Ubezpieczeń, w którym zamieszczone są szczegółowe informacje dotyczące umowy generalnej oraz formularz kontaktowy z brokrem, za pośrednictwem którego członkowie Izby w prosty

i szybki sposób mogą uzyskać informacje na temat wszystkich dostępnych na rynku produktów ubezpieczeniowych.

### PODNOSENIE KWALIFIKACJI ZAWODOWYCH CZŁONKÓW SAMORZĄDU

Akty prawne regulujące zasady funkcjonowania samorządu zawodowego, jakim jest Polska Izba Inżynierów Budownictwa, zawierają zapisy dotyczące podnoszenia kwalifikacji zawodowych członków Izby.

Na przestrzeni sześciu lat istnienia Izby wypracowano kilka obszarów działalności w zakresie podnoszenia kwalifikacji. Są to między innymi: popularyzacja czytelnictwa branżowej prasy naukowo-technicznej, ułatwienie dostępu do polskich norm, organizacja szkoleń specjalistycznych dla członków organów PIIB, organizacja szkoleń branżowych, dofinansowanie i udział w konferencjach naukowo-technicznych, popularyzacja techniki poprzez publikację opracowań naukowo-technicznych, zakup kalendarzy z wkładką o tematyce budowlanej, popularyzacja Prawa budowlanego.

Sporo trudu włożono w popularyzację czytelnictwa prasy technicznej. Zarówno w latach ubiegłych, jak i w roku sprawozdawczym PIIB dofinansowywała prenumeratę czasopism naukowo-technicznych, które na życzenie członków Izby były im przysyłane przez Krajowe Biuro PIIB do domu wraz z „Inżynierem Budownictwa”. W 2007 r. wysłano wraz z czasopismem PIIB 114 739 egzemplarzy różnych czasopism. Liczba ta wskazuje na znaczny wzrost czytelnictwa czasopism naukowo-technicznych, co niewątpliwie łączy się z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

Najpopularniejsze czasopismo branżowe to „Przegląd Budowlany”, dalej plasują się: „Biuletyn INPE” oraz „Inżynieria i Budownictwo”. Ponad dwadzieścia tysięcy egzemplarzy wysłanych w ciągu ostatnich dwóch lat zanotowały także „Materiały Budowlane” oraz „Gaz, Woda i Technika Sanitarna”.

Najpowszechniejszą formą wspierania samokształcenia członków Izby jest współorganizowanie przez okręgowe izby: szkoleń, wykładów i różnego rodzaju krótkich seminariów oraz wspieranie finansowe konferencji naukowo-technicznych. Coraz częściej szkolenia mają charakter wykładu łączonego z pokazem lub wycieczką techniczną.

W ostatnim okresie podjęto próbę oceny tematyki szkoleń. Przedstawione niżej dane dotyczą tematyki wykładów cieszących się największą popularnością w II półroczu 2007 r. Były to następujące zagadnienia:

- ustawa – Prawo budowlane oraz inne przepisy w obszarze Prawa budowlanego – w szkoleniach brało udział ok. 2100 uczestników, w tym z Mazowieckiej OIIB i Śląskiej OIIB po ok. 500;
- ochrona ciepła budynków i zagadnienia z tym związane – w szkoleniach brało udział ok. 800 uczestników, w tym: z Lubelskiej OIIB ok. 500 oraz z Podkarpackiej OIIB – 164 i z Wielkopolskiej OIIB – 93;
- ochrona środowiska w tym recykling – w szkoleniach brało udział ok. 1300 uczestników, w tym: z Kujawsko-Pomorskiej OIIB w szkoleniu: „Recykling odpadów materiałowych na budowie. Przepisy a praktyka na budowie” wzięło udział 1049 uczestników oraz z Wielkopolskiej OIIB – 224 uczestników.

Poza tym najpopularniejsze, choć cieszące się mniejszym zainteresowaniem niż wymienione wyżej, były wykłady dotyczące: kosztorysowania, wykorzystania oprogramowania, nauki języka angielskiego, a także szkolenia branżowe, które z racji specjalistycznej tematyki mogły wywołać zainteresowanie jedynie w stosunkowo małej grupie specjalistów danej branży.

W poszczególnych okręgowych izbach udział w szkoleniach i w konferencjach przedstawia się bardzo różnie. Jednak statystycznie średnio 30% osób uczestniczyło w jakiejś formie szkolenia. Od 2004 r. szkolonych jest coraz więcej osób, coraz większym zainteresowaniem cieszy się udział w konferencjach



naukowo-technicznych, chociaż jest ciągle bardzo niewielki (ok. 2% członków). Niezadowolający jest z pewnością średni nakład czasu poświęconego na szkolenia przypadający na statystycznego członka Izby – jest to zaledwie 1,5 godziny w skali roku.

## SPRAWOZDANIE FINANSOWE I REALIZACJA BUDŻETU

### Informacje ogólne

Sprawozdanie finansowe, sporządzone przez własną księgowość PIIB, obejmuje okres od 1.01.2007 r. do 31.12.2007 r. Badanie sprawozdania finansowego PIIB za 2007 r. zlecono firmie audytorskiej „Euro-in i Partnerzy” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Targowa 22.

### Informacje o bilansie i rachunku zysków i strat

Bilans po stronie aktywów i pasywów zamyka się kwotą 13 309 023,56 zł

1. Aktywa obejmują:	
– aktywa trwałe	760 588,52 zł
w tym:	
programy komputerowe	12 225,07 zł
środki trwałe	254 030,15 zł
inwestycje długoterminowe	494 333,30 zł
– aktywa obrotowe	12 548 435,04 zł
w tym: zapasy	27 960,00 zł
należności krótkoterminowe	745 117,92 zł
inwestycje krótkoterminowe	11 761 352,20 zł
rozlicz. międzyokresowe	14 004,92 zł
2. Pasywa obejmują:	
– fundusz statutowy	5 207 582,32 zł
– wynik finansowy 2007 r. (dodatni)	716 401,76 zł
– zobowiązania	7 385 039,48 zł
w tym: krótkoterminowe	4 849 139,48 zł
w tym: środki z tytułu OC do przekazania ubezpieczycielowi	4 386 612,17 zł
składki członkowskie dotyczące 2008 r.	2 535 900,00 zł
3. Rachunek zysków i strat:	
– przychody wyniosły	9 973 745,41 zł
w tym:	
składki członkowskie	6 303 549,59 zł
rzeczoznawcy i cudzoziemcy	36 091,11 zł
zwroty kosztów wysyłki wrzutek od OIIB	378 071,47 zł
zwrot kosztów wydania „IB” od OIIB	1 134 037,80 zł
zwroty kosztów kolportażu „IB”, wysyłki wrzutek od Wydawnictwa PIIB i innych	1 234 757,60 zł
zwroty kosztów konferencji	14 042,68 zł
przychody z działalności pozostałej	411 145,07 zł
przychody finansowe	442 939,55 zł
pozostałe przychody	19 110,54 zł
– koszty wyniosły	9 249 220,65 zł
w tym:	
działalności statutowej	3 880 608,02 zł
działalności pozostałej	2 675 396,34 zł
ogólne	2 654 311,73 zł
pozostałe koszty	38 904,56 zł

4. W roku 2007 osiągnięto wynik finansowy dodatni w wysokości 716 401,76 zł, który proponuje się przeznaczyć na zwiększenie funduszu statutowego PIIB.

### Informacje o realizacji budżetu za 2007 r.

1. V Krajowy Zjazd uchwalił budżet w wysokości 6 200 000 zł.
2. Krajowa Rada PIIB w dniu 19.12.2007 r. uchwałą 25/R/07 dokonała korekty budżetu na rok 2007. Ogólna kwota preliminowanych wydatków 6 200 000 zł nie uległa zmianie.
3. Realizację budżetu przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Wpływy	Plan	Wykonanie	%
1	Składki członkowskie	5 700 000,00	6 303 549,59	110,6
2	Odsetki otrzymane	400 000,00	442 998,56	110,7
3	Rzeczoznawcy i cudzoziemcy	100 000,00	36 091,11	36,1
	<b>Razem</b>	<b>6 200 000,00</b>	<b>6 782 639,26</b>	<b>109,4</b>

Lp.	Wydatki - koszty	Plan	Wykonanie	%
1	Czynsze i utrzymanie biura	500 000,00	499 163,66	99,83
2	Wyposażenie biura	300 000,00	299 662,06	99,89
3	Usługi pocztowe, telefon, internet, inne	270 000,00	269 575,09	99,84
4	Materiały biurowe, prasa, książki itp.	180 000,00	172 787,80	95,99
5	Płace, ryczałty, ekwiwalenty	1 770 000,00	1 765 836,43	99,76
6	Delegacje i koszty transportu	390 000,00	388 882,96	99,71
7	„Inżynier Budownictwa”, kolportaż	1 570 000,00	1 564 689,50	99,66
8	Koszty zjazdu sprawozdawczego	370 000,00	361 224,88	97,63
9	Koszty szkoleń i konferencji	150 000,00	149 357,30	99,57
10	Koszty obsługi prawnej i ekspertyz	520 000,00	518 362,54	99,69
11	Koszty współpracy zagranicznej	180 000,00	174 604,18	97,00
	<b>Razem</b>	<b>6 200 000,00</b>	<b>6 164 146,40</b>	<b>99,42</b>

4. Wpływy z tytułu składek członkowskich były wyższe, niż preliminowano w budżecie uchwalonym na VI Zjeździe PIIB o 603 549,59 zł i wyniosły 6 303 549,59 zł, przy planowanych 5 700 000,00 zł. Odsetki otrzymane wyniosły 442 998,56 zł i były wyższe od zaplanowanych o 42 998,56 zł. Wpływy z opłat (rzeczoznawcy i cudzoziemcy) były niższe od zaplanowanych i wyniosły 36 091,11 zł przy planowanych 100 000,00 zł. Wydatki ogółem były nieco niższe, niż planowano i wyniosły 6 164 146,40 zł, tj. 99,42% przy planowanych 6 200 000,00 zł o 35 853,60 zł mniej. W żadnej pozycji budżetu po stronie wydatków nie nastąpiło jego przekroczenie.

## Sprawozdanie Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej (skrót)

Niniejsze sprawozdanie z działalności Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa kierowane jest do VII Krajowego Sprawozdawczego Zjazdu PIIB odbywającego się w dniach 20–21 czerwca 2008 r.

### Działalność Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pracami KKK kieruje przewodniczący – prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski, który korzysta z pomocy dwóch wiceprzewodniczących – mgr. inż. Piotra Koczwały i dr. inż. Mariana Płackieckiego – oraz sekretarza – inż. Janusza Krasnowskiego.

Zadania statutowe realizowane są przez zespoły specjalistyczne powoływane spośród członków KKK, które w 2007 r. powoływane były 148 razy do rozpatrzenia następujących spraw:

- wnioski o tytuł rzeczoznawcy budowlanego (58),

- wnioski i wydanie decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych osób będących obywatelami państw członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym (26),
- zażalenia na postanowienia OKK w sprawie wyjaśnienia wątpliwości co do treści decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych wydanych w trybie art. 113 § 2 k.p.a. oraz odwołań od decyzji OKK w sprawie nadawania uprawnień budowlanych (64).

## Posiedzenia KKK

Zgodnie z przyjętym harmonogramem w roku 2007 odbyło się 5 protokołowanych posiedzeń plenarnych Komisji oraz 9 posiedzeń Prezydium. W ramach posiedzeń plenarnych podjęto 7 uchwał i zajęto 2 stanowiska.

Powyższe dotyczyło następujących spraw:

- regulaminu postępowania w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych osób z państw członkowskich Unii Europejskiej, Konfederacji Szwajcarskiej lub państw członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stron umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, w budownictwie w Rzeczypospolitej Polskiej,
- regulaminu postępowania kwalifikacyjnego w sprawach nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego,
- szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane,
- zasad opiniowania programów studiów.

## SPRAWOZDANIE Z PRZEPROWADZONYCH SESJI EGZAMINACYJNYCH NA UPRAWNIENIA BUDOWLANE

### Przygotowanie pytań egzaminacyjnych

KKK w trosce o jednolity poziom egzaminów na uprawnienia budowlane w całym kraju przygotowuje i nieustannie doskonali bazę pytań egzaminacyjnych. Doświadczenia zdobyte w latach ubiegłych KKK pozwalają skutecznie optymalizować procedury egzaminacyjne. W dalszym ciągu realizuje się zasadę przeprowadzania egzaminów testowych we wszystkich okręgach równocześnie. Zestawy pytań testowych, generowane z bazy pytań przez wyspecjalizowany program, weryfikowane są przed każdą sesją egzaminacyjną przez zespół specjalistów złożony z członków KKK, którzy imiennie odpowiadają za ich jakość. Baza pytań ustnych przekazywana jest przewodniczącym OKK w formie elektronicznej wraz z programem generującym potrzebne zestawy. Dobór pytań ustnych, obejmujących znajomość procesu budowlanego i wiedzy technicznej, pozostaje w gestii okręgowych komisji egzaminacyjnych.

Największym problemem jest nadal ciągła nowelizacja prawa w obszarze branży budowlanej. Zbiór przepisów, których znajomość jest niezbędna do prawidłowego przeprowadzenia egzaminu na uprawnienia budowlane, wymaga aktualizacji na potrzeby każdej kolejnej sesji egzaminacyjnej. Zmiany te zawsze wymuszają modyfikacje Centralnego Zestawu Pytań Egzaminacyjnych.

Równocześnie istnieje grono osób zdających, które w myśl przepisów przejściowych zachowały swe prawa do uzyskiwania uprawnień budowlanych na dotychczasowych zasadach. Powoduje to konieczność utrzymywania archiwalnych zbiorów przepisów oraz starych zasobów pytań. Stan taki prowadzi do nadmiernego skomplikowania procedur egzaminacyjnych oraz trybu wydawania uprawnień.

Na potrzeby IX i X sesji egzaminacyjnej w roku 2007 nadal konieczne było przygotowanie zestawów testowych dla 4 przedziałów czasowych.

Naturalną konsekwencją takiego stanu są dodatkowe koszty związane z aktualizacją zbioru przepisów, pytań oraz programu komputerowego, obsługującego system generacji zestawów na egzaminie. Niestabilność przepisów uniemożliwia opracowanie jednolitego, sprawnego i zawsze aktualnego systemu przygotowania pytań, ukoronowanego np. planowanym wydawnictwem pomocnym dla przygotowujących się do egzaminów.

### Sprawozdanie z sesji wiosennej i jesiennej 2007 r.

W 2007 r. odbyły się 2 sesje egzaminacyjne: IX sesja (od 1 czerwca) i X sesja (od 30 listopada).

Egzaminy, podobnie jak w minionych latach, przeprowadzane były dla 9 specjalności z uwzględnieniem rodzaju i zakresu uprawnień.

Łącznie KKK przygotowała 146 zestawów testowych na potrzeby IX wiosennej sesji egzaminacyjnej oraz 149 zestawów na X sesję jesienną.

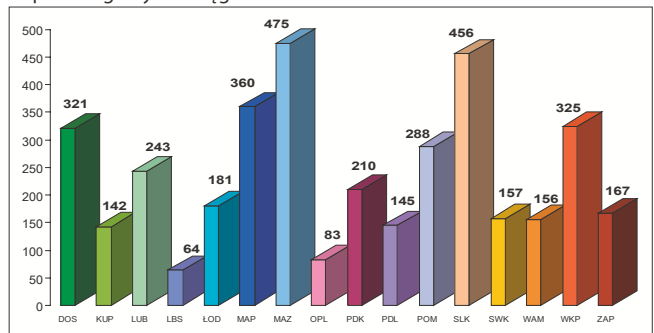
Przed każdą sesją egzaminacyjną, w trosce o jak najlepsze przygotowanie kandydatów do egzaminów na uprawnienia budowlane, KKK zamieszcza na stronie internetowej PIIB zaktualizowane wykazy obowiązujących aktów prawnych, zaopatrzone w odnośniki do poszczególnych specjalności, oraz przykładowe zestawy testowe.

W 2007 r. do okręgowych komisji kwalifikacyjnych zgłosiło się łącznie 4408 osób z wnioskami o nadanie uprawnień budowlanych. Do egzaminów przystąpiło 4270 osób. Warto podkreślić fakt, że 148 osób w wyniku pomyślnego rozpatrzenia odwołań lub praw nabytych przystąpiło do egzaminu poprawkowego tylko w części ustnej.

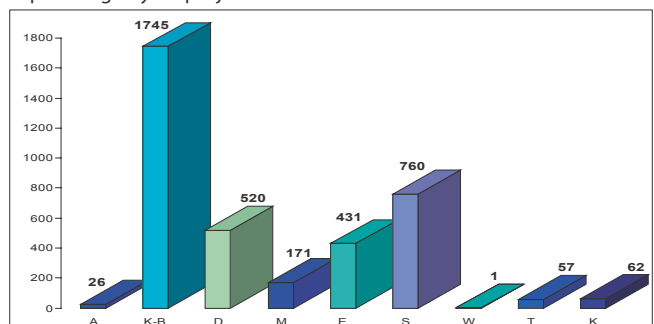
Średnia zdawalność, liczona łącznie dla dwóch sesji egzaminacyjnych, ukształtowała się na poziomie ok. 86%. Na uwagę zasługuje fakt, że osoby zdające jedynie poprawkowy egzamin ustny osiągały z reguły pomyślne wyniki.

W roku 2007 w rezultacie przeprowadzonych egzaminów branża budowlana w Polsce pozyskała 3773 osoby uprawnione do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych. Rozkład pozytywnych wyników przeprowadzonych sesji egzaminacyjnych w poszczególnych izbach okręgowych obrazują wykresy.

Liczba osób, które w roku 2007 pomyślnie zdały egzaminy w poszczególnych okręgach



Liczba osób, które w roku 2007 r. pomyślnie zdały egzaminy w poszczególnych specjalnościach



A – architektoniczna, K-B – konstrukcyjno-budowlana, D – drogowa, M – mostowa, E – elektryczna, S – sanitarna, W – wyburzeniowa, T – telekomunikacyjna, K – kolejowa

KKK składa wszystkim okręgowym komisjom serdeczne gratulacje i podziękowania za sprawnie przeprowadzenie egzaminów na uprawnienia budowlane.

## NADAWANIE TYTUŁU RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

Nadawanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego należy do kompetencji KKK, która po wstępnym zaopiniowaniu wniosku przez okręgową komisję kwalifikacyjną wydaje decyzję o nadaniu lub odmowie

nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego osobom posiadającym uprawnienia budowlane, w trybie art. 15 ust. 1 Prawa budowlanego.

W wyniku nowelizacji Prawa budowlanego dokonanej przepisami ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364), która weszła w życie 26 września 2005 r., ustawodawca wprowadził możliwość uzyskania tytułu rzeczoznawcy budowlanego przez osoby nie posiadające uprawnień budowlanych, ale posiadające szczególną wiedzę i doświadczenie w zakresie nieobjętym uprawnieniami budowlanymi (art. 15 ust. 3 Prawa budowlanego). Po konsultacjach prawnych KKK uznała, że nie jest organem właściwym do rozpatrywania tego typu wniosków.

Procedura nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego odbywa się zgodnie z „Regulaminem postępowania kwalifikacyjnego w sprawie nadawania tytułu rzeczoznawcy budowlanego”, stanowiącym załącznik do uchwały Krajowej Rady PIIB nr 5/R/06.

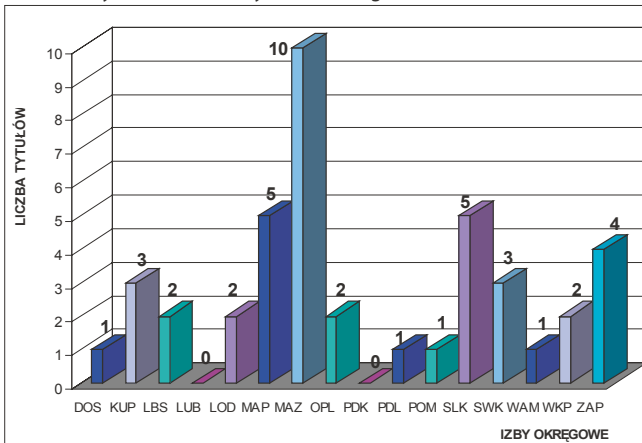
Na szczelbu KKK jej przewodniczący powołuje skład orzekający, którego zadaniem jest rozpatrzenie wniosku i wydanie decyzji o nadaniu lub odmowie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego.

Przeznaczona jest zasada, aby w składzie orzekającym nie było osób wywodzących się z tej samej izby okręgowej, której członkiem jest kandydat na rzeczoznawcę, a także zasada, aby w zespołach rozpatrujących wnioski o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego, zarówno na szczelbu OKK, jak i KKK, przynajmniej jedna osoba posiadała specjalność zgodną ze specjalnością kandydata na rzeczoznawcę.

W roku 2007 do KKK wpłynęły łącznie 43 nowe wnioski – izby okręgowe przekazały 42 wnioski o nadanie tytułu rzeczoznawcy budowlanego, 1 wniosek wpłynął indywidualnie od osoby nie posiadającej uprawnień budowlanych.

Podział wniosków według OKK, wpływających do KKK w 2007 r., przedstawiono na wykresie.

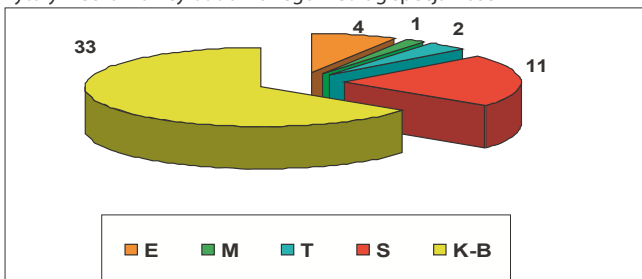
Wnioski o tytuł rzeczoznawcy budowlanego wniesione w roku 2007



Wydano 71 decyzji – w tym 51 decyzji pozytywnych rozstrzygających o nadaniu tytułu rzeczoznawcy budowlanego i 20 decyzji negatywnych o odmowie nadania tego tytułu.

W roku 2007 nadano tytuły rzeczoznawcy budowlanego w specjalnościach: konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej, mostowej, telekomunikacyjnej oraz elektrycznej. Ilustrację przedstawiono na wykresie.

Tytuły rzeczoznawcy budowlanego według specjalności



Podsumowując należy podkreślić, iż wnioski załatwiane są terminowo i bez zbędnej zwłoki. Wskazać również należy na do-

brą współpracę KKK i Departamentu Infrastruktury i Rejestrów GUNB, który prowadzi Centralny Rejestr Rzeczoznawców Budowlanych. Wszystkie decyzje KKK są na bieżąco wpisywane do CRRB przez ww. organ.

## UZNAWANIE KWALIFIKACJI ZAWODOWYCH CUDZOZIEMCÓW

Uznawanie kwalifikacji zawodowych cudzoziemców – obywateli państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej – należy do kompetencji Krajowej Rady PIIB. Jednak, zgodnie z regulaminem w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych, KKK współuczestniczy w procedurze uznaniowej, dokonując weryfikacji dokumentów przedłożonych przez wnioskodawców.

Od momentu przekazania naszej Izbie obowiązków z zakresu administracji publicznej do końca 2007 r. wpłynęło ogółem 147 wniosków.

Zestawienie złożonych wniosków oraz informację o sposobie ich rozpatrzenia na przestrzeni 4 lat ilustruje tabela.

Stan na dzień 31.12 roku	Liczba wniosków w roku	Sposób rozpatrzenia wniosku				
		w trakcie	negatywnie	pozytywnie	umorzono	bez rozpatrzenia
2004	17	0	10	6	1	0
2005	38	0	11	25	2	0
2006	70	18	46	21	1	2
2007	22	16	2	2	0	2
<b>Razem</b>	<b>147</b>	<b>16</b>	<b>69</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Z tabeli wynika, że największe zainteresowanie naszym rynkiem pracy było w roku 2006 r.

Warto podkreślić, iż w roku 2007 liczba złożonych wniosków zmalała ponadtrzykrotnie, co stanowi 31,4% liczby wniosków złożonych w 2006 r.

Wnioskodawcy, którzy dotychczas ubiegali się o uznanie kwalifikacji zawodowych, reprezentują aż 13 państw, co wynika z tabeli poniżej. Tabela pokazuje również podział liczbowy wniosków z poszczególnych państw.

Lp.	Państwo	Liczba złożonych wniosków w latach				Razem
		2004	2005	2006	2007	
1	Niemcy	13	19	9	4	45
2	Dania	1	0	0	0	1
3	Austria	1	0	1	0	2
4	Czechy	0	7	49	15	71
5	Słowacja	0	0	0	1	1
6	Grecja	0	6	0	0	6
7	Rumunia	1	0	0	0	1
8	Chorwacja	1	0	0	0	1
9	Szwajcaria	0	0	0	1	1
10	Polska	0	5	1	1	7
11	Hiszpania	0	0	8	0	8
12	Szwecja	0	0	1	0	1
13	Wlk. Brytania	0	1	1	0	2
	<b>Ogółem</b>					<b>147</b>

W latach 2004–2005 największa liczba wniosków pochodziła z Niemiec. W roku 2006 najwięcej wniosków złożyli obywatele Czech. Większość z tych wniosków rozstrzygnięto negatywnie, głównie z uwagi na brak posiadania przez wnioskodawców wyższego wykształcenia lub właściwego kierunkowego wykształcenia oraz nieprawidłowe i niedostateczne udokumentowanie praktyki zawodowej. Należy również wskazać, iż wnioskodawcy bardzo rzadko składają kompletne dokumenty. Są wówczas zywani do ich uzupełnienia, co znacznie wydłuża czas rozstrzygnięcia wniosku.

Podział wniosków, które Krajowa Rada PIIB rozpatrzyła pozytywnie od 2004 do 2007 r., z podziałem na specjalności pokazano poniżej w tabeli.

Lp.	Specjalność	Liczba wniosków w roku			
		2004	2005	2006	2007
1	Konstr.-budowlana	3	14	7	1
2	Mostowa	1	2	1	1
3	Drogowa	1	0	8	0
4	Kolejowa	0	7	2	0
5	Instalacyjna	1	2	3	0
6	Telekomunikacyjna	0	0	0	0
<b>RAZEM</b>		6	25	21	2
		54			

Pozytywnie rozpatrzone do tej pory 54 wnioski. Jak wynika z tabeli, zmieniają się na przestrzeni lat priorytety. Wiodącą specjalnością od początku jest specjalność konstrukcyjno-budowlana. W 2005 r. po ww. specjalności na drugim miejscu wystąpiła specjalność kolejowa. Już w następnym 2006 r. przewodnictwem przejęła specjalność drogowa. Zmiany te spowodowane są głównie uwarunkowaniami na rynku pracy. Firmy z poszczególnych państw wygrywają przetargi w Polsce i występują do KR PIIB o uznanie kwalifikacji zawodowych swoich pracowników.

Warto zauważyć, że zainteresowanie obywateli z państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Konfederacji Szwajcarskiej zmalało drastycznie poczynając od roku 2007. Liczba pozytywnych rozstrzygnięć podjętych w 2007 r. wynosiła, w porównaniu z rokiem 2006, zaledwie 9,5%. Przyczyną tego zjawiska w przeważającym stopniu jest bariera językowa. Wnioskodawcy zamierzający wykonywać zawód inżyniera budownictwa w Polsce muszą wykazać się znajomością języka polskiego.

KKK interesuje się również wymogami stawianymi naszym inżynierom w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Polscy inżynierowie również muszą znać język kraju, w którym chcą podjąć pracę w swoim zawodzie.

Należy się spodziewać, że w najbliższym czasie znacznie zwiększy się liczba osób zainteresowanych uznaniem stosownych kwalifikacji zawodowych, zważywszy na fakt przyznania Polsce zorganizowania wielkiej imprezy sportowej, jaką niewątpliwie będą mistrzostwa Europy w 2012 r. Efektem tego może być wzrost konkurencji w Polsce w dziedzinie budownictwa, a co za tym idzie również poziomu usług.

**ODWOŁANIA**

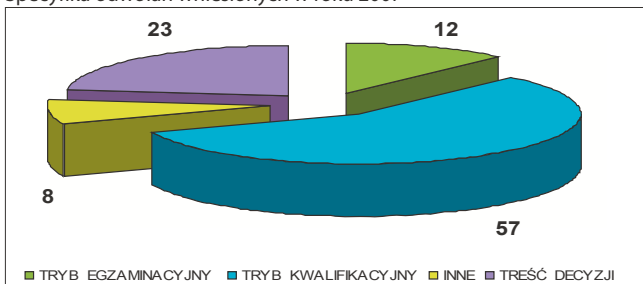
**Odwołania od decyzji wydawanych przez OKK**

KKK jako organ II instancji w sprawach nadawania uprawnień rozpatruje odwołania od decyzji okręgowych komisji kwalifikacyjnych, będących organem I instancji, osób ubiegających się o uprawnienia budowlane.

W 2007 r. do KKK wpłynęło łącznie 100 spraw odwoławczych.

Wśród spraw wniesionych w roku minionym 57 odwołań dotyczyło trybu kwalifikacyjnego, w 12 przypadkach zakwestionowano wyniki egzaminu, a treść decyzji o uprawnieniach budowlanych podważono w 23 przypadkach. Pozostałych 8 spraw nie dotyczyło procedur nadawania uprawnień budowlanych, głównie były to postępowania nieważnościowe. Sytuację ilustruje poniższy wykres.

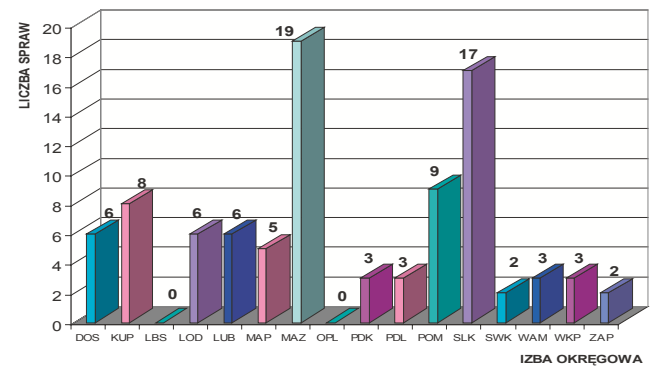
Specyfika odwołań wniesionych w roku 2007



KKK sprawuje nadzór nad przebiegiem egzaminów w skali kraju i wydawaniem decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych. Szczególnie bacznie obserwuje zatem odwołania, które dotyczą tego zakresu działalności okręgowych komisji kwalifikacyjnych.

Na wykresie poniżej przedstawiono odwołania wniesione w roku 2007 w poszczególnych izbach okręgowych.

Odwołania wniesione w roku 2007 w trybie nadawania uprawnień



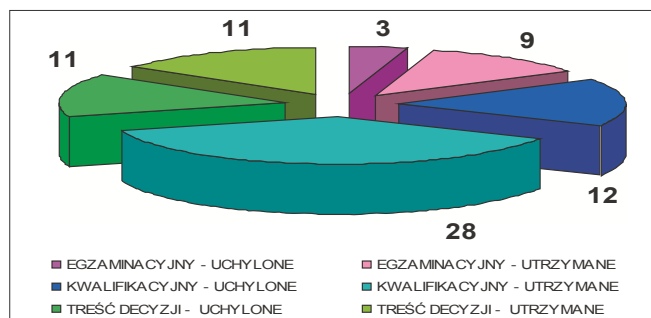
Celowe wydaje się w tym miejscu, dla ilustracji skali kwestionowanych decyzji, skonfrontowanie powyższych danych z liczbą wszystkich rozpatrywanych wniosków o nadanie uprawnień budowlanych w skali roku, czyli dwóch sesji egzaminacyjnych.

Widzimy wówczas, iż w skali kraju średnio tylko 1,84% rozpatrywanych spraw jest kwestionowanych przez osoby aplikujące w okręgowych komisjach kwalifikacyjnych do uprawnień budowlanych. Tak znakomite rezultaty świadczą jednoznacznie o wysokiej jakości pracy tych komisji.

KKK rozpatrzyła w roku 2007 łącznie 84 odwołania: 17 spraw z 2006 r. oraz 67 spraw wniesionych w 2007 r. Spośród nich 10 spraw nie dotyczyło procedur nadawania uprawnień budowlanych.

Na wykresie przedstawiono proporcje podjętych w II instancji rozstrzygnięć w grupie spraw odwoławczych w trybie nadawania uprawnień – łącznie dla 74 spraw.

Specyfika odwołań i podjętych rozstrzygnięć w roku 2007



W trybie kwalifikacyjnym, czyli na etapie dopuszczenia do egzaminu, KKK rozstrzygnęła 40 odwołań. Utrzymano decyzję I instancji w 28 przypadkach i uchylono w 12 sprawach. Tryb egzaminacyjny kwestionowano w 12 sprawach – utrzymano decyzję okręgowych komisji 9-krotnie, w 3 sprawach wątpliwości rozstrzygnięto na korzyść osób wnoszących odwołanie. KKK rozpatrzyła również 22 sprawy, w których pojawiły się żądania zmiany treści decyzji przyznanych uprawnień budowlanych. W tym przypadku 11 decyzji uchylono – 4 skierowano do ponownego rozpatrzenia, a w 7 sprawach uchylono i rozstrzygnięto arbitralnie decyzje I instancji.

**Postanowienia wydawane na podstawie art. 113 § 2 k.p.a.**

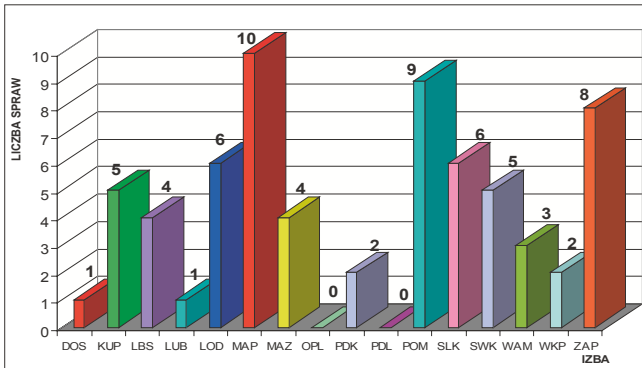
Zgodnie z art. 113 § 2 kodeksu postępowania administracyjnego organ, który wydał decyzję, wyjaśnia w drodze postanowienia na żądanie organu egzekucyjnego lub strony wątpliwości co do treści decyzji. Wyjaśnienie wątpliwości co do treści decyzji konieczne jest wówczas, gdy decyzja jest niejednoznaczna lub dotknięta zawiłością utrudniającą ustalenie sensu rozstrzygnięcia sprawy.

Prawomocne postanowienia wydane w powyższym trybie stanowią integralną część decyzji o nadaniu uprawnień lub stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i są wiążące dla wszystkich organów orzekających w sprawach indywidualnych. Organem

uprawnionym do dokonywania wyjaśnień w I instancji jest właściwa miejscowo komisja kwalifikacyjna okręgowej izby inżynierów budownictwa. Natomiast zażalenia na przedmiotowe postanowienia rozpatruje KKK PIIB, jako organ II instancji.

W roku 2007 okręgowe komisje kwalifikacyjne, na podstawie art. 113 § 2 kodeksu postępowania administracyjnego, wydały łącznie 686 postanowień, z czego na 71 postanowień członkowie izby złożyli zażalenie do KKK. W sumie KKK w 2007 r. rozpatrzyła 66 spraw, w tym 8 spraw z 2006 r. Szczegółową sytuację w okręgach ilustruje wykres.

Liczba zażeń na postanowienia poszczególnych okręgowych izb inżynierów budownictwa rozpatrzonych w roku 2007

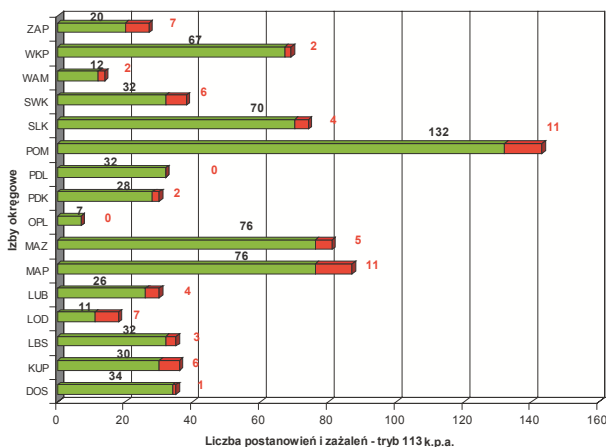


Na podstawie podjętych rozstrzygnięć można stwierdzić, iż KKK jako organ II instancji w ramach przyznanych jej uprawnień podejmowała różne rozstrzygnięcia, co przedstawiało się następująco:

- w 26 przypadkach uchyliła postanowienie okręgowej komisji kwalifikacyjnej i wyjaśniła wątpliwości co do treści decyzji członków Izby,
- w 23 przypadkach utrzymała postanowienie organu I instancji,
- w 10 przypadkach uchyliła postanowienie i przekazała do ponownego rozpatrzenia przez okręgową komisję kwalifikacyjną,
- w 3 przypadkach uchyliła postanowienie organu I instancji i odmówiła wyjaśnień, ponieważ wątpliwości zgłoszone przez członków izb nie dotyczyły treści decyzji,
- w 3 przypadkach stwierdziła uchybienie terminu do wniesienia zażalenia,
- w 1 przypadku uchyliła postanowienie i umorzone postępowanie.

Podkreślić jednak należy, iż biorąc pod uwagę ogólną liczbę postanowień, wydawanych przez okręgowe komisje kwalifikacyjne, liczba zażeń nie jest znacząca. Powyższe wynika z porównania liczby postanowień wydawanych przez okręgowe komisje kwalifikacyjne oraz liczby zażeń złożonych na ww. postanowienia przez członków izb. Szczegółową sytuację w powyższym zakresie ilustruje wykres.

Liczba postanowień i zażeń w izbach okręgowych – tryb 113 k.p.a.



Oznacza to, że w większości przypadków wnioskodawcy zgadzają się z rozstrzygnięciem okręgowych komisji kwalifikacyjnych.

Część spraw rozpatrywanych przez KKK znalazła swój finał w wojewódzkim sądzie administracyjnym. Na 66 postanowień wydanych przez KKK w II instancji złożono 15 skarg do WSA.

Sąd w roku 2007 rozpatrzył łącznie 13 spraw, z czego w 10 przypadkach podzielono stanowisko KKK i sąd oddalił skargi, natomiast w 3 sprawach sąd uchylił postanowienia KKK.

Z powyższego wynika, iż w większości spraw sąd podzielił stanowisko KKK, potwierdzając prawidłowość rozstrzygnięcia.

**Skargi na decyzje KKK rozpatrywane przez sądy administracyjne**

Od decyzji i postanowień wydanych przez KKK przysługuje prawo złożenia skargi do wojewódzkiego sądu administracyjnego.

W 2007 r. w WSA znajdowało się łącznie 37 spraw, w tym 4 sprawy z roku 2006 oraz 1 sprawa z 2004 r.

W 2007 r. wojewódzki sąd administracyjny rozpatrzył 22 sprawy: 1 sprawę z 2004 r., 4 sprawy z 2006 r. i 17 spraw z 2007 r. W 16 sprawach sąd utrzymał w mocy rozstrzygnięcia przyjęte przez KKK, oddalając złożone skargi. W 5 przypadkach sąd uchylił rozstrzygnięcia KKK kierując sprawy do ponownego rozpatrzenia, a 1 sprawę przekazano do OKK wg właściwości. Pozostałe sprawy oczekują na rozstrzygnięcie przez WSA.

**ANALIZA PROGRAMÓW NAUCZANIA NA WYŻSZYCH UCZELNIACH TECHNICZNYCH NA KIERUNKACH UPOWAŻNIAJĄCYCH DO UBIEGANIA SIĘ O NADANIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH**

Obowiązek opiniowania programów studiów przez PIIB wynika z ustawy o samorządzie zawodowym w budownictwie (art. 8 pkt 7). Ponadto nadawanie uprawnień budowlanych należy do głównych zadań Izby. W procesie tym dokonywana jest kwalifikacja wykształcenia opartego na odpowiednim programie studiów. Stąd wynika potrzeba dokonywania oceny programów studiów osób ubiegających się o samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.

Postęp prac nad programami prezentowany był częściowo na kolejnych posiedzeniach Prezydium KKK oraz na jednym zebraniu całej KKK w 2007 r. Do prac w zakresie analizy programu nauczania na poszczególnych uczelniach oraz wypracowania wzorca programu włączyły się okręgowe komisje.

Do ważniejszych działań w 2007 r. w kwestii programów należy także zaliczyć uczestnictwo, z prezentowaniem stanowiska KKK w tej sprawie, na zjeździe dziekanów wydziałów budownictwa (Łódź – 2006, Poznań – 2007) oraz pisma wystosowane przez przewodniczącego KKK do rektorów w sprawie programów studiów.

**ODPOWIEDZI NA ZAPYTANIA**

Do zadań samorządów zawodowych należy między innymi sprawowanie nadzoru nad należytym i sumiennym wykonywaniem zawodu przez członków izb oraz reprezentowanie i ochrona interesów zawodowych swoich członków.

Wykonując powyższe zadania, KKK wydaje opinie na temat przepisów rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, a także innych aktów prawnych związanych z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Najczęstszą przyczyną wniosków o udzielenie wyjaśnień odnośnie do treści decyzji jest wadliwe interpretowanie zapisów prawa będących podstawą wydania decyzji. Wątpliwości odnośnie do zakresu uprawnień budowlanych spowodowane są również częstymi zmianami przepisów ustawy – Prawo budowlane oraz rozporządzeń w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

W 2006 r. KKK wydała około 500 takich opinii, zarówno na wniosek osób posiadających uprawnienia budowlane, osób zainteresowanych ich uzyskaniem, jak również na wniosek okręgowych izb inżynierów budownictwa, urzędów i firm związanych z budownictwem.

## WSPÓŁPRACA KKK Z OKK

Przyjęto zasadę, że dwa razy w roku, około 3 tygodnie przed każdą sesją egzaminacyjną organizowane jest spotkanie przewodniczących OKK połączone z posiedzeniem plenarnym KKK. 9 marca 2007 r. spotkanie takie odbyło się w Szczyrku (dając okazję uczestniczenia w XXII Ogólnopolskiej Konferencji „Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji” – 2007) oraz 5–6 października 2007 r. w Otwocku. W trakcie tych spotkań prowadzone były szkolenia w formie warsztatów, w trakcie których wymieniane były doświadczenia uzyskane w terenie, jak również uwagi dotyczące usprawnienia i ujednoczenia procesu nadawania uprawnień budowlanych oraz wstępnego kwalifikowania wniosków w sprawie nadania tytułu rzeczoznawcy budowlanego w poszczególnych izbach okręgowych.

## Sprawozdanie z działalności Krajowego Sądu Dyscyplinarnego za rok 2007 (skrót)

W dniach 22–23 czerwca 2007 r. odbył się VI Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, na którym nastąpiło uzupełnienie składu Krajowego Sądu Dyscyplinarnego (KSD).

W 2007 r. KSD zbierał się 2 razy w pełnym składzie na posiedzeniach wyjazdowych w Otwocku 19.05.2007 r. oraz 20.10.2007 r., prezydium KSD zebrało się w pełnym składzie raz – 18.05.2007 r. w Otwocku.

W roku 2007 KSD podjął 1 uchwałę:

- Uchwała Nr 01/2007 z dnia 20.10.2007 r. w sprawie udzielenia upoważnienia do stwierdzenia prawomocności decyzji orzeczeń i postanowień KSD.

W minionym roku przewodniczący KSD powołał cztery składy orzekające (3-osobowe), które orzekały jako sąd I instancji oraz trzydzieści trzy składy orzekające (5-osobowe). Ogółem odbyło się 37 posiedzeń składów orzekających KSD.

Obsługę kancelaryjną zgodnie ze statutem PIIB zapewniało biuro PIIB, które obsługują dla Krajowego Sądu Dyscyplinarnego panie Agnieszka Parys, Dorota Tofil i od 2.11.2007 r. Anna Lewandowska.

Członkowie Prezydium KSD w roku 2007 poza uczestnictwem w składach sędziowskich i orzecznictwem zajmowali się wieloma problemami związanymi z dążeniem do jednolitego sposobu orzecznictwa OSD oraz analizą postępowań w zakresie odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej KSD i OSD. Opracowano wnioski do zmian „Trybów postępowania rzeczników odpowiedzialności zawodowej i sądów dyscyplinarnych w postępowaniu w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie”. „Tryby” w znowelizowanej postaci zostały zatwierdzone przez Krajową Radę PIIB. Ujednoczono i zaktualizowano wzory formularzy stosowanych przez OSD i KSD. Wypracowano również propozycje zmian w kodeksie etycznym, które zostały przedstawione na Nadzwyczajnym Zejeździe PIIB 2 lutego 2007 r., a w ostatecznej wersji przyjęte na VI Zejeździe PIIB.

- Prezydium KSD – 1 posiedzenie 18.05.2007 r. w Otwocku
- KSD – 1 posiedzenie wyjazdowe 20.10. 2007 r. w Otwocku
- KSD z przewodniczącymi OSD 19.05.2007 r. w Otwocku i 20.10. 2007 r. również w Otwocku

Przedmiotem szkolenia było doskonalenie uczestników w zakresie rozpatrywania spraw na bazie rzeczywistych tematów z wpływających do rzeczników i sądów dyscyplinarnych oraz pogłębianie wiedzy z zagadnień prawnych.

Z poprzedniego okresu sprawozdawczego KSD do rozpatrzenia w 2007 r. weszło 7 spraw w tym:

- 6 spraw z 2006 r. (KSD/05/06, KSD/021/06, KSD/022/06, KSD/023/06, KSD/024/06, KSD/025/06),
- 1 sprawa z 2005 r. (KSD/05/06).

W ramach nadzoru w trakcie IX i X sesji egzaminacyjnej członkowie KKK kontynuowali wizytację przebiegu egzaminów w OKK. Zdobyte doświadczenia i uwagi służą doskonaleniu procesu przeprowadzania kolejnych sesji egzaminacyjnych.

Z satysfakcją odnotowano fakt, że w wielu izbach okręgowych wdrożono uroczystą formę wręczania decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych osobom, które pomyślnie zdały egzamin.

Zdaniem KKK w okręgowych komisjach kwalifikacyjnych pracuje kadra specjalistów dobrze przygotowanych do przeprowadzania egzaminów na uprawnienia budowlane, co bezpośrednio przejawia się w przebiegu kolejnych sesji egzaminacyjnych i pomyślnych wynikach osób zdających.

W 2007 r. do KSD jako sądu I instancji wpłynęły 3 sprawy, w tym z odpowiedzialności:

- zawodowej – 0,
- dyscyplinarnej – 3 w okręgowych izbach: Lubuskiej, Małopolskiej i Mazowieckiej.

Do KSD jako sądu II instancji wpłynęło 30 spraw, w tym z odpowiedzialności:

- zawodowej – 16,
  - dyscyplinarnej – 14.
- Sprawy te dotyczyły członków z następujących OIIB:
- Mazowieckiej – 6,
  - Zachodniopomorskiej – 5,
  - Dolnośląskiej – 3,
  - Kujawsko-Pomorskiej – 3,
  - Lubuskiej – 3,
  - Podkarpackiej – 2,
  - Pomorskiej – 2,
  - Śląskiej – 2,
  - Wielkopolskiej – 2,
  - Warmińsko-Mazurskiej – 1,
  - Łódzkiej – 1.

W 2007 r. KSD wydał następujące (ostateczne) rozstrzygnięcia spraw, które wpłynęły do KSD w 2007 r. – zakończono 29 spraw:

- utrzymano w mocy zaskarżone postanowienie – 6 spraw,
  - uchylono i przekazano do ponownego rozpatrzenia – 10 spraw,
  - pozostawiono zażalenie bez rozpoznania – 5 spraw,
  - przekazano wg właściwości do OROZ – 1 sprawę (KSD /017/07),
  - przedłużono postępowanie – 4 sprawy,
  - uchylono i umorzono – 1 sprawa,
  - pismo – 1 sprawa ( KSD /018/07),
  - odmówiono przywrócenia terminu do wniesienia odwołania od decyzji OSD – 1 sprawa.
- Na rok 2008 przeszło 11 spraw.

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 pozwolenia na budowę oraz prowadzenie prac w zakresie wykraczającym poza posiadane uprawnienia budowlane.

Najczęstsze wykroczenia z odpowiedzialności dyscyplinarnej to naruszenie zasad etyki zawodowej oraz naruszenie obowiązku stosowania się do uchwał organów PIIB.

Od orzeczeń KSD w roku sprawozdawczym wpłynęło 1 odwołanie (KSD/023/07) do WSA. Sprawę przekazano do WSA 28.12.2007 r. – w toku.

W roku 2007 sądy powszechne rozpatrzyły 5 odwołań z lat poprzednich:

- w 4 sprawach skargę oddaliły,
- w 1 sprawie wyrok uchylili.

Krajowy Sąd Dyscyplinarny jako organ nadzoru nad okręgowymi sądami dyscyplinarnymi otrzymał od nich sprawozdania z ich działalności za rok 2007. Sprawozdania dotyczyły między innymi spraw z działalności organizacyjnej oraz regulaminowej okręgowych sądów dyscyplinarnych.

Liczba spraw, które wpłynęły do okręgowych sądów dyscyplinarnych w roku 2007, wyniosła 142, z czego:

- w trybie odpowiedzialności zawodowej – 115 spraw,
- w trybie odpowiedzialności dyscyplinarnej – 27 spraw,
- w tym zatarcie kary – 1 sprawa.

Z roku 2007 oraz z lat poprzednich na rok 2008 przeszły 94 sprawy.

W wyniku postanowień okręgowe sądy dyscyplinarne:

- w 53\* sprawach ukarały winnych,
- w 23\* sprawach umorzyły postępowania,
- w 8\* sprawach uniewinniły obwinionych od zarzucanych im czynów,
- w toku pozostało 94\* spraw,
- 3 sprawy zawieszono\*,
- w 2 sprawach – zwrot do OROZ\*,
- w 1 sprawie – zatarcie kary\*.

\* z rozstrzygnięć ostatecznych

Najwięcej wszczętych postępowań w 2007 r. było:

- w Izbie Zachodniopomorskiej – 34,
- w Izbie Małopolskiej – 15,
- w Izbie Mazowieckiej – 14,
- w Izbie Pomorskiej – 12,
- w Izbie Wielkopolskiej – 12,
- w Izbie Podkarpackiej – 11,
- w Izbie Dolnośląskiej – 10.

Najmniej wszczętych postępowań było:

- w Izbie Opolskiej – 0,
- w Izbie Lubelskiej – 2,
- w Izbie Podlaskiej – 2,
- w Izbie Lubuskiej – 3,
- w Izbie Świętokrzyskiej – 3.

W ramach nadzoru zostały przeprowadzone kontrole działania w trzech okręgowych sądach dyscyplinarnych przez zespoły członków KSD:

- OSD Mazowieckiej OIIB – 15.11.2007 r.
- OSD Opolskiej OIIB – 23.11.2007 r.
- OSD Lubuskiej OIIB – 11.12.2007 r.

W kontrolowanych OSD nie stwierdzono nieprawidłowości w ich działaniach. Kontrole pozytywnie oceniły prace OSD od strony formalnoprawnej i merytorycznej prowadzonych postępowań.

W roku 2007 na Nadzwyczajnym Zjeździe PIIB przekazano wiele propozycji i uwag do obowiązującego Kodeksu Etyki Zawodowej niezbędnych do prawidłowego wykonywania zadań statutowych przez KSD oraz OSD. Również podjęto dyskusję z Krajową Radą PIIB w sprawach dotyczących procesu legislacyjnego ustaw dotyczących bezpośrednio członków PIIB pełniących funkcję biegłych sądowych. Ze względu na ogólne niezadowolenie społeczeństwa wyrażane złą prasą i negatywnymi opiniami samorząd zawodowy inżynierów budownictwa powinien dążyć do niezwłocznego unormowania statusu biegłych sądowych z zakresu budownictwa. W 2007 r. kończyła się kadencja biegłych sądowych. Członkowie KSD uważają, że należy wprowadzić, opierając się na rozporządzeniu Ministra Sprawiedliwości z dnia 24 stycznia 2005 r. w sprawie biegłych sądowych (Dz.U. z 2005 r. Nr 15, poz. 133), zmiany dotyczące podstaw do opiniowania kandydatów na biegłych sądowych. Polska Izba Inżynierów Budownictwa prowadzi rozmowy z Ministerstwem Sprawiedliwości.

## Sprawozdanie Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej za 2007 rok (skrót)

### Sprawy organizacyjne

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej (KROZ) działał w 2007 r. niezmiennym 6-osobowym składzie.

Obsługę organizacyjno-administracyjną zapewniał sekretariat KROZ w ramach Biura Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w osobie pani Agnieszki Parys.

W 2007 r. odbyły się 4 spotkania organu KROZ w następujących terminach:

- 21.02.2007 r. – Warszawa,
- 19–20.05.2007 r. – Otwock z OROZ,
- 22.08.2007 r. – Warszawa,
- 19–20.10.2007 r. – Otwock z OROZ.

Na spotkaniach tych rozwiązywano problemy organizacyjne KROZ, dokonywano przydziału spraw poszczególnym rzecznikom, rozliczano terminowość załatwienia postępowań oraz konsultowano aspekty techniczne i prawne podejmowanych decyzji czy postanowień.

KROZ wniósł uwagi do „Trybów postępowania rzeczników odpowiedzialności zawodowej i sądów dyscyplinarnych w postępowaniu w sprawach dyscyplinarnych i odpowiedzialności zawodowej w budownictwie”. Zmiany zostały przekazane do Krajowej Rady i zatwierdzone uchwałą. Wzory formularzy do zastosowania przez OROZ i KROZ zostały zaktualizowane. Postanowiono również opracować zmiany do obowiązującego kodeksu etyki, które zostały przyjęte na VI Zjeździe PIIB.

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

Członkowie zespołu KROZ pełnili dyżury w siedzibie Izby. Ogólna liczba dyżurów wyniosła 44.

W ramach nadzoru nad działalnością członkowie zespołu KROZ wizytowali przydzielone okręgi, względnie konsultowali poszczególne sprawy telefonicznie.

KROZ uczestniczył w posiedzeniach Krajowej Rady PIIB i w posiedzeniach Prezydium Krajowej Rady PIIB.

### Szkolenia

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej wspólnie z Krajowym Sądem Dyscyplinarnym zorganizowali w 2007 r. dwukrotnie dwudniowe szkolenia dla członków obydwu organów.

Pierwsze szkolenie odbyło się w dniach 18–19 maja 2007 r. w Otwocku dla członków władz krajowych oraz okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej i przewodniczących okręgowych sądów dyscyplinarnych.

Drugie szkolenie odbyło się w dniach 19–20 października 2007 r. w Otwocku również dla członków władz krajowych oraz okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej i przewodniczących okręgowych sądów dyscyplinarnych.

Szkolenia od strony merytorycznej prowadzili mec. Jolanta Szewczyk i mec. Krzysztof Zajac w formie wykładów oraz warsztatów zwracając uwagę na popełnione błędy w trakcie postępowań, szczególnie złą kwalifikację rodzaju odpowiedzialności.

W czasie warsztatów dużo czasu poświęcono technice przeprowadzenia postępowania dowodowego.

Szkolenia przeprowadzono również w niektórych izbach okręgowych dla wszystkich członków okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej i okręgowego sądu dyscyplinarnego.

Można przyjąć stwierdzenie, że w okręgach, w których były przeprowadzone szkolenia, poziom i jakość postępowań wyjaśniających prowadzonych spraw przez rzeczników był wyższy niż w okręgach, gdzie nie prowadzono takich szkoleń.

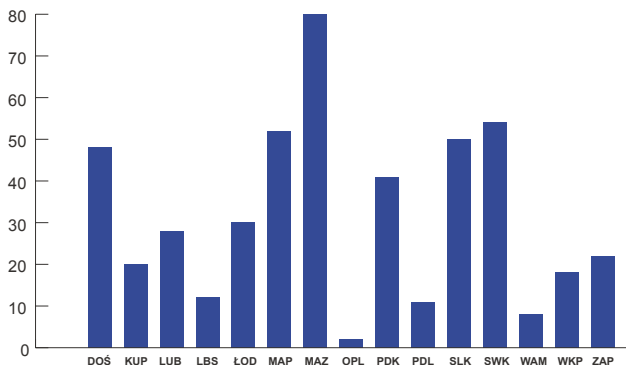
## Działalność okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej

Do okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej w 2007 r. wpłynęło 513 spraw, w tym:

- 353 dotyczyło odpowiedzialności zawodowej,
- 91 dotyczyło odpowiedzialności dyscyplinarnej,
- 69 było poza kompetencją Izby.

Najwięcej spraw wpłynęło do Izby Mazowieckiej – 80, najmniej spraw wpłynęło do Izby Opolskiej – 3.

Liczba spraw, które wpłynęły do OROZ w okresie sprawozdawczym



W 313 sprawach wszczęto postępowanie, w 65 nie wszczęto postępowania.

132 sprawy umorzono, 100 przekazano do okręgowych sądów dyscyplinarnych, 41 – do KROZ.

108 spraw było w toku na dzień 31.12.2007 r.

Skargi, które wpłynęły do OROZ, dotyczyły przede wszystkim:

a) w sprawach odpowiedzialności zawodowej:

- przekroczenia zakresu posiadanych uprawnień budowlanych,
- nierzetelnego wypełnienia obowiązków, głównie przez kierowników budów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego, nieprawidłowe prowadzenie dokumentacji budowy przez kierownika budowy i inspektora budowy,
- uchylenia się projektantów od obowiązku pełnienia nadzoru autorskiego,
- przekroczenia zakresu posiadanych uprawnień budowy,
- poświadczenia nieprawdy (oświadczenie 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,
- fałszowania dokumentów stwierdzających nadanie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń przynależności do Izby.

Należy podkreślić, że w okręgach rzecznicy odpowiedzialności zawodowej pełnili dyżury, co ułatwiało kontakt z członkami izb i niewątpliwie przyczyniło się do zmniejszenia liczby wszczętych postępowań.

W postępowaniach wyjaśniających prowadzonych przez okręgowych rzeczników liczba umorzonych spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej i dyscyplinarnej wzrasta.

Główną przyczyną umorzenia spraw

- z odpowiedzialności zawodowej jest:
  - 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 odpowiedzialności dyscyplinarnej jest:
  - brak podstaw do sporządzenia wniosku o wszczęcie postępowania przed sądem dyscyplinarnym I instancji,
  - przedawnienie
    - art. 52 ust. 1 ustawy o samorządach,
    - upływ 3 miesięcy od dnia powzięcia przez okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej lub Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej wiadomości o popełnieniu przewinień,
    - art. 52 ust. 1 pkt 2 ustawy o samorządach,
    - upływ 3 lat od chwili popełnienia przewinienia.

## Działalność Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej

Do KROZ w 2007 r. wpłynęły 63 sprawy, w tym:

- 24 dotyczyły odpowiedzialności zawodowej,
  - 39 dotyczyło odpowiedzialności dyscyplinarnej.
- Z 2006 r. przeszło 5 spraw:
- 1 dotycząca odpowiedzialności dyscyplinarnej,
  - 4 dotyczące odpowiedzialności zawodowej.

W porównaniu z rokiem 2006 liczba spraw wzrosła.

W ramach wymienionych spraw wpłynęło:

- 18 odwołań od decyzji OROZ,
- 26 zażeń na postanowienia OROZ,
- 7 skarg na działalność organów Izby,
- 12 wniosków,
- z wyżej wymienionych 13 spraw rozpatrywanych było przez KROZ w I instancji, ponieważ dotyczyły one członków organów izb okręgowych.

W wyniku przeprowadzonych postępowań:

- w 16 sprawach umorzono postępowanie – główną przyczyną umorzeń było to, że odwołanie zostało wniesione przez osobę nie będącą stroną w rozumieniu art. 28 k.p.a.;
- w 15 sprawach utrzymano w mocy wydaną decyzję względnie postanowienie – główną przyczyną było to, iż orzekanie w sprawach o czyny określone w art. 91 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane następuje w trybie prawno-karnym, a nie w postępowaniu dyscyplinarnym, prowadzonym na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów. Zgodnie z art. 45 ust. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów od odpowiedzialności dyscyplinarnej wyłączone są czyny podlegające odpowiedzialności zawodowej, określone w art. 95 ustawy – Prawo budowlane, oraz czyny podlegające odpowiedzialności porządkowej zgodnie z przepisami kodeksu pracy;
- w 4 stwierdzono nieważność rozstrzygnięcia OROZ – główną przesłanką uzasadniającą wydanie wskazanej decyzji było zaistnienie przedawnienia zgodnie z art. 100 Prawa budowlanego. Zgodnie z normą zawartą we wskazanym przepisie nie można wszczęć postępowania z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie, czyli postępowanie jest niedopuszczalne, jeżeli zachodzą następujące przeszkody materialnoprawne wynikające z przedawnienia, tj.:
  - upłynęło 6 miesięcy od dnia, w którym organ dowiedział się o tym, iż określona osoba dopuściła się takiej działalności, która w rozumieniu ustawy jest kwalifikowana jako czyn powodujący tę odpowiedzialność,
  - upłynęły 3 lata od dnia zakończenia robót budowlanych (traktowanych jako okoliczność faktyczna) albo zawiadomienia o zakończeniu budowy (przewidzianego jako czynność fak-



- tyczna), albo zawiadomienia o zakończeniu budowy (przewidzianego jako czynność faktyczna wymagana ustawą) lub wydania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu;
- w 2 sprawach stwierdzono uchybienie terminu do wniesienia odwołania;
  - w 8 sprawach odmówiono wszczęcia postępowania – główną przyczyną były okoliczności wyłączające ściganie – popełniony czyn nie zawierał znamion czynu zabronionego;
  - 5 spraw uchylono i przekazano do ponownego rozpatrzenia przez OROZ – główną przyczyną był brak przesłanek, które mogłyby przesądzić o zasadności stawianych zarzutów;
  - w 4 wydanym rozstrzygnięciu o pozostawieniu bez rozpoznania;
  - w 8 wyłączono OROZ i przekazano do rozpatrzenia przez innego OROZ – główną przyczyną było to, że zachodziły okoliczności, które dawały podstawę do zastosowania w przedmiotowych sprawach instytucji wyłączenia okręgowego rzecznika. Zdaniem Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej zachowanie bezstronności wobec okoliczności i faktów, jakie miały miejsce w przedmiotowych sprawach, było niemożliwe;
  - 10 spraw było w toku na dzień 31.12.2007 r.

#### Podsumowanie

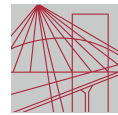
- W 2007 r. odnotowano wzrost liczby rozpoznawanych i wszczętych spraw. Do okręgowych rzeczników wpłynęło 108 spraw więcej niż w 2006 r. Wraz z rosnącą liczbą rozstrzygnięć wzrosła liczba zażaleń. Do Krajowego Rzecznika wpłynęły 4 sprawy więcej niż w 2006 r.

- KROZ stoi na stanowisku, że w każdej izbie okręgowej powinny być obowiązkowo przeprowadzone szkolenia dla członków zespołów OROZ i OSD minimum raz w roku.
- W każdym okręgu powinny być prowadzone dyżury OROZ, co ułatwia kontakt z członkami izb i przyczynia się do zmniejszenia liczby wszczętych postępowań.
- Istnieje konieczność ustalenia wzajemnej współpracy z organami nadzoru budowlanego w celu wypracowania stanowiska mającego na celu uniknięcia okresu przedawnienia spraw z tytułu odpowiedzialności zawodowej, zwłaszcza spraw mających szeroki oddźwięk społeczny.
- Skargi osób fizycznych i innych podmiotów kierowane do OROZ nie zawierają wystarczających uzasadnień oraz nie wskazują niezbędnych dowodów do uprawdopodobnienia okoliczności popełnienia czynu podlegającego odpowiedzialności zawodowej albo dyscyplinarnej. Sprawy takie po analizie zgromadzonego w wyniku długotrwałego postępowania materiału dowodowego nie dają żadnych podstaw do wystąpienia do OSD.
- Powinniśmy mieć świadomość tego, jak trudna, odpowiedzialna i niewdzięczna jest funkcja Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej. W 90% przypadków zawsze bowiem będzie jakiś podmiot niezadowolony z rozstrzygnięcia.

#### UWAGA:

**PEŁNY TEKST SPRAWOZDAŃ KRAJOWYCH ORGANÓW PIIB ZA ROK 2007 ZNAJDUJE SIĘ NA: [WWW.PIIB.ORG.PL](http://WWW.PIIB.ORG.PL)**

# Wydarzyło się w Izbie



Polska  
Izba  
Inżynierów  
Budownictwa

## 80 lat samodzielnych funkcji technicznych w polskim budownictwie

**P**od takim tytułem Łódzka OIIB zorganizowała 16 maja w Łodzi konferencję, w której uczestniczyli przedstawiciele wielu izb okręgowych i członkowie Krajowej Rady PIIB na czele z jej prezesem – prof. Zbigniewem Grabowskim, sprawującym honorowy patronat nad konferencją. Wśród gości byli m.in. Olgierd Dziekoński – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, prof. Maria Kamińska – dziekan Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, Paweł Ziemiński – zastępca Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz dr Kazimierz Bratkowski – wiceminister infrastruktury w rządzie Marka Belki.

Zebranych przywitał Andrzej B. Nowakowski – przewodniczący Rady Łódzkiej OIIB.

Gospodarzom konferencji doskonale udało się tak ją poprowadzić, aby



poprzez nawiązanie do tradycji 80 lat przedstawić najważniejsze problemy współczesnego budownictwa i członków izb inżynierów budownictwa.

Minister Dziekoński przypominając o planowanej nowelizacji Prawa budowlanego (projekt prawdopodobnie trafi pod obrady rządu na przełomie czerwca i lipca) mówił m.in. o korzy-

ściami, jakie może przynieść rozszerzenie uprawnień wykonawczych dla inżynierów bez tytułów magistra, o przewidywanym w ustawie wzroście odpowiedzialności osób sprawujących samodzielne funkcje techniczne, solidarnej odpowiedzialności projektanta i sprawdzającego projekt budowlany oraz rozgraniczeniu odpowiedzialności

### PRZEPRASZAMY

W numerze 4/2008 „IB” na str. 11 – w sprawozdaniu ze Zjazdu Podkarpackiej OIIB błędnie podaliśmy nazwisko Pana **LUDWIKA CZERNIECKIEGO**.

inwestora i wykonawcy, a także o tym, że zwiększona odpowiedzialność musi być egzekwowana. Wskazał na fakt, że jeśli nie byłoby izb, to funkcję egzekutorów musiałaby pełnić administracja publiczna lub sądy powszechne (co notabene potwierdza potrzebę istnienia i działania izb).

– *Nieodłącznym elementem profesjonalizmu jest etyka zawodowa* – powiedział minister podkreślając znaczenie etyki w zawodach regulowanych.

Olgierd Dziekoński pragnie, gdy projekt nowelizacji Prawa budowlanego zostanie już skierowany do konsultacji społecznych, odbyć spotkania z przedstawicielami izb inżynierów budownictwa.

Nawiązując do słów ministra prof. Zbigniew Grabowski zapowiedział rozważenie na VII Krajowym Zjeździe Sprawozdawczym wprowadzenia obo-

wiązku uroczystego ślubowania nowych członków Izby połączonego z wręczeniem im kodeksu etyki zawodowej.

Profesor wspominał, iż nadal nie jest najlepiej z przestrzeganiem etyki przez członków Izby, którzy m.in. nagminnie przekraczają swoje uprawnienia. Prezes PIIB „zdradził”, że już udostępniono władzom Izby pierwszą wersję znowelizowanego Prawa budowlanego i ma już pierwsze uwagi, proponuje: przywrócenie uprawnień do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń dla inżynierów (tych bez „mgr”), wykreślenie zapisu o przyznawaniu tytułu rzeczoznawcy budowlanego osobom nie mającym uprawnień budowlanych, wydłużenie do 18 miesięcy okresu przedawnienia niektórych spraw zgłaszanych do rzeczowników odpowiedzialności zawodowej.

Na konferencji żywo dyskutowano: budzącą pewne zastrzeżenia spra-

wę odbywania praktyk budowlanych w nadzorze budowlanym, wymagania programowe na uczelniach na kierunkach budownictwo (ciekawe wystąpienie prof. Mieczysława Króla) oraz rolę techników w budownictwie (na ten temat wypowiadał się m.in. Wiktor Piwkowski – prezes PZITB). Władze i członkowie Izby opowiadają się za reaktywacją kształcenia techników i ich większej roli w procesie budowlanym, wspomniano, że być może kategoryzacja obiektów budowlanych ułatwiłaby wprowadzenie odpowiednich uprawnień dla techników.

Zdaniem prezesa Grabowskiego konferencja dała początek dyskusji w izbach na temat „jacy będziemy jutro i kim możemy się stać”.

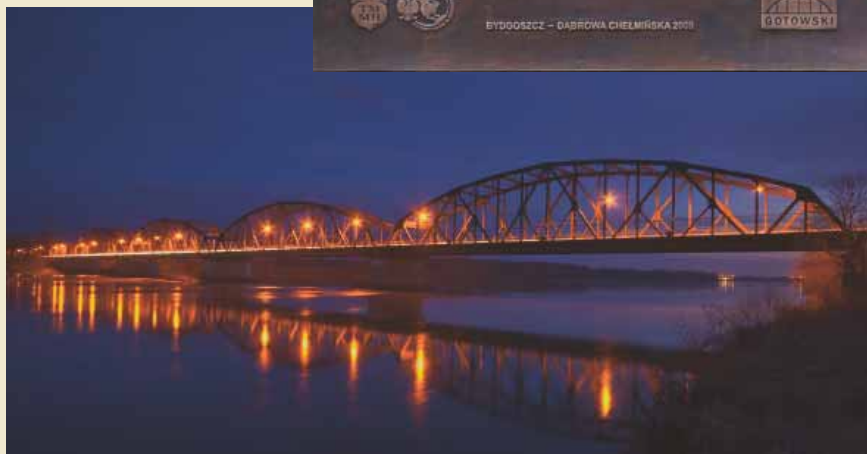
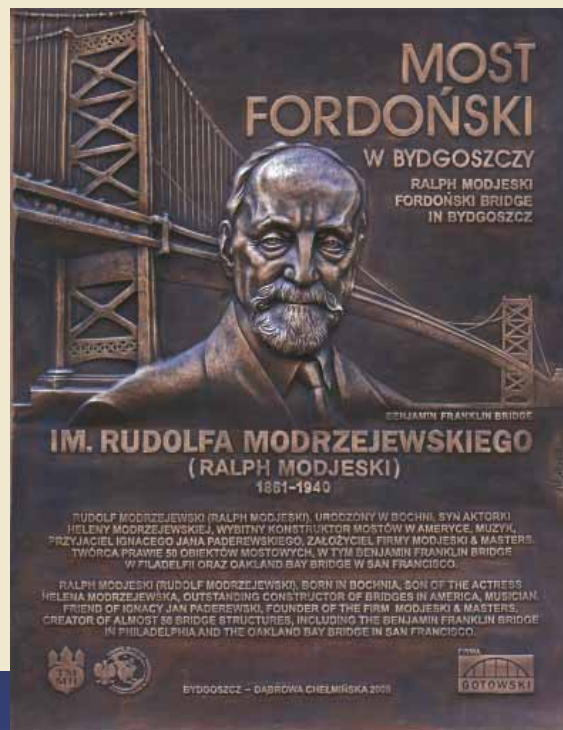
KRYSTYNA WIŚNIEWSKA

## Święto mostu Fordońskiego

**15** maja 2008 r. mostowi przez Wisłę w Fordonie k. Bydgoszczy (zwanemu mostem Fordońskim) nadano w wielce uroczysty sposób imię wybitnego projektanta i budowniczego mostów w USA i Kanadzie – Rudolfa Modrzejewskiego (1861–1940). Most Fordoński ukończony w 1893 r. i zaprojektowany przez prof. Georga Christophera Mehrtensa, mający długość 1325 m, ongiś trzeci pod względem długości w Europie, jest obecnie czwartym pod tym względem w Polsce.

Rudolf Modrzejewski (Ralph Modjeski) był bez przesady jednym z najwybitniejszych w skali świata mostowców swoich czasów. Jego autorstwa jest blisko 50 mostów na kontynencie Ameryki Północnej, głównie w USA, m.in. słynne mosty wiszące Bay Bridge w San Francisco lub Benjamin Franklin Bridge w Filadelfii. Był wybitnie uzdolnionym nie tylko inżynierem, ale i pianistą, przyjaźnił się z wieloma wybitnymi postaciami, między innymi z Ignacym Paderewskim. Aczkolwiek dziełami życia w pełni zasłużył na własną sławę i chwałę, przypomnieć wypada, że był synem wielkiej aktorki – Heleny Modrzejewskiej.

Wniosek o nadanie mostowi Fordońskiemu imienia Rudolfa Modrzejewskiego formalnie złożyło Towarzystwo Miłośników Miasta Bydgoszczy z jego prezesem, panem Jerzym Derendą, działając w porozumieniu ze środowiskiem polskich mostowców oraz Council of Polish Engineers in North America (Rada Polskich Inżynierów w Ameryce Północnej), której przewodniczył prof. Andrzej Nowak, mający wielkie zasługi w nawiązywaniu i rozwijaniu kontaktów naukowych



i technicznych między Polską i USA. W skład Komitetu Honorowego uroczystości nadania mostowi tego imienia wchodził także prezes Krajowej Rady PIIB prof. Zbigniew Grabowski, a w skład Komitetu Organizacyjnego – mgr inż. Andrzej Myśliwiec, prezes Kujawsko-Pomorskiej OIIB. Tak więc i nasza Izba czynnie uczestniczyła w realizacji opisywanej tu inicjatywy. PIIB, doceniając znaczenie promowania wybitnych polskich inżynierów budownictwa, jest jednym ze sponsorów powstającego filmu o Rudolfe Modrzejewskim.

W uroczystości oprócz wielu przedstawicieli władz państwowych i lokalnych uczestniczyła również siedmiosobowa grupa wybitnych profesorów związanych z mostow-

nictwem, reprezentujących różne uniwersytety amerykańskie i „dowodzona” przez prof. Andrzeja Nowaka. Grupa ta wzięła następnego dnia udział w I Międzynarodowym Sympozjum Naukowo-Technicznym „Mosty – Tradycja – Nowoczesność”, zorganizowanym przez Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. Sympozjum to stanowiło integralną część uroczystości.

Po południu, w Sali Secesyjnej bydgoskiego ratusza, odbyło się uroczyste spotkanie, podczas którego m.in. wręczano odznaczenia i dyplomy osobom zasłużonym dla realizacji nadania mostowi Fordońskiemu imienia Rudolfa Modrzejewskiego.

W krótkiej notatce nie można oczywiście przedstawić obszernie przebiegu uroczystości i bliżej przedstawić patrona mostu. Można tylko na koniec zauważyć, że uroczystości tej nadano wysoką rangę i była ona swoistym świętem miasta.

Od dziś, wjeżdżając na most Fordoński i zjeżdżając z niego, spostrzec można bliźniacze piękne tablice autorstwa artysty Marka Rony. Są one swoistą wizytówką tego obiektu. Dobrze, że ta piękna inicjatywa została równie pięknie, trudem wielu ludzi, urzeczywistniona.

**WOJCIECH RADOMSKI**

Fot. Marek Chełmniak, Towarzystwo Miłośników Miasta Bydgoszczy

## Instalacje 2008

W dniach 22-26 kwietnia w Poznaniu odbywały się, organizowane co dwa lata, Międzynarodowe Targi Poznańskie INSTALACJE 2008.

**W**ielkopolska OIIB wspólnie z Politechniką Poznańską oraz Międzynarodowymi Targami Poznańskimi zorganizowała podczas Instalacji 2008 dwie sesje szkoleniowe. Tradycyjnie już darmowe wejściówki na imprezy targowe (po zarejestrowaniu się) dla wszystkich chętnych skupionych w PIIB są dołączane do kolejnych wydań „IB”, co jest możliwe dzięki ścisłej współpracy WOIB z MTP.

Rozwój budownictwa i coraz bardziej zastrzane normy UE wymuszają poszukiwania nowych rozwiązań technicznych związanych z właściwym wykorzystaniem energii podczas eksploatacji obiektów budowlanych. Rangę tych zagadnień podkreślił Piotr Styczeń – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, otwierając 22 kwietnia sesję poświęconą technice instalacyjnej w budynkach niskoenergetycznych. Przedstawiciele Politechniki Poznańskiej zaprezentowali naukowe rozwiązania proponowane w nowoczesnym budownictwie.

Pierwszy zabrał głos prof. Edward Szczechowiak z Politechniki Po-



Rozpoczęcie sesji. Od lewej: prof. dr hab. inż. Edward Szczechowiak, Piotr Styczeń – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, Jerzy Stroński – przewodniczący WOIB

znańskiej. Omówił „Wymagania w zakresie techniki instalacyjnej w budynkach niskoenergetycznych”. Zwracając uwagę na wymogi współczesności podkreślił: efektywniejsze gospodarowanie zasobami środowiska, w tym paliwami pierwotnymi, optymalny komfort cieplny i jakość powietrza (IAQ), wzrost efektywności w budownictwie (unikanie strat i optymalizacja zysków, a nie nadmierne zużycie energii dla uzupełnienia strat), synergię między jakością energetyczną i ekologiczną budynku a efektywnością jego technicznego wyposażenia.

Wskazał również na kierunki zmian wynikające z prawodawstwa europejskiego (Directive 2002/91/EC: on the

Energy Performance of Buildings). Szczegółowo omówił rolę energooszczędności w budownictwie. Prof. Szczechowiak omówił również nowe rozwiązania budynków efektywnych energetycznie. W podsumowaniu zwrócił szczególną uwagę na:

- stosowanie filozofii zrównoważonego rozwoju,
- projektowanie budynków spełniających przynajmniej standardy oszczędności energii (ochrona cieplna dla lata i zimy),
- energooszczędne techniki instalacyjne,
- określenie rzeczywistych strumieni powietrza i ich zmienności w czasie – zależnie od potrzeb,
- osuszanie i chłodzenie rozdzielone,

- nawilżanie tylko w przypadkach uzasadnionych,
- wybór systemów dostosowanych do funkcji użytkowej pomieszczeń,
- regulację i sterowanie wg kryteriów oszczędności energii i uzasadnionego zużycia,
- optymalne planowanie zaopatrzenia w ciepło, energię chłodniczą i elektryczną,
- analizę ekonomiczną w cyklu życia budynku (koszty inwestycyjne, eksploatacyjne, likwidacji/przebudowy).

Kolejny referat na temat „Rozwiązań układów grzewczych i wentylacyjnych w budynkach niskoenergetycznych” przedstawiła prof. Halina Koczyk. Omawiając układy wentylacyjne i grzewczo-wentylacyjne zaakcentowała konieczność właściwego doboru systemu grzewczego i wentylacyjnego, którego celem powinno być ograniczenie zużycia energii pierwotnej oraz maksymalne wykorzystanie źródeł odnawialnych, opierając się na doborze właściwych nośników ciepła, czyli powietrza i wody (o możliwie niskiej temperaturze zasilania). Tak zbudowana instalacja powinna charakteryzować się:

elastycznością, małą bezwładnością cieplną, ograniczeniem strat ciepła w instalacji grzewczej.

Projektowanie instalacji wentylacyjnej domu niskoenergetycznego powinno obejmować trzy etapy:

- 1) ustalenie ilości powietrza wentylacyjnego,
- 2) rozwiązanie koncepcji rozdziału powietrza (rozmişczenie i dobór otworów nawiewnych i wywiewnych),
- 3) dobór przekrojów kanałów wentylacyjnych, urządzeń przygotowania powietrza (filtry, urządzenia do odzysku ciepła, wymienniki gruntowe, nagrzewnice itp.) oraz wentylatorów.

Strefa nawiewu w domu mieszkalnym obejmuje z reguły pokoje dzienne, salony, sypialnie, pokoje do pracy; strefa przepływu – przedpokoje, korytarze, klatki schodowe; natomiast strefa wyciągu – pomieszczenia wilgotne (łazienka, WC, kuchnia) i o znacznej emisji zanieczyszczeń (pokój osoby palącej).

Wszystkie pomieszczenia obu stref nawiewu i wywiewu powinny posiadać otwory wyrównawcze w przegrodach działowych umożliwiające przepływ powietrza ze strefy nawie-

wu do strefy wywiewu nawet przy zamkniętych drzwiach. Zapobiega to rozprzestrzenianiu się zapachów i zanieczyszczeń w budynkach. Rozprowadzenie przewodów nawiewnych i wywiewnych powinno być starannie zaplanowane i stanowić prosty zwarty układ o małej liczbie załamań i małych stratach ciśnienia. W przygotowaniu powietrza wentylacyjnego stosuje się wysokoefektywny odzysk ciepła z powietrza wentylacyjnego.

Prof. Halina Koczyk stwierdziła, że najpopularniejszymi źródłami ciepła na cele c.w.u. domów niskoenergetycznych są: gazowe kotły kondensacyjne, pompy ciepła, w tym zwłaszcza urządzenia kompaktowe na cele ogrzewania, c.w.u i wentylacji, automatycznie zasilane kotły na paliwo odnawialne np. pelety. Za-uważyla, że wszystkie z tych źródeł mogą opcjonalnie współpracować z kolektorem słonecznym.

Według prelegentki rozwiązaniami charakteryzującymi się najwyższym współczynnikiem efektywności ekologicznej są kolejno: gazowy kocioł kondensacyjny współpracujący z kolektorem słonecznym, gazowy kocioł kondensacyjny, gazowy kocioł niskotemperaturowy. Zdaniem pani profesor dla obniżenia zużycia energii pierwotnej przez budynki niskoenergetyczne istotne jest wykorzystanie aktywnych termicznych systemów słonecznych z kolektorami słonecznymi oraz systemów fotowoltaicznych.

W następnej części sesji zaprezentowano: „Rozwiązania zintegrowane instalacji dla budownictwa indywidualnego” (mgr inż. Michał Szymański) oraz „Instalacje grzewcze w budynkach mieszkalnych po termorenowacji” (dr Małgorzata Basińska), zaś na sesji 24 kwietnia: „Zarządzanie energią i obsługa techniczna obiektów w DALKII FM” (mgr inż. Krzysztof Skowroński) i „Doświadczenia we wdrażaniu Facility Management” (mgr inż. Patryk Józwiak).

Prezentacje przedstawione podczas MTP INSTALACJE 2008 są dostępne na: [www.woiib.org.pl](http://www.woiib.org.pl)

Podstawowe parametry niskoenergetycznych budynków mieszkalnych (A/V = 1)

	Standard 1995	Energoozczędny	Energoozczędny aktywny	Dom pasywny
	U (W/m <sup>2</sup> /K)	U (W/m <sup>2</sup> /K)	U (W/m <sup>2</sup> /K)	U (W/m <sup>2</sup> /K)
Stropodach	0,30	0,20 (0,15)	0,15	0,10
Ściana zewnętrzna	0,40	0,30 (0,20)	0,25	0,15
Strop piwnicy	0,50	0,35 (0,25)	0,30	0,15
Okna	1,80	1,50 (1,10)	1,1–0,8	< 0,80
Średni współczynnik U <sub>m</sub>	0,55	0,40 (0,35)	0,30	0,20
Moc grzewcza jednostkowa [W/m <sup>2</sup> ]	64	48 (42)	25–22	10
Zapotrzebowanie ciepła – ogrzewanie [kWh/m <sup>2</sup> a]	100	70 (56)	40–30	15
Szczelność powietrzna n <sub>50</sub> [h <sup>-1</sup> ]	< 3,0 h <sup>-1</sup>	< 2,0 h <sup>-1</sup>	< 1,0 h <sup>-1</sup>	< 0,6 h <sup>-1</sup>
Wentylacja	naturalna	hybrydowa	mechaniczna z odzyskiem ciepła	mechaniczna z odzyskiem > 75%
Zużycie energii pierwotnej [kWh/m <sup>2</sup> a]	< 250	< 200	< 120	< 120
Emisja CO <sub>2</sub> – ogrzewanie [kg/m <sup>2</sup> a]	24	16 (13)	9–7	4–3

Źródło: E. Szczechowiak – INSTALACJE 2008. „Technika instalacyjna w budynkach niskoenergetycznych”, Poznań, 22.04.2008 r.

**MIROSLAW PRASZKOWSKI**  
zdjęcia autora

## Sprawozdania z przebiegu ostatnich zjazdów izb okręgowych.

### OPOLSKA OIIB

**W** dniu 19 kwietnia przy ponad 75-procentowej frekwencji obradował VII Zjazd Sprawozdawczy Opolskiej OIIB. Obrady zainaugurował wykład JM Rektora Uniwersytetu Opolskiego prof. Stanisława Nicieja pt. „Rewitalizacja opolskiego akropolu – ludzie i zabytki, fakty i legendy”. Profesor, wybitny humanista, historyk, entuzjasta i znawca zabytków podzielił się swoimi spostrzeżeniami z rewaloryzacji „wzgórza uniwersyteckiego”.

Delegaci w formie odpowiednich uchwał zatwierdzili sprawozdanie za rok 2007 Okręgowej Rady, Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego, Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej, Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej i Okręgowej Komisji Rewizyjnej. Udzielili absolutorium Okręgowej Radzie Izby i zatwierdzili sprawozdanie z wykonania budżetu za 2007 r. oraz przyjęli nowy budżet na 2008 r. Podjęto także uchwałę o zakupie siedziby dla biura izby, przeznaczając na to środki zaoszczędzone w poprzednich latach.

Wśród gości zjazdu byli obecni: członek Zarządu Województwa Andrzej Kasiura, który przedstawił delegatom Regionalny Program Operacyjny Rozwoju Województwa na lata 2007–2013, oraz dyrektor Wydziału Infrastruktury i Geodezji Urzędu Wojewódzkiego Marek Świetlik, który w imieniu wojewody opolskiego przedstawił podstawowe założenia reformy administracji wojewódzkiej.



Goście Zjazdu: Zbysław Kałkowski, Andrzej Kasiura

W dyskusji delegaci zwracali uwagę na aktualne problemy nurtujące środowisko, a szczególnie wskazywali bariery i problemy utrudniające proces budowlany. Przykładem może być konieczność przedkładania oryginalnych zaświadczeń o przynależności do samorządu zawodowego w postępowaniach administracyjnych prowadzonych w sprawach budowlanych (np. do zgłoszenia robót budowlanych). Uznano, że wymagania te nie korespondują z obowiązującą generalną zasadą maksymalnego ułatwienia obywatelowi czy też instytucjom procedury administracyjnej w sprawach budowlanych, stąd delegaci domagali się przywrócenia uprzedniej procedury. W tej sprawie wypowiedział się gość Zjazdu Krystian Walkowiak – Wojewódzki Inspektor Nadzoru Bu-

dowlanego, który uzasadniając swoje stanowisko wskazał na konieczność zmiany Prawa budowlanego. Jednocześnie poinformował delegatów, że w tej sprawie wystąpił do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego o interpretację.

Ponadto delegaci wskazywali na konieczność większego zaangażowania władz Izby w zakresie wnioskowania zmian doskonalących akty prawne regulujące proces budowlany. Szczególnie dotyczy to Prawa budowlanego, Prawa ochrony środowiska i ustawy Prawo zamówień publicznych. Dyskutanci podkreślali, że w tym zakresie izba nie może pochwalić się sukcesami. Pomimo pracy nad wieloma wersjami Prawa budowlanego nie uzyskano efektu końcowego w formie znowelizowanej ustawy. Do tych aspektów dyskusji odniósł się w swoim wystąpieniu kol. Zbysław Kałkowski – wiceprezes OIIB, który przedstawił projektowane zmiany w Prawie budowlanym oraz stanowisko Izby wskazując na pozytywne elementy oraz zagrożenia niosące te zmiany. Wskazał także na działania krajowych organów Izby w zakresie umacniania roli samorządu poprzez systematyczne spotkania z komisjami sejmowymi, współpracę z GINB



Prezydium Zjazdu; referuje przewodnicząca Elżbieta Daszkiewicz

i resortem infrastruktury oraz opiniowanie projektów aktów prawnych.

W dyskusji na programem działania delegacji dodatkowo przyjęli 11 wniosków do realizacji przez Okręgową Radę Izby bądź kierowanych do krajowych organów PIIB, w tym m.in.: przywrócenie inżynierom

możliwości uzyskania uprawnień wykonawczych bez ograniczeń, wprowadzenie do centralnej ewidencji wszystkich osób posiadających uprawnienia niezależnie od daty ich otrzymania, zamieszczanie w „Inżynierze Budownictwa” stanowiska Izby w sprawie projektów nowych lub

aktualizowanych aktów prawnych, szczególnie Prawa budowlanego.

dr inż. **ADAM RAK**  
przewodniczący Rady  
Opolskiej OIIB

## MAZOWIECKA OIIB

**W** dniu 19 kwietnia miał miejsce VII Zjazd Sprawozdawczy Mazowieckiej OIIB. Tradycyjnie – w Domu Technika NOT przy ul. Czackiego w Warszawie, przy obecności 120 delegatów (ponad 65% uprawnionych), obrady otworzył przewodniczący Rady Okręgowej – Wiesław Olechnowicz. Sprawy proceduralne – zatwierdzenie „Regulaminu obrad”, wybór Prezydium Zjazdu, przyjęcie porządku obrad, trwające zwykle około pół godziny, tym razem trwały trzy razy dłużej za przyczyną małej grupki delegatów, która przyszła na Zjazd z mocnym postanowieniem „zrobienia porządku w izbie” – oczywiście według własnych kryteriów.

Poza ogromną stratą czasu, ale i pewnym ożywieniem obrad, wszystko potoczyło się zgodnie z planem.



Sala zatwierdziła proponowany przez Radę skład Prezydium Zjazdu i obrady poprowadził niezrównany w swojej sprawności organizacyjnej Włodzimierz Szymczak, wspierany przez Konrada Włodarczyka (wiceprzewodniczącego) i Marię Olczak (sekretarza).

W przemówieniu podsumowującym działalność MOIIB w roku 2007 przewodniczący Rady Okręgowej podkreślił, że dobra sytuacja w budownictwie przekłada się również na wyniki izby. O prawie tysiąc osób wzrosła na Mazowszu liczba członków aktywnych zawodowo, mających opłacone składki (jest ich obecnie ponad 16 tysięcy). Prawie o połowę zmalała liczba członków zalegających z opłatami i zawieszających swoje członkostwo.

Pomyślnie, chociaż zbyt wolno, rozwija się szkolenie zawodowe. W ubiegłym roku wzięło udział w szkoleniach ok. 6,5 tysiąca osób. O 20% wzrosło czytelnictwo prasy fachowej. Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna wydała 475 nowych uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

Ze spraw, których Mazowsze nadal nie może rozwiązać, najtrudniejszą jest zdobycie nowej siedziby. Trwające już trzy lata poszukiwania stosownego obiektu wydają się jednak zmierzać do szczęśliwego zakończenia. Przewodniczący RO poinformował, że za kilka dni ma być podpisany akt kupna obszernego lokalu po byłej placówce „Orbisu”. Obecny na Zjeździe prof. Zbigniew Grabowski – prezes PIIB, stwierdził, że Mazowsze będzie jedynym w Polsce okręgiem, który będzie miał siedzibę w budynku mieszkalnym, a nie w obiekcie wolno stojącym.

Z ważnych spraw formalnych wypada odnotować, że VII Zjazd MOIIB przyjął sprawozdanie Rady Okręgowej i udzielił jej absolutorium. Zatwierdzono również plan pracy i budżet na rok 2008. Zgłoszono 24 wnioski, które zostały przekazane Radzie do szczegółowego rozpatrzenia.

**ZDZISŁAW KAZIMIERCZUK**  
Biuletyn MOIIB



Jeden z najaktywniejszych dyskutantów  
Jarosław Cień

## ŚLĄSKA OIIB

**W**sali konferencyjnej Stalexportu w Katowicach 19 kwietnia obradował VII Zjazd Sprawozdawczy Śląskiej OIIB. W obradach uczestniczyli delegaci na zjazd oraz zaproszeni goście. Wcześniej delegaci spotkali się na zebraniach przedzjazdowych w Bielsku-Białej, Częstochowie, Gliwicach i Katowicach, aby porozmawiać o sprawach ważnych dla śląskiego środowiska inżynierów budownictwa, omówić kandydatury do władz Zjazdu i organów Izby oraz wnioski zgłaszane na Zjazd.

Przewodniczący Rady ŚOIIB w Katowicach Stefan Czarniecki, otwierając VII Zjazd, przywitał zebranych i nawiązując do Zjazdu Założycielskiego w czerwcu 2002 r. przypomniał pokrótce cele i zadania ŚOIIB. Chwilą ciszy uczczono pamięć zmarłych koleżanek i kolegów.

Delegaci wybrali Prezydium Zjazdu w składzie: przewodniczący – Roman Karwowski, zastępcy przewodniczącego – Franciszek Buszka i Grzegorz Gowarzewski oraz dwuosobowy sekretariat – Urszula Kallik i Barbara Michniewska, a następnie przyjęli porządek obrad i regulamin. Komisja Mandatowa ogłosiła prawomocność Zjazdu przy wysokiej (70%) frekwencji.

Wśród gości byli: prezydent Katowic Piotr Uszok, śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego Małgorzata Mazur, prezydent Izby Budownictwa z siedzibą w Katowicach Tadeusz Wnuk, przedstawiciele Śląskiej Okręgowej Izby Architektów i Południowej Okręgowej Izby Urbanistów z siedzibą w Katowicach oraz stowarzyszeń naukowo-technicznych. Władze krajowe PIIB reprezentowali wiceprezesa PIIB Andrzej Roch Dobrucki i Stefan Wójcik. Na tegorocznym Zjeździe gościliśmy także trzyosobową delegację Czeskiej Izby Autoryzowanych Inżynierów i Techników (CKAiT), której dwóch członków znajduje się we władzach krajowych czeskiej izby. Z CKAiT wiąże ŚOIIB od lutego 2006 r. umowa o współpracy. W przeddzień Zjazdu odbyło się robocze spotkanie czeskiej delegacji z Komisją ds. Współpracy z Zagranicą ŚOIIB w sprawie redakcji dwujęzycznego po-



radnika zawierającego niezbędne informacje o procedurach obowiązujących w procesie budowlanym w obu krajach i regulamin w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych.

W wystąpieniach zaproszonych gości akcentowano wagę i potrzebę współpracy ŚOIIB ze stowarzyszeniami naukowo-technicznymi, z samorządami zawodowymi, gospodarczymi oraz organizacjami pozarządowymi działającymi w województwie śląskim w sektorze budownictwa.

Prezydent Katowic wraz z przewodniczącym Rady ŚOIIB wręczyli odznaki honorowe Ministra Infrastruktury za osiągnięcia na polu zawodowym czternastu osobom ze ŚOIIB. Małgorzata Matejko-Świdzka i Edward Marcinów otrzymali odznakę Zasłużony dla Drogownictwa, a 12 osób: Krzysztof Ciesiński, Jerzy Dzierżewicz, Roman Karwowski, Krzysztof Kolonko, Franciszek Fryderyk Lisowski, Zbigniew Matuszyk, Bożena Maźniak, Krystyna Miazgowicz-Ślezińska, Jerzy Skotny, Andrzej Stasiński, Aleksander Stępień, Kazimierz Szwed – odznakę Za Zasługi dla Budownictwa.

Przewodniczący Rady ŚOIIB zaprezentował otrzymaną na Zjeździe Kronikę ŚOIIB, tworzoną dla upamiętnienia ważnych zdarzeń w ŚOIIB od chwili powstania samorządu zawodowego inżynierów budownictwa na Śląsku.

W części sprawozdawczej przewodniczący Rady ŚOIIB i wszystkich organów izby przedstawili Zjazdowi relacje ze swojej pracy w okresie sprawozdawczym; wcześniej delegaci otrzymali materiały zjazdowe, w których znajdowały się szczegółowe sprawozdania. Przewodniczący Rady ŚOIIB zwrócił uwagę na rosnące zainteresowanie członków ŚOIIB różnymi formami szkolenia w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Izba wychodzi na przeciw tym potrzebom przez zapew-

nienie dofinansowania zwiększającej się liczby imprez szkoleniowych organizowanych przez stowarzyszenia naukowo-techniczne oraz bezpłatną prenumeratę „Inżyniera Budownictwa” i wybranego czasopisma branżowego. Delegaci Zjazdu przyjęli wszystkie sprawozdania w formie uchwał i udzielili organom ŚOIIB absolutorium.

Podczas Zjazdu odbyły się także wybory uzupełniające członka okręgowego sądu dyscyplinarnego (OSD) oraz dwóch okręgowych rzeczników odpowiedzialności zawodowej (OROZ). W miejsce osób, które złożyły rezygnację, wybrano w tajnym głosowaniu Mikołaja Haderka na członka OSD oraz Leszka Edera i Mirosława Gębskiego na OROZ.

Po licznych dyskusjach Zjazd uchwalił program działania, zasady gospodarki finansowej oraz budżet ŚOIIB na rok 2008.

Najważniejsze diskutowane tematy to: problematyka szkolnictwa zawodowego, zwłaszcza praktyk zawodowych dla inżynierów i techników, przywrócenie uprawnień wykonawczych w pełnym zakresie dla inżynierów oraz w ograniczonym dla techników wobec braków kadrowych na budowach, możliwość oceny energetycznej obiektów budowlanych przez inżynierów budownictwa posiadających uprawnienia budowlane. Problemy te artykułowano także we wnioskach składanych na Zjeździe. Komisja Uchwał i Wniosków rozpatrzyła 17 wniosków, z których w drodze głosowania Zjazd 8 odrzucił, 5 wniosków przekazano do realizacji przez Radę ŚOIIB, 4 wnioski do rozpatrzenia przez Zjazd Krajowy.

Po kilkugodzinnej pracy delegaci zakończyli obrady.

**MARIA ŚWIERCZYŃSKA**

Redaktor Informator Śląskiej OIIB

**6 maja br. odbyło się posiedzenie Komisji Infrastruktury**, na którym poruszone zostały zagadnienia zmniejszenia energochłonności budownictwa kubaturowego w aspekcie oszczędności energii w polskiej gospodarce, ze zwróceniem uwagi na wykorzystanie funduszy unijnych do promowania alternatywnych źródeł energii oraz możliwości ograniczenia emisji



Fot. BuildDesk

CO<sub>2</sub> w polskim budownictwie. Jak powiedział Olgierd Dziekoński – podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury – *głównym działaniem legislacyjnym jest wdrożenie Dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, implementowanej do ustawy Prawo budowlane w dniu 19 września 2007 r.* Dyrektywa ta formalnie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2009 r.

Ryszard Kowalski – prezes Związku Pracodawców-Producentów Materiałów dla Budownictwa – zwrócił uwagę – *że jeśli chodzi o limity CO<sub>2</sub>, to problemem podstawowym polskiej gospodarki jest to, że przemysł materiałów budowlanych jest jednym z najnowocześniejszych przemysłów w sensie wytwarzania, ale jednocześnie polska gospodarka ma dość zacofany sektor energetyczny. A zatem zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> i zmniejszenie zużycia energii musi kosztować.*

O konieczności podnoszenia świadomości społecznej w zakresie stopniowego i powszechnego ograniczenia kosztów związanych z eksploatacją budynków mówili poseł Edward Czesak i Tomasz Wojtkiewicz z PZITB. Najczęstsze pytanie zadawane przez posłów dotyczyło terminu wprowadzenia projektów rozporządzeń. *Resort zamierza skończyć je w maju tego roku, aby zostały opublikowane do końca maja lub najpóźniej do 15 czerwca br.* – poinformował Olgierd Dziekoński. Drugą kwestią również często poruszaną przez posłów był niedosyt informacji o wspólnych działaniach między resortami i całościowym spojrzeniu na problem. Poseł Stanisław Żmijan wystąpił z wnioskiem o zwrócenie się do premiera w formie dezyderatu o całościową informację nt. najważniejszych problemów dotyczących omawianego obszaru. Komisja wystąpi również o debatę plenarną na ten temat.

**Z aktualnym stanem** realizacji inwestycji rozbudowy portu lotniczego Warszawa Okęcie Komisja Infrastruktury zapoznała się 7 maja. W posiedzeniu wyjazdowym uczestniczył Tadeusz Jarmu-

ziewicz – sekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury. Koszty opóźnień rozbudowy Terminalu 2 oraz zamierzenia na przyszłość – to kwestie najczęściej poruszane przez posłów.



## Poprosiliśmy ministra Olgierda Dziekońskiego o informację dla Czytelników „IB”

**Czy zapis przyznający technikom możliwość zdobywania uprawnień budowlanych w ograniczonym zakresie znajdzie się w projekcie zmian w Prawie budowlanym?**

– *Projekt ustawy, po uzgodnieniach międzyresortowych, będzie przekazany do konsultacji społecznej, która będzie trwała miesiąc. Kiedy projekt zostanie złożony do konsultacji społecznych, będzie możliwość, aby środowisko zawodowe PIIB przy współpracy z innymi środowiskami zawodowymi i przy współpracy ministerstwa wypracowały formułę dotyczącą kwestii uprawnień.*

**Katalog projektowanych ustaw** z zakresu działów administracji: budownictwo, gospodarka przestrzenna i mieszkaniowa, został zaprezentowany przez przedstawicieli rządu na posiedzeniu Komisji Infrastruktury 8 maja, które dotyczyło barier realizacji inwestycji infrastrukturalnych w Polsce oraz planów rządu w zakresie ich usuwania. Prof. Zbigniew Grabowski – prezes PIIB – podczas dyskusji przedstawił oficjalne stanowisko PIIB: *Chcielibyśmy wrócić do tego, co było zgłaszane w poprzedniej kadencji Sejmu, a zostało ostatecznie przyjęte zarówno przez rząd, jak i Sejm, aby opracować, przy okazji zmian w różnych ustawach dotyczących obszaru budownictwa, kodeks budowlany. Występujemy z tym w sposób świadomy, ponieważ obszar zmian w tej chwili zapowiedziany również nie obejmuje kompletnie spraw związanych z budownictwem. Przykładem może być pominięcie w Ministerstwie Środowiska kwestii ustawy prawo wodne czy prawo geologiczne, gdzie również*

*znajdują się zapisy dotyczące obszaru budownictwa, a według naszej wiedzy nie są one spójne z tym, co obecnie jest przygotowywane w zmianach ustawowych, które będą przedmiotem dalszych obrad komisji sejmowej.* Prof. Z. Grabowski zasugerował, że przy kompleksowym opracowywaniu pakietu ustaw komisja powinna przewidywać potrzebę ściślejszej współpracy z innymi komisjami sejmowymi. Kolejna sprawa poruszona przez prezesa PIIB dotyczyła zgodności proponowanych zapisów z prawem unijnym, gdyż jak wspomniał: *z materiałów Ministra Środowiska wynika, że mimo tego, że wszystkie dokumenty, które przychodzą do Sejmu ze strony rządowej, mają klauzulę, że są zgodne z prawem unijnym, to często okazuje się, iż nie są zgodne.* Prof. Z. Grabowski zadeklarował również chęć współpracy Izby w kontaktach roboczych w pracach przy ustawach dotyczących sektora budowlanego.

**MAŁGORZATA SKURA**



# Nowość na polskim rynku:

**Szalunki systemowe MEVA  
+ Fachowa obsługa PALISANDER =  
Perfekcyjna współpraca**



PPU PALISANDER jest wyłącznym partnerem firmy MEVA na terenie Polski.

Wiedza i 15-letnie doświadczenie naszych doradców, poparte innowacyjnymi rozwiązaniami i zastosowaniem płyty z tworzywa sztucznego, są gwarancją wysokiej jakości powierzchni betonu i pewności Twojej inwestycji.

 **meva**

  
**Palisander**<sup>®</sup>  
systemy szalunkowe

[www.palisander.com.pl](http://www.palisander.com.pl)

EcoAs

Szalunek do małych powierzchni



CaroFalt

Szalunek słupowy uniwersalny



Przedstawiciel firmy MEVA na Polskę

P.P.U. "PALISANDER" Sp. z o.o.  
ul. Elewatorska 13/19  
15-620 Białystok  
NIP 542-021-22-20  
tel. 085 66 27 488  
fax: 085 66 36 803  
e-mail: [biuro@palisander.com.pl](mailto:biuro@palisander.com.pl)

Na pytania dotyczące Prawa budowlanego odpowiada Anna Macińska – dyrektor Departamentu Prawno-Organizacyjnego Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego.

## Odpowiedzialność i prawa autora projektu wykonawczego

Biuro projektów opracowuje projekt budowlany obiektu do pozwolenia na budowę. Następnie na etapie projektu wykonawczego dzieli obiekt, zlecając opracowanie projektu wykonawczego części obiektu projektantowi z zewnątrz, np. samo opracowuje projekt wykonawczy części nadziemnej, a część podziemną zleca na zewnątrz uprawnionemu projektantowi. Projektant ten wykonuje swoją pracę na zlecenie i w ścisłej współpracy z biurem wiodącym. W związku z tym dla części podziemnej

**Z**godnie z art. 20 ust. 1 pkt 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) do podstawowych obowiązków projektanta należy zapewnienie, w razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego.

W ten sposób ustawodawca wskazuje, że odpowiedzialność za cały projekt budowlany spoczywa na „projektancie głównym” (koordynującym), czyli osobie przyjmującej na siebie obowiązek sporządzenia projektu. W razie potrzeby „projektant główny” zapewnia udział w opracowaniu projektu osób z innymi wymaganymi uprawnieniami i jednocześnie odpowiedzialny jest za odpowiednie skoordynowanie tych opracowań.

Projektantem, w rozumieniu przepisów ustawy – Prawo budowlane (Pb), jest każda osoba uczestnicząca w opracowaniu projektu budowlanego, posiadająca odpowiednie upraw-

autor projektu wykonawczego nie jest jednocześnie autorem projektu budowlanego. Taka sytuacja występuje w różnych branżach, np. projekty wykonawcze w branży sanitarnej często dzieli się na poszczególne instalacje (gaz, wod.-kan., wentylacja) między różnych projektantów. W konstrukcji zdarza się np. podział na część podziemną i nadziemną.

■ Czy autorowi projektu wykonawczego, nie będącemu autorem projektu budowlanego, przysługują prawa projektanta określone

nienia budowlane. Każdy z autorów opracowań projektowych ponosi odpowiedzialność za swoje opracowanie i jego nazwisko wraz z podpisem powinno figurować na odpowiedniej części projektu budowlanego. W konsekwencji każdy z projektantów, a także sprawdzający, powinien złożyć oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, o którym mowa w art. 20 ust. 4 ustawy – Pb.

To właśnie projektantowi w rozumieniu przepisów Pb przysługuje prawo dokonywania wpisów w dzienniku budowy, o którym mowa § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.).

Natomiast przepisy Pb nie regulują kwestii związanych z zakresem opracowań projektowych w stadiach poprzedzających opracowanie projektu budowlanego, wykonywanych równocześnie oraz na potrzeby związane z wykonywaniem robót budowlanych. W szczególności te przepisy nie określają zakresu i formy projektu wykonawczego, stanowiącego

w Prawie budowlanym (wpisy do dziennika budowy i egzekwowanie ich wykonania)?

- Na kim spoczywa odpowiedzialność za wykonany projekt?
- Jeżeli autor projektu wykonawczego nie będący autorem projektu budowlanego nie ma prawa dokonywania wpisów, a jednocześnie ponosi odpowiedzialność za swoją pracę, to jak ma on wyegzekwować w trybie nadzoru autorskiego od wykonawcy i inwestora prawidłową realizację swojego projektu?

jedynie uszczegółowienie projektu budowlanego (m.in. o detale architektoniczne, szczegóły konstrukcyjne i branżowe czy też szczegółowe obliczenia statystyczne, a których zakres skomplikowania i uszczegółowienia nie jest wymagany do przedstawienia w projekcie budowlanym), oraz nie wskazują osoby uprawnionej do jego sporządzenia.

Jednocześnie informuję, że poza obszarem regulacji przepisów Pb znajdują się kwestie związane z prawem autorskim do projektu budowlanego, a zatem Główny Urząd Nadzoru Budowlanego nie jest właściwy do ich merytorycznej oceny. W sprawach związanych z interpretacją przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.) należy zwracać się bezpośrednio do Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

Niniejsza odpowiedź nie stanowi oficjalnej wykładni prawa i nie jest wiążąca dla organów administracji publicznej orzekających w sprawach indywidualnych.

Na pytania dotyczące problematyki sprawdzania projektów odpowiada dr Aleksander Krupa z Izby Projektowania Budowlanego.

## Sprawdzanie projektów – dalszy ciąg dyskusji

Artykuł dr. Aleksandra Krupy „Sprawdzanie projektów i opracowań projektowych” zamieszczony w nr. 10/2007 „IB” stał się bodźcem dla wielu Czytelników do napisania listów do redakcji.

**P**an Cz.W. w swoim liście ustosunkowuje się do dwóch tez zawartych w artykule. Po pierwsze pyta: czy osoba wykonująca projekty wykonawcze, na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego, jest zobowiązana do przyjęcia bez analizy obliczeń statycznych w tym projekcie? – odpowiadam: zgodnie z postawioną przeze mnie tezą – powinna dokonać analizy obliczeń.

Autor listu zwraca uwagę, że bezkrytyczne przyjęcie tej tezy może doprowadzić do sytuacji, że dla każdego etapu projektu należałoby zaczynać cały proces projektowania od początku, co np. dla konstrukcji stalowych może oznaczać trzykrotne wykonywanie obliczeń statycznych (projekt budowlany, wykonawczy i rysunki warsztatowe). Przy skomplikowanych konstrukcjach sprawdzenie obliczeń jest utrudnione, a inwestorzy nie są skłonni pokrywać kosztów wielokrotnego wykonywania obliczeń statycznych.

Tezę drugą (artykułu), tj., że powinno się dołożyć staranności, aby wykryć ewentualne błędy w projekcie budowlanym – Czytelnik podziela. Wyraża jednak pogląd (zastrzeżenie), że jej akceptacja może doprowadzić do uwolnienia od odpowiedzialności autora(ów) projektu budowlanego za wady rozwiązań projektowych zawartych w tym urzędowym dokumencie.

Ustosunkowując się do podniesionych zagadnień należy potwierdzić, że obydwie tezy są słuszne i trzeba starać się je stosować w praktycznym działaniu. Zaniechanie analizy prawidłowości rozwiązań w projekcie

budowlanym i wykonanie projektu wykonawczego z kontynuacją błędów z projektu budowlanego może skutkować poważnymi następstwami w trakcie wykonywania robót budowlanych lub użytkowania obiektu.

W ocenie autora niniejszego artykułu lepiej jest ponieść pewien nakład pracy w trakcie projektowania, aby nabrać przekonania i „spać spokojnie”, że obiekt będzie bezpieczny w trakcie budowy i użytkowania. W praktycznym działaniu w ofertach cenowych na wykonanie projektu zależnego, stanowiącego kontynuację poprzedniej fazy, powinno się przewidywać nakład pracy na analizę materiałów wyjściowych. Głębokość tej analizy i oceny zależy głównie od naszej oceny poprzedniego wykonawcy, jego solidności, kwalifikacji, itp. Można łagodniej podchodzić do projektu wykonanego przez osobę, którą znamy jako fachową, projektu budowlanego, który był wykonany w renomowanej jednostce, np. posiadającej wdrożony i funkcjonujący system jakości ISO, oraz gdy projekt jest kompletny i starannie opracowany.

Z ostrożnością należy podchodzić do projektów sporządzonych przez autorów, których nie znamy od strony zawodowej, lub gdy projekty zostały wykonane przez firmy o niepełnej strukturze branżowej, przypadkowych podwykonawcach albo są prezentowane w niestarannej formie, bez udokumentowania sprawdzania itp.

W przypadku gdy projekt budowlany, z różnych powodów, budzi wątpliwości co do poziomu jakościowego, to powinno się w ramach ochrony interesu własnego i inwestora podjąć

### Najczęściej nagradzany

Rodos został **najwyżej oceniony** przez niezależnych ekspertów Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych i jako pierwszy – i do tej pory jedyny – uzyskał **Rekomendację Jakości SKB**.



Rekomendacja SKB



Złoty medal  
Międzynarodowych Targów  
Poznańskich BUDMA



Złota Iglica  
wrocławskich targów  
TAR-BUD

### Jedyny w pełni przenośny

Rodos Mobil to jedyny na rynku w pełni przenośny program do kosztorysowania.

Jak to działa? Zainstalowany na pendrive może być uruchomiony na dowolnym komputerze, **bez dodatkowych instalacji**, bez straty czasu, a co najważniejsze, **możesz pracować na wielu stanowiskach na jednej licencji!**



8 cm długości  
30 g wagi

### OSZCZĘDZAJ CZAS I PIENIĄDZE

#### Stała, atrakcyjna cena

Dla Ciebie utrzymaliśmy **atrakcyjną cenę programu**.

#### Nie płać za zbędne katalogi norm

Program Rodos daje Ci **możliwość zakupu pojedynczych katalogów norm**, dopasowując program do Twoich potrzeb.

#### Aktualizuj program online

Program Rodos maksymalnie **przyspiesza, upraszcza i automatyzuje proces aktualizacji programu, katalogów norm i cenników**, wystarczy połączenie z Internetem!

#### Importuj i eksportuj kosztorysy

Program Rodos ma **możliwość wczytywania kosztorysów z innych programów do kosztorysowania**.

#### Kosztorysuj za darmo

Program Rodos edycja studencka pozwoli Ci kosztorysować **bez żadnych opłat**.

dla użytkowników innych programów do kosztorysowania

**PROMOCJA**

Już teraz rozpocznij pracę na najczęściej nagradzanym programie do kosztorysowania.

Mamy dla Ciebie **duuuuuż ponad 35% zniżkę na program w wersji RODOS Standard!**

Aby skorzystać z promocji zarejestruj się na stronie **www.sprawne-kosztorysowanie.pl**

Jeśli nie masz połączenia do Internetu zadzwoń na numer +48 94 347 13 00 i powołaj się na promocję „sprawne kosztorysowanie”

Program Rodos dostępny jest w sieci dystrybucji na terenie kraju.

**KOPRIN**  
rozwiązania dla budownictwa

www.rodos.com.pl

75-062 Koszalin, ul. Wyszyńskiego 1, tel.: 094 347 13 00

działanie, już w trakcie procedury ofertowania, sygnalizujące potrzebę wykonania analizy i oceny materiałów wyjściowych, stanowiących podstawę wykonania następnego etapu dokumentacji projektowej. Dla ochrony własnego bezpieczeństwa zawodowego i dobra inwestycji nie powinno się oszczędzać na nakładach i kosztach analizy i oceny merytorycznej zakresu i poprawności rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym.

Autorowi artykułu znane są liczne przykłady niekompletności i wadliwości rozwiązań zawartych w projektach budowlanych, których kontynuacja skutkowałaby dużymi wadliwościami projektu wykonawczego, a w efekcie odpowiedzialnością projektantów zarówno projektu budowlanego, jak i projektu wykonawczego. Znam przypadki dochodzenia na drodze sądowej od wykonawców projektu uzupełnień, aby była zgodność między projektem architektury i konstrukcji w projekcie budowlanym.

Natomiast nie podzielam poglądu autora listu, że analiza i ocena projektu budowlanego przez nowego wykonawcę projektu wykonawczego zwalnia z odpowiedzialności lub wyłącza odpowiedzialność wykonawcy projektu budowlanego.

Formalnie nic takiego nie zachodzi. Dalej każdy z tych wykonawców odpowiada za to, co zrobił (opracował). Natomiast w niektórych przypadkach wyegzekwowanie uzupełnień albo dopracowań projektu budowlanego może wymagać przewodu sądowego lub opinii i ocen specjalistów zewnętrznych.

Zawsze należy przeanalizować i ocenić, czy tę skomplikowaną procedurę wdrażać, czy niekorzystniejsza dla sprawy jest usunięcie błędów zawartych w projekcie budowlanym w ramach opracowywania projektu wykonawczego. Powinno to być jednak dokonane za odpowiednim wynagrodzeniem, a nie zawsze ma to miejsce.

Pan M.M., przywołując mój wniosek, aby utrzymać i doskonalić wyspecjalizowane komórki sprawdzające, funkcjonujące w renomowanych jednostkach projektowania, wyraża obawy, czy przy obecnej wielkości (niewielkiej liczby pracowników pro-

dukcyjnych) w biurach projektów są możliwości utrzymania komórek sprawdzających.

Z danych Izby Projektowania Budowlanego wynika, że w wielu członkowskich jednostkach projektowania dalej funkcjonują komórki sprawdzające. Przyjmują one różne formy organizacyjne, ale są to przeważnie komórki niezależne od projektanta. Ich pracownicy często są zatrudnieni na część etatu lub umowę-zlecenie albo wykonują czynności sprawdzania na polecenie dyrektora – co akceptują instytucje udzielające certyfikatów jakości według normy ISO 9001:2001. Natomiast instytucje certyfikujące nie akceptują sytuacji, kiedy projekt sprawdza kolega koledze, uznając, że taka forma organizacji sprawdzania nie zapewnia wymaganej jego jakości – ze względu na brak niezależności osoby wykonującej tę czynność.

Autor listu wyraża zaniepokojenie, że nie ma kto zapewnić powołania jednostek organizacyjnych, które sprawdzałyby opracowania małych pracowni projektowych. Autorzy powołania takich jednostek w projekcie nowej ustawy – Prawo budowlane (z czerwca 2007 r.) zaprezentowali pogląd, że takie jednostki utworzą przedsiębiorcy w ramach działalności gospodarczej – pod warunkiem że będą one dysponować kwalifikowaną kadrą do wykonywania czynności sprawdzania projektów. W gospodarce rynkowej powinno to zadziałać. Znam przypadki, że niektóre specjalistyczne biura projektów myślą już o organizacji zespołów sprawdzających, które świadczyłyby usługi sprawdzania projektantom zewnętrznym. Oczywiście wszystko będzie musiało odbywać się na zasadach rynkowych i umów cywilnoprawnych. Prawdopodobnie wydłuży to czas uzyskania sprawdzenia i podniesie koszty jego uzyskania.

### Podsumowanie dyskusji i wnioski

1. Każdy człowiek w swojej działalności może się omylić. Równocześnie każdy odpowiada za to, co robi. Wobec faktu, że omyłki lub błędy w projektach dla inwestycji budowlanych niosą poważne następstwa, w większości krajów

obowiązuje zasada sprawdzania projektów stanowiących podstawę realizacji inwestycji. Przez pojęcie sprawdzać rozumie się badanie, kontrolowanie, czy coś zostało wykonane prawidłowo, czy jest tak, jak powinno być.

2. Sprawdzaniem projektów dla inwestycji budowlanej zainteresowany powinien być sam projektant, bo to pomniejsza ryzyko jego błędów, które mogą nieść niedobre następstwa dla niego, dla inwestycji oraz dla renomy projektanta i firmy, w której pracuje. W ofertach i umowach o prace projektowe oraz w harmonogramach ich wykonania powinno się przewidywać odpowiednie nakłady pracy, koszt i czas na wykonanie czynności sprawdzania. W skali inwestycji koszt dokonania sprawdzenia jest prawie żaden, a wyraźnie pomniejsza ryzyko wad w inwestycji. Sprawdzanie powinno dotyczyć wszystkich etapów projektowania, a więc koncepcji projektowej lub projektu wstępnego, projektu budowlanego i opracowań jemu towarzyszących oraz projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Najkorzystniej jest, jeżeli sprawdzanie wykonywane jest we wszystkich branżach.
3. Sprawdzaniem projektów powinien być zainteresowany również inwestor, bo zmniejszenie ryzyka inwestycyjnego leży także w jego interesie. Niezależnie od wykonania sprawdzenia, wynikającego z umowy o prace projektowe, inwestor powinien wykonać działania zapewniające jego własną ocenę prawidłowości rozwiązań projektowych. Kiedyś zapewniały to koreferaty i KOPI. Dziś mówimy o audytach lub opiniach specjalistów-konsultantów. Niektórzy inwestorzy stosują dalej procedurę KOPI. Ważne, żeby inwestor wiedział i miał świadomość, że rozwiązania zawarte w projektach spełniają jego oczekiwania.
4. Także państwo (administracja działająca w imieniu państwa) jest zainteresowane, aby realizowane obiekty budowlane spełniały wymagania obowiązujących przepisów i były bezpieczne

w okresie budowy i użytkowania. Przewidziany w regulacjach prawnych system kontroli, uzgodnień, sprawdzeń i pozwoleń ma właśnie potwierdzać, że projekty obiektów budowlanych spełniają wymagania, dotyczące projektowania, budowy i użytkowania obiektów budowlanych, zawarte w art. 5 ustawy – Prawo budowlane.

5. W wielu krajach system sprawdzania projektów jest doskonały, a w konsekwencji także zmieniany. O zmianach w Niemczech sygnalizuje prof. Stanisław Kuś w artykule „O weryfikacji projektów konstrukcyjnych” („Przegląd Budowlany” nr 2/2002). Zmiany w systemie sprawdzania projektów, w świetle pakietu norm PN-ISO, omawia prof. dr hab. Włodzimierz Staropolski w artykule „Niezwodność obiektu budowlanego” („Przegląd Budowlany” nr 1/2008).
6. Z dyspozycji zawartych w normach PN-ISO wynika, że będą 3 rodzaje sprawdzania:

- Sprawdzanie dokonywane przez autora projektu. Zdaniem autora (niniejszej wypowiedzi) powinno to dotyczyć wszystkich projektów i opracowań projektowych dla wszystkich rodzajów obiektów, niezależnie od stopnia ich skomplikowania.

Normy przewidują, że proste obiekty budowlane, jak domy jednorodzinne i inne do 4 kondygnacji oraz budynki rolnicze, a także przyłącza sieci do obiektów, będą mogły być sprawdzane tylko przez autora projektu.

- Sprawdzanie projektów dokonywane w ramach jednostki projektowania, zgodnie z jej procedurami, ale przez inną osobę niż autor. Może to być specjalista ds. sprawdzania albo inny projektant wskazany przez kierownictwo firmy, lub specjalista z firmy specjalizującej się w sprawdzaniu.

Zalecenie takiego sprawdzania ma dotyczyć wszystkich obiektów o średnim stopniu trudności. Oznacza to

właściwie akceptację naszego dotychczasowego systemu sprawdzania, funkcjonującego w dawnych biurach projektów i w renomowanych biurach działających obecnie. Mniejsze zespoły projektowe, na zasadach umów cywilnoprawnych, będą zobligowane do zapewnienia sobie współpracy z niezależnymi od projektanta osobami do wykonywania czynności sprawdzania.

Zdaniem autora artykułu te projekty również powinny podlegać w pierwszej kolejności sprawdzeniu przez ich autora.

- Sprawdzanie dokonywane przez stronę trzecią – inną niż jednostka projektowania. Ma dotyczyć obiektów o podwyższonym stopniu ryzyka lub o podwyższonych konsekwencjach zniszczenia. Wnioski z katastrof budowlanych, a w szczególności hali wystawowej w Katowicach, mocno podbudowują tę propozycję.

Obecna ustawa – Prawo budowlane w art. 31 ust. 3 podobną sytuację uwzględniła. Z regulacji tej wynika,



KONSTRUKCYJNE DREWNO KLEJONE

Ponad 100  
zrealizowanych  
obiektów na  
terenie Polski



Firma KONSBUD specjalizuje się w budowie konstrukcji z drewna klejonego takich jak:

- hale widowiskowo-sportowe
- sale gimnastyczne, korty tenisowe
- hale przemysłowo-produkcyjne, magazynowe
- baseny kąpielowe
- ujeżdżalnie, stajnie, obory
- domy drewniane w nowej technologii drewna klejonego HBE
- ogrody zimowe
- obiekty sakralne czy obiekty stylowe, np. muszle koncertowe.



KONSBUD Drewno Klejone  
ul. Księża Witolda 7-9, 71-063 Szczecin  
tel.: (+48 91) 812 53 87, fax: (+48 91) 812 83 87

[www.konsbud.com](http://www.konsbud.com)

że do wniosku o pozwolenie na budowę obiektów:

- których wykonanie lub użytkowanie może stwarzać poważne zagrożenie dla użytkowników, takich jak: obiekty energetyki jądrowej, rafinerie, zakłady chemiczne, zapory wodne, lub
  - których projekty budowlane zawierają nowe, niesprawdzone w krajowej praktyce, rozwiązanie techniczne, nieznajdujące podstaw w Polskich Normach,
- należy dołączyć specjalistyczną opinię wydaną przez osobę fizyczną lub jednostkę organizacyjną wskazaną przez właściwego ministra.

Regulacja zawarta w ustawie – Prawo budowlane będzie wymagała dostosowania do dyspozycji normalizacyjnych UE, m.in.:

- wprowadzenia obowiązku uwzględnienia konsekwencji zniszczenia obiektu,
- doprecyzowania, że w ramach opinii ma zostać także wykonana

czynność sprawdzania prawidłowości proponowanych rozwiązań projektowych,

- określenia w rozporządzeniu ministra właściwego do spraw budownictwa wykazu obiektów wymagających tej zastrzeżonej procedury sprawdzenia i wymaganych poziomów konsekwencji zniszczenia obiektu,
- zamieszczenia wykazu jednostek, które spełniają wymagania, aby mogły sprawdzać takie skomplikowane obiekty, o dużym wskaźniku konsekwencji zniszczenia,
- ustalenia zasady, że sprawdzanie projektów tych skomplikowanych obiektów dokonywane jest nie z inicjatywy jednostki projektowania, lecz na odrębne zamówienie inwestora, a wykonywane jest równoległe ze złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę. Wnioski z przedmiotowej opinii i sprawdzenia projektów są uwzględniane w projektach wykonawczych, np.

stanowiąc załącznik do pozwolenia na budowę.

W nadzwyczajnych przypadkach opinia instytucji sprawdzającej może skutkować odmową wydania pozwolenia na budowę, co oznaczać będzie potrzebę zmiany rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym.

Projekty obiektów zaliczone do grupy trzeciej powinny podlegać: sprawdzeniu autorskiemu, także przez osoby pełniące funkcje sprawdzających w jednostce projektowania oraz przez niezależną jednostkę sprawdzającą, wskazaną przez właściwego ministra – czyli podlegałyby 3-krotnemu sprawdzeniu.

dr **ALEKSANDER KRUPA**

Izba Projektowania Budowlanego

Autor odpowiedzi dziękuje autorom listów, którzy swoimi wypowiedziami przyczynili się do pogłębienia problematyki sprawdzania projektów.

## Głosy Czytelników

# Ofiarna pszczółka, kamikadze albo osioł budowlany

**A**rtykuł „Kierownik budowy – formalność czy odpowiedzialność?” („IB” nr 3/2008, autor Gilbert Okulicz-Kozaryn) to świetny tekst! Tak jednoznacznie, jak to tylko możliwe, autorytet na prostym przykładzie, bez zbędnych emocji, obiektywnie pokazał prawdziwą rolę, jaką wyznacza Prawo budowlane kierownikowi budowy. Autor odważnie wypowiedział i podkreślił brutalną prawdę, że: **„za wszystkie zdarzenia na budowie odpowiada kierownik, a nie inwestor lub wykonawca(!)”** oraz że podejmując się pełnienia funkcji kierownik budowy stawia się w kłopotliwych wzajemnych relacjach pomiędzy inwestorem i wykonawcą mając tylko **„jedno skuteczne narzędzie umożliwiające prawidłową realizację prac, a mianowicie dziennik budowy. Polecenia i informacje zawarte w dzienniku budowy obowiązują zarówno inwestora, jak i wykonawców”**.

Szkoda tylko, że dziennik budo-

wy jest formalnie niedostępny dla wykonawcy. Wykonawca nie ma prawa dokonywania w nim wpisów. Nie może nawet potwierdzić, że zapoznał się ze stosownym poleceniem lub informacją w dzienniku zawartą, gdyż:

§ 9

1. Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy upoważnieni są:

- 1) inwestor,
- 2) inspektor nadzoru inwestorskiego,
- 3) projektant,
- 4) kierownik budowy,
- 5) kierownik robót budowlanych,
- 6) osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- 7) pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie – w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

2. Osoby, o których mowa w § 6 ust. 5, upoważnione są do dokonywania wpisów w dzienniku budowy w zakresie,

o którym mowa w tym przepisie.

§ 11

1. Dziennik budowy znajduje się na stałe na terenie budowy lub rozbiórki i jest dostępny dla osób upoważnionych, o których mowa w § 9 ust. 1. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży lub zniszczeniu.
2. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy, oraz że

Art. 23. Kierownik budowy ma prawo:

- 1) występowania do inwestora o zmiany w rozwiązaniach projektowych, jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu budowy;
  - 2) ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.
- czyli kierownik nie ma prawa wydawania wykonawcy, czy komukolwiek, jakichkolwiek poleceń, lecz jedynie



ArcelorMittal

## ArcelorMittal pełna gama stalowych rozwiązań konstrukcyjnych

Wszelkie, dziś proponowane rozwiązania: od innowacyjnych elementów konstrukcyjnych (belki o wysokim progu elastyczności, belki komórkowe, ...) do płaskich elementów powlekanych (lakierami bezołowiowymi o wysokim stopniu utwardzenia), zawsze opracowywane są w pełnej zgodności ze światowymi wymogami dotyczącymi zrównoważonego rozwoju.

W celu uzyskania dodatkowych informacji, grupa Arcelor Mittal umieściła strony informacyjne dotyczące własnych produktów i rozwiązań na rynku budowlanym, [www.constructalia.com](http://www.constructalia.com), [www.mittal-steel.pl](http://www.mittal-steel.pl) w polskiej wersji

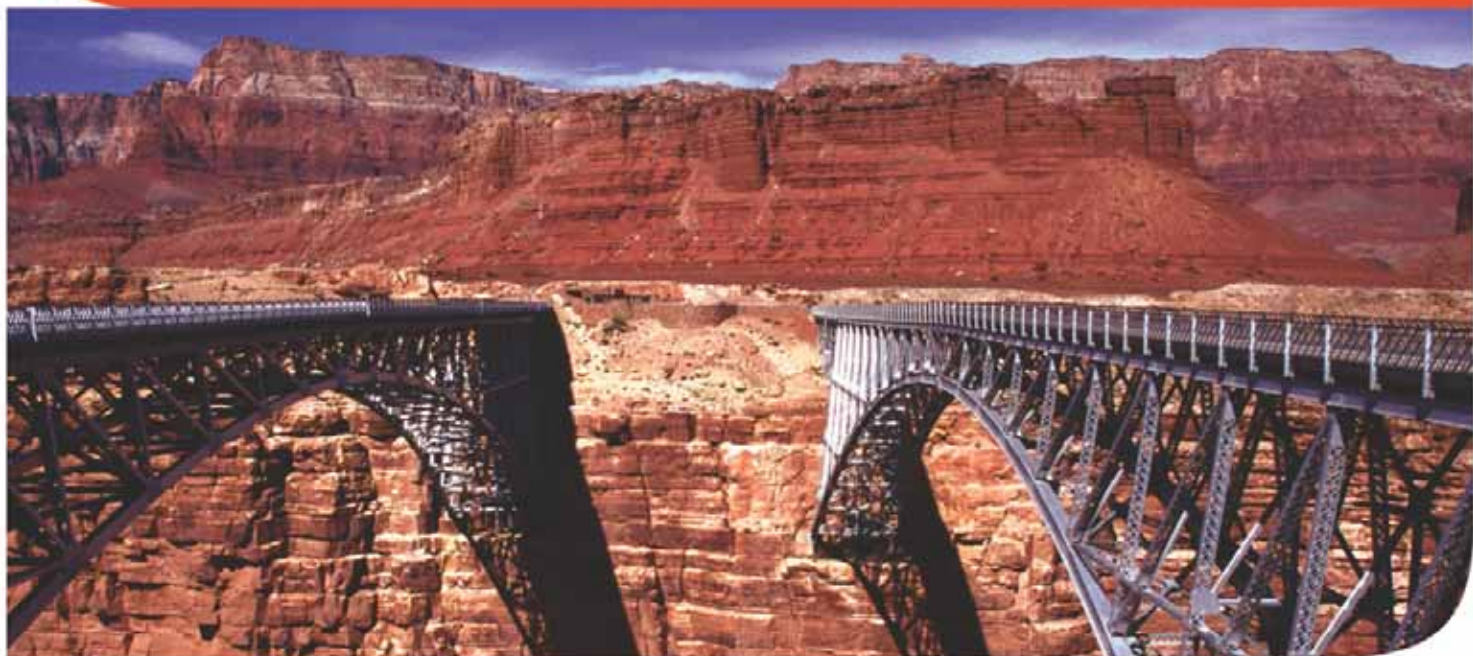
ArcelorMittal BCS CE Poland

00-113 Warszawa, ul. Emilii Plater 53, T 022 540 71 90, F 022 540 71 91, e-mail: [biurobcs.polska@arcelormittal.com](mailto:biurobcs.polska@arcelormittal.com),  
e-mail: [informacje@constructalia.com](mailto:informacje@constructalia.com), [www.constructalia.com](http://www.constructalia.com)

ArcelorMittal Poland S.A.

40-121 Katowice, ul. Chorzowska 50, T 032 776 75 23, F 032 776 75 95  
[www.arcelormittal.com/poland](http://www.arcelormittal.com/poland)

transforming  
tomorrow



# Kingspan - perfekcja w izolacji



**KRZYSZTOF, projektant**

Dobór właściwego materiału termoizolacyjnego i hydroizolacyjnego ma zasadniczy wpływ na **trwałość** dachu, **obciążenie** konstrukcji nośnej oraz **czas** potrzebny na wykonanie prac montażowych. Płyty izolacyjne **Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM** firmy **Kingspan** z rdzeniem PIR spełniają te wymagania, a partnerska współpraca z profesjonalnym zespołem firmy **Kingspan** usprawnia prace projektowe oraz nadzór nad montażem izolacji dachu.



**PIOTR, inwestor**

**Czas, jakość, cena** są kluczowymi elementami procesu przygotowania i prowadzenia inwestycji. Dzięki rekomendacji projektanta i wykonawcy zdecydowaliśmy się zastosować izolację **Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM** na bazie PIR firmy **Kingspan**. Sprawna i szybka dostawa oraz montaż, umożliwiły utrzymanie się napiętego harmonogramu prac - obiekt powinien zostać jak najszybciej oddany do użytku i zacząć przynosić zyski.



**MAREK, wykonawca**

**Łatwość, szybkość i pewność** prac montażowych izolacji dachu przynosi korzyści nie tylko inwestorowi. Nasza firma pracuje pod presją czasu - zastosowanie płyt **Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM** umożliwiła nam sprawną realizację kontraktu, a cechy płyt PIR chwalą nasi pracownicy - jest lekka, łatwa w transporcie i obróbce, nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu do przenoszenia płyt po powierzchni dachu. Możemy już planować kolejne prace montażowe - z wykorzystaniem nowoczesnych płyt izolacyjnych **Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM**.



## Płyty PIR Kingspan

### Thermaroof™



**MINIMALNA GRUBOŚĆ**  
maksymalna izolacyjność

Ten sam współczynnik przenikania ciepła (U) przy blisko dwukrotnie mniejszej grubości płyty w porównaniu do tradycyjnych materiałów izolacyjnych.



**MINIMALNY CIĘŻAR**  
oszczędność czasu i pieniędzy

Blisko dziesięciokrotnie mniejszy ciężar płyt PIR **Kingspan Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM** w stosunku do tradycyjnych materiałów izolacyjnych, umożliwia sprawny rozładunek, ułatwia transport po dachu bez konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu, zwiększa komfort i szybkość montażu.



**MAKSYMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ (150kPa)**  
minimalne ryzyko uszkodzeń warstwy hydroizolacyjnej

Wysoka wytrzymałość na ściskanie płyt **Kingspan Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM (150 kPa)** jest trzykrotnie większa niż w przypadku tradycyjnych izolacji. Umożliwia ruch pieszy podczas montażu i eksploatacji dachu - bez narażania na jego odkształcenia i uszkodzenia warstwy hydroizolacyjnej.



**WYSOKA ODPORNOŚĆ OGNIOWA (REI30)**  
większe bezpieczeństwo budynku

Płyty **Kingspan Thermaroof™ TR26/TR27 LPC/FM** spełniają warunki klasy odporności ogniowej REI 15/REI 20/REI 30 w aplikacji. Posiadają klasyfikację Euroclass B Roof (t1) w aplikacji z większością membran stosowanych na rynku polskim, w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny. Jako jedyna izolacja PIR mają dwa najbardziej restrykcyjne atesty ogniowe na rynku FM & LPCB Approval.



**Kingspan®**  
Kingspan Izolacje

Kingspan sp. z o.o., ul. Przemysłowa 20  
27-300 Lipsko, Polska  
tel. +48 (0) 48 378 31 18, fax. +48 (0) 48 378 13 30  
e-mail: info.pl@insulation.kingspan.com

Więcej informacji o produktach Kingspan:

[www.izolacje.kingspan.pl](http://www.izolacje.kingspan.pl)

© Kingspan i Lion Device są zarejestrowanymi znakami towarowymi Kingspan Group plc.  
™ Thermaroof jest znakiem towarowym Kingspan Group plc.



ma prawo występowania do inwestora, i to tylko o zmiany w rozwiązaniach projektowych, oraz ustosunkowania się do zaleceń zawartych w dzienniku budowy.

Za to **obowiązków i odpowiedzialności kierownik ma tyle, że odnosi się wrażenie, że to właśnie on sam jest wykonawcą robót.** Niektóre obowiązki zapisane są tak perfidnie, że biedny kierownik budowy winien jest zawsze. Na przykład, gdy na teren budowy wstąpi osoba nieupoważniona i coś złego się stanie, to winien jest tylko kierownik budowy, bo skoro osoba nieupoważniona wstąpiła, to znaczy, że kierownik budowy nie podjął niezbędnych działań uniemożliwiających jej wstęp na budowę, gdyż:

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

3d) podejmowanie niezbędnych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym (podkreślenia autora).

Wszystko staje się oczywiste po przeczytaniu art. 17 Prawa budowlanego:

Uczestnikami procesu budowlanego, w rozumieniu ustawy, są:

- 1) inwestor;
- 2) inspektor nadzoru inwestorskiego;
- 3) projektant;
- 4) kierownik budowy lub kierownik robót.

Takie Prawo budowlane jest wygodne dla wszystkich uczestników wymienionych w punktach 1, 2 i 3.

A kierownik? On ma jeszcze jedno prawo: zrezygnować z funkcji kierownika (co nie uwalnia go od odpowiedzialności za zaszłości, gdy nim for-

malnie był). To jak brońca się pszczoła – wbię żądło i ginie. Podejmujący się obowiązków kierownika budowy są dzisiaj albo kamikadze, ryzykujący „a może się uda”, albo zwykłymi osłami budowlanymi, którzy za psie pieniądze nadstawiają grzbietów za bezkarnych.

Dlatego postuluję usankcjonować, jako uczestnika procesu budowlanego, wykonawcę robót budowlanych i jasno określić jego przedstawicielstwo, prawa i odpowiedzialności nie tylko względem inwestora i kodeksu pracy, ale również względem Prawa budowlanego.

Kierownik budowy nie może być związany finansowo czy służbowo ani z inwestorem, ani z wykonawcą. Inaczej nigdy nie będzie pełnił samodzielnej funkcji technicznej. Kpiną w tym kontekście wydaje się mowa o zawodzie zaufania publicznego i etosie pracy inżyniera budownictwa.

**WACŁAW  
KOŁODZIEJCZYK**

Prawo budowlane art.: 17, 18, 21–23, 25, 26, 42, 45;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz 953 z póź.zm.).

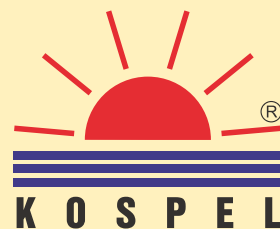
# konkurencja nas naśladuje...

## ...prawdopodobnie produkujemy najlepiej



### wymienniki ciepłej wody

infolinia:  
**0801 011 225**  
**info@kospel.pl**  
**www.kospel.pl**



## Uwagi doświadczonego projektanta

Jestem projektantem z kilkudziesięcioletnią praktyką projektową branży elektrycznej. (...) Przez kilkanaście lat pracowałem w dużym biurze projektowym, gdzie był stworzony oddzielny zespół sprawdzający. Przez te lata pracy ani razu z nimi się nie spotkałem, ale wszystkie projekty były przez nich podpisane. Była to czysta formalność. Znam też przypadki, gdzie sprawdzający wymuszał na projektantach swoje rozwiązania (w układach automatyki), które były gorsze od rozwiązań zastosowanych przez projektantów. (...)

Obecnie prowadzę małą firmę projektową i problem sprawdzania projektów rozwiązuję inaczej. Opracowując projekty skomplikowane lub nietypowe albo po wprowadzeniu nowych przepisów

konsultuję na bieżąco z kolegami projektantami prowadzącymi podobne biura jak ja, a w wyjątkowych sprawach zasięgam opinii producentów, a nawet instytucji naukowych. Projektów prostych powtarzalnych (np. linii kablowych) nie konsultuje z nikim. Proszę jedynie kolegów projektantów o ich formalne podpisanie jako sprawdzających, gdyż jest taki wymóg skrupulatnie sprawdzany przez instytucje uzgadniające dokumentację.

Według mnie zróżnicowanie w sposobie sprawdzania projektów małych i dużych firm nic pod względem jakości projektów nie zmienia, lecz jedynie podniesie koszty i przedłuży czas opracowania projektów przez małe firmy, które staną się przez to mniej konkurencyjne.

Uważam, że należy podnieść rangę projektanta, a jednocześnie zwiększyć jego odpowiedzialność. Zgodnie z Prawem budowlanym za projekt odpowiada projektant i on ma ponosić pełną odpowiedzialność. Nie należy tej odpowiedzialności rozdrabniać na sprawdzającego, a także instytucje uzgadniające projekt. Wymóg podpisania projektu, a także różnych oświadczeń o kompletności dokumentacji przez sprawdzającego powinien być zniesiony. Za całość projektu ma ponosić pełną odpowiedzialność prawną projektant. Jeżeli nie jest on pewien swoich rozwiązań, powinien zasięgnąć opinii innych projektantów, a nawet instytucji naukowych. Oczywiście inwestor może w razie wątpliwości zlecić sprawdzenie projektu, jaki

 **EcoTherm**<sup>®</sup>

**...na każdy palący problem**



**FIRE GUARD**

**SYSTEMY BEZPIECZNYCH PRZEKRYĆ DACHOWYCH**

otrzymał, innemu projektantowi lub dowolnej innej osobie, a otrzymane uwagi przekazać projektantowi, który ma się do nich ustosunkować i na własny koszt wprowadzić je do projektu lub udowodnić, że nie należy ich wprowadzać..

**Istniejące przepisy w naszym kraju są zbyt formalistyczne i oderwane od realiów. Należy dążyć do ich uproszczenia.**

Na przykład obecnie czekam na wydanie decyzji o warunkach zabudowy na wybudowanie 300 m linii 15 kV w otwartym terenie rolniczym. Ciągnie się to od listopada 2007 r. i do tej pory decyzji nie ma. Przed kilkunastu laty taką decyzję uzyskiwałem w ciągu trzech do sześciu tygodni. Wtedy wystarczyło wystąpić o nią na podstawie planów ewidencji gruntów. Obecnie zażądano ode mnie geodezyjnego zaktualizowania planów (są to koszty) i mimo że w listopadzie dokonałem wystąpienia właśnie na takich planach, wstrzymano procedurę uzgodnieniową aż do momentu „zakluzulowania” tych planów w starostwie. Są to tylko formalne biurokratyczne procedury, a koszty tego głównie ponoszą mieszkańcy wioski, dla której buduje się dodatkowe zasilanie. Przeciąganie uzgodnień przez pół roku to wymierne straty dla mieszkańców.

Dalsze moim zdaniem niepotrzebne przedłużanie procedury projektowej to ponowne sprawdzanie przez urząd wydający decyzję o warunkach zabudowy, a potem przez urząd wydający zezwolenie na budowę uzyskanych przez projektanta zgód właścicieli terenu na realizację inwestycji. Czy u nas nie obowiązuje karna odpowiedzialność za składanie fałszywych oświadczeń? Czy oświadczenie projektanta i załączone zgody właścicieli terenu nie są wystarczającym dowodem, że właściciele gruntów wyrażają zgodę na realizację inwestycji? Łącznie zaoszczędziłoby to około półtora miesiąca niepotrzebnej zwłoki.

Następna sprawa to **Zespoły Uzgadniania Dokumentacji (ZUD)**. W założeniach utworzenie tych zespołów było ze wszech miar słuszne. Miały one zastąpić uzgadnianie indywidualne z różnymi właścicielami uzbrojenia terenu. Przewidziany był też okres przejściowy (ok. kilkunastu lat), w którym inwestorzy nowych budów mieli mieć obowiązek aktualizować plany pod swoje inwestycje. Niestety realizacja tych założeń nie wygląda tak, jak powinna. Często ZUD wymagają indywidualnych uzgodnień z właścicielami uzbrojenia terenu (gazownia, telekomunikacja, energetyka, drogi itd.). Także plany wydawane przez geodezję mają klauzulę, że nie nadają się do celów projektowych. Wymagają geodezyjnej aktualizacji. To jest zrozumiałe, że w terenach, gdzie nie ma planów map zasadniczych, należy taką aktualizację przeprowadzić. Ale w terenach, gdzie takie mapy już istnieją? Przecież było dostatecznie dużo czasu, aby je zaktualizować. (...)

Reasumując, uważam, że zamiast mnożyć różne nowe ustawy, które tylko formalnie mają poprawić jakość projektów, a praktycznie tworzą dodatkowe bariery i przedłużają cykl projektowy, należy zająć się uporządkowaniem istniejących przepisów pod kątem usprawnienia projektowania i maksymalnego skrócenia cyklu uzgodnień projektowych.

J.S.



**Profesjonalne wykonawstwo w zakresie:**

- pograżanie żelbetowych pali prefabrykowanych o dowolnym przekroju
- pograżanie i wrywanie elementów stalowych o profilach otwartych i zamkniętych
- pograżanie i wrywanie grodzic stalowych oraz winylowych
- wykonywanie pali wierconych i pali w osłonie rurowej
- wykonywanie przesłon przeciwfiltracyjnych w technologii WIPS
- wzmacnianie/stabilizacja podłoża (DSM, VIBREX, FUNDEX)
- wykonywanie kolumn z dowolnego materiału

**Dzierżawa sprzętu budowlanego:**


- Palownice
- Wiertnice
- Głowice wibracyjne



**Segar Sp. z o.o.**  
ul. A. Krzywoń 8/48  
01-391 Warszawa  
tel. + 48 - 22 - 3538060  
fax: + 48 - 22 - 3538061  
www.segar.pl  
e-mail: segar@segar.pl




### ■ Bułgarskie wiatraki

Spółka Vetrocom Ltd zamierza wybudować farmę wiatrową w pobliżu miasta Kazanlak. 

Źródło: portal internetowy

Fot. Wikipedia

### ■ W śródziemnomorskim stylu...


...powstanie osiedle na warszawskim Mokotowie. 

Źródło: Rzeczpospolita

### ■ Lasery na budowie




Fot. Wikipedia

TPI Sp. z o.o. zaprasza na szkolenie z laserów budowlanych. Bezpłatne szkolenie organizowane jest specjalnie dla czytelników „IB” i odbywa się drogą korespondencyjną. 


### ■ „Efektowna Elewacja”...



...to konkurs, którego celem jest wyłonienie najlepszych, pod względem estetycznym i wykonawczym realizacji budowlanych powstałych przy użyciu kompletnych systemów ociepleń (BSO), wypraw tynkarskich oraz systemów malarskich marki Tikkurila. 




### ■ Feliz Residence

Osiedle energooszczędnych apartamentów o wysokim standardzie powstanie na warszawskiej Ochocie obok parku Szczęśliwickiego. 


Źródło: Rzeczpospolita

### ■ Wyróżnienia Polsko-Brytyjskiej Izby Handlowej

Nagrodę za przyjazną atmosferę dla inwestorów otrzymało miasto Wrocław. Z kolei za ogromną dynamikę rozwoju w Polsce nagrodzona została międzynarodowa firma architektoniczno-inżynierska PM Group z siedzibą we Wrocławiu. 




### ■ Akrylowa lakierobejca

Lakierobejca żelowa marki Drewnochron jest wodną, akrylową lakierobejcą przeznaczoną do dekoracyjnego malowania przedmiotów drewnianych i drewnopochodnych na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Została stworzona w celu maksymalnego zabezpieczenia drewna przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi oraz podkreślenia jego naturalnego rysunku. 



### ■ Kasprowy w sądzie



Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie uznał, że kolejka linowa na Kasprowy Wierch została zbudowana z naruszeniem prawa. 

Źródło: Metro





Fot. Wikipedia

### ■ W pobliżu ogrodu botanicznego

Rewitalizacją zabytkowej kamienicy, zlokalizowanej przy ul. Matejki we Wrocławiu, zajmie się Ghelamco Residential. Na uwagę zasługuje lokalizacja kamienicy – w pobliżu ogrodu botanicznego. Po rewitalizacji kamienicy na jej 5 kondygnacjach powstanie 14 luksusowych apartamentów o metrażu od 42 do nawet 190 m<sup>2</sup>.  

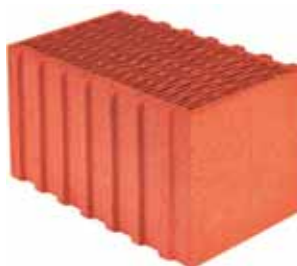


### ■ Mercedes dla budownictwa w 2008 r.


Firma Mercedes-Benz – producent samochodów ciężarowych dla budownictwa Actros, Axor oraz Atego – w tym roku planuje rozbudować sieć dealerską tych samochodów. Na jesień planowana jest promocja nowego Actrosa – to trzecia generacja tej ciężarówki.  




### ■ Porotherm 44 Si



Firma Wienerberger wprowadziła na rynek nową linię produktów – Porotherm

44 Si, pozwalającą na budowanie jednowarstwowych ścian zewnętrznych o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Systemowe rozwiązania linii Porotherm 44 Si pozwalają zminimalizować utratę ciepła w okolicy okien i drzwi oraz w narożnikach, poprzez możliwość zastosowania dodatkowego ocieplenia w „kieszonkach”. 

### ■ Niebieska Księga

Ministerstwo Infrastruktury udostępniło elektroniczną wersję Niebieskiej Księgi, tzw. Blue Book dla projektów drogowych, realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007–2013. 

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury



### Podgrzewacze trójfazowe

KDH Luxus hydraulic i KDE Bonus electronic to elektryczne przepływowe podgrzewacze wody oferowane przez firmę KO-SPEL. Grzałki zastosowane w podgrzewaczach, osadzone w rurkach miedzianych, nie mają bezpośredniego kontaktu z wodą, dzięki czemu są odporne na zanieczyszczenia oraz pęcherze powietrza pojawiające się w wodzie.

dzone w rurkach miedzianych, nie mają bezpośredniego kontaktu z wodą, dzięki czemu są odporne na zanieczyszczenia oraz pęcherze powietrza pojawiające się w wodzie.

### Aby się Rospuda nie powtórzyła

Minister Infrastruktury podpisał umowę na przeprowadzenie po raz pierwszy Prognozy Oddziaływania na Środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2012.

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury



### Rezygnacja z wiatraków

Koncern naftowy Shell zrezygnował z inwestycji w wielką elektrownię wiatrową w Anglii.

Źródło: IAR



### Na rynek ukraiński...

...zostaną wprowadzone marki YTONG i SILKA.

### Architektoniczny „Nobel”...

...w tym roku trafił do francuskiego architekta Jeana Nouvela. W uzasadnieniu swojej decyzji jury stwierdziło, że Nouvel został doceniony przede wszystkim za odwagę w realizacji swoich nowatorskich pomysłów, związaną z przekraczaniem granic formalnych i wychodzeniem poza utarte schematy i powszechnie obowiązujące wzorce.



Fot. Wikipedia

### Nowe miejsce dla sztuki

W maju br. został oddany do użytku nowy budynek Muzeum Sztuki w Łodzi, którego budowa trwała od lipca 2007 r. Muzeum w nowym budynku rozpocznie swoją działalność w październiku. Wartość projektu rewitalizacji i modernizacji budynku wyniosła ponad 54 mln PLN. Inwestycja była finansowana ze środków UE, Ministerstwa Kultury



ry i Dziedzictwa Narodowego oraz Samorządu Województwa Łódzkiego. Łódzkie muzeum posiada drugą, po zbiorach nowojorskiego Museum of Modern Art, najstarszą w świecie kolekcję sztuki awangardowej. Dzięki nowej siedzibie zamierza odbudować swoją pozycję jednego z bardziej znaczących muzeów sztuki nowoczesnej w Europie.

### „W drodze do paszportu”

To tytuł społecznej akcji informacyjnej przygotowanej w 2008 r. przez firmę Swisspor Polska, która dotyczy wdrażania w Polsce dyrektywy dotyczącej jakości energetycznej budynków.

### Komiksowy park

W Dubaju powstanie park rozrywki, poświęcony bohaterom komiksów amerykańskiej firmy Marvel Entertainment.

Źródło: Rzeczpospolita



### Remont wiaduktu

Skanska SA podpisała umowę z ZDM na remont wiaduktu w ciągu ul. Powązkowskiej nad torami PKP w Warszawie. Wartość inwestycji wyniesie ok. 30 mln zł. Termin realizacji to dwa lata od podpisania umowy.



### Grunt to podstawa

Grunt epoksydowy EB-270 to nowy produkt marki Artelit Professional. Bezrozpuszczalny grunt wzmacnia, zwiększa przyczepność oraz chroni przed wilgocią niemal wszystkie rodzaje podło-

ża zarówno chłonne, jak i niechłonne. W zależności od typu podłoża, produkt aplikuje się jednowarstwowo lub dwuwarstwowo przed zastosowaniem mas wyrównujących.



# Zasady korzystania z fotografii utrwalających obiekty budowlane

**Fotografie są chronione prawami autorskimi, a fotografie dzieł z zakresu architektury uwieczniają projekty także chronione prawami autorskimi.**

**F**otografie stanowią jedną z podstawowych kategorii utworów, czyli dzieł (dóbr niematerialnych), chronionych prawami autorskimi (por. art. 1 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych – Dz.U. z 2000 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.). Szczególnym przypadkiem tego rodzaju utworów są fotografie, których przedmiotem są inne utwory, np. plastyczne (najlepszym tego przykładem są fotografie dzieł sztuki wystawianych w muzeach).

Bardzo często zdarza się w praktyce, iż fotografie uwieczniają dzieła z zakresu architektury, które również stanowią, jako projekty architektoniczne lub architektoniczno-urbanistyczne, odrębną kategorię chronionych na zasadach szczególnych utworów (por. art. 1 ust. 2 pkt 6 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych). Powstaje w takiej sytuacji istotne pytanie, jaki jest stosunek obu tych kategorii dzieł, a konkretnie w jaki sposób powinien działać fotograf, który decyduje się na zrobienie zdjęcia określonej budowli, a następnie odpowiednie jego wykorzystanie.

## Różne formy wyrażenia dzieł architektonicznych

Specyfika dzieł architektonicznych polega na tym, iż stanowią one określone rozwiązania przestrzenne, które realizowane są według twórczych projektów z reguły w jednym egzemplarzu. Egzemplarzem (nośnikiem) utworu architektonicznego będzie zatem zarówno jego projekt, czyli ta forma, w której jest on pierwotnie uzewnętrzniony przez architekta realizującego w ten sposób



swoją twórczą, przestrzenną koncepcję, jak i wykonany według projektu budynek, który najlepiej prezentuje wizję danego architekta. Naturalnie utwór architektoniczny może zostać utrwalony (uzewnętrzniony) także w inny sposób, np. poprzez opublikowanie projektu w fachowym czasopiśmie albo wykonanie w odpowiedniej skali makiety istniejącego już lub dopiero zaprojektowanego budynku.

W tym kontekście utrwaleniem twórczej wizji projektanta będzie zatem wykonanie fotografii konkretnego budynku, np. eksponującej jego frontową, oryginalną elewację.

## Dozwolony użytek fotografującego

To, że przy okazji korzystania z fotografii utrwalających dzieła architektoniczne w ich różnej postaci (formie wyrażenia) dojść może do kolizji z prawami autorskimi podmiotu wyłącznie uprawnionego z tytułu stworzenia utworu architektonicznego, nie oznacza, iż w każdym przypadku tego rodzaju utrwalenia konieczne jest pytanie osoby upraw-

nionej o zgodę na wykonanie zdjęcia i jego odpowiednie wykorzystanie.

Otóż po pierwsze autor zdjęcia może skorzystać z ogólnej zasady dozwolonego użytku prywatnego (osobistego), czyli wykonać fotografię określonego obiektu dla swych własnych, prywatnych celów. Cele te mogą być bardzo różne, począwszy od chęci wykorzystania fotografii, np. w ramach konkretnej pracy naukowej, skończywszy na motywach czysto estetycznych, np. wykonaniu zdjęcia w celu jego oprawienia i powieszenia na ścianie w swoim prywatnym mieszkaniu. Działaniom takim nie stoi na przeszkodzie zastrzeżenie z art. 23 zdanie 1 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, gdyż przepis ten zabrania jedynie budowania według cudzego projektu architektonicznego, czyli nie wprowadza zakazu korzystania z tego projektu dla innych, prywatnych celów.

Po drugie nie jest wykluczone powoływanie się przy korzystaniu z fotografii, utrwalających dzieła architektoniczne, na uprawnienia płynące z dozwolonego użytku publicznego

(por. art. 24 i nast. ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych). Przykładowo wskazać można tutaj na dozwolone prawo cytatu, pozwalające na wykorzystywanie cudzych utworów, np. dla ilustracji prac o charakterze edukacyjnym lub naukowym (por. art. 29 ust. 1 powyższej ustawy). W praktyce dopuszcza się w tym wypadku cytaty muzyczne czy filmowe, choć nie są one w ramach tego przepisu wyeksponowane, dlatego też wydaje się, iż nie ma przeszkód, aby w grę mógł wejść w analizowanej sytuacji cytat architektoniczny, np. poprzez opublikowanie dla celów ilustracyjnych fotografii utrwalającej konkretny obiekt architektoniczny.

Uprawnień autora fotografii, utrwalającej dzieło architektoniczne, przewidzianych w ramach dozwolonego użytku publicznego, nie należy mylić z uprawnieniami innych podmiotów do korzystania z takich właśnie fotografii. I tak np. art. 25 ust. 1 pkt 1 lit. c) i ust. 2 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych daje możliwość, za odpowiednim wynagrodzeniem autora zdjęcia, publikowanie już rozpowszechnionych aktualnych fotografii reporterskich, którymi mogą być również fotografie prezentujące budynki, stanowiące przedmiot aktualnych wydarzeń z danym budynkiem w ścisły sposób związanych.

### Zasady legalnego korzystania z fotografii obiektów budowlanych

Dla upewnienia się, czy w konkretnym przypadku posłużenia się fotografią, prezentującą określony utwór architektoniczny, zachodzi potrzeba uzyskania na takie posłużenie się zgody podmiotu wyłącznie uprawnionego, ewentualnie za odpowiednim wynagrodzeniem, wzięć należy pod uwagę kilka podstawowych okoliczności.

Po pierwsze ustalić należy, czy utrwalone fotograficznie dzieło architektoniczne jest nadal chronione. W tym celu sprawdzić trzeba zgodnie z ogólną regułą z art. 36 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, czy majątkowe prawa autorskie do branego pod uwagę utworu jeszcze nie wygasły, czyli z reguły, czy upłynął już okres siedemdzie-

sięciu lat od końca roku, w którym zmarł uprawniony architekt. Jest to o tyle istotne, iż w kontekście tej zasady (czasowej ochrony majątkowych praw autorskich) nie ma przeszkód do korzystania z utrwalonych na fotografiach obiektów pochodzących z odległej przeszłości, np. średnio-wiecznych zamków czy fortyfikacji.

Po drugie zastanowić się trzeba, czy w danym przypadku w grę wchodzi skorzystanie z danego dzieła architektonicznego, utrwalonego architektonicznie na jakimkolwiek polu eksploatacji (pola eksploatacji utworów wymienia art. 50 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych). Co prawda samo wykonanie fotografii może być traktowane jako szczególny przypadek utrwalenia wymagającego zgody podmiotu uprawnionego, ale trudno czynić w związku z nim zarzut, że autor fotografii przez samo jej wykonanie narusza cudze prawa autorskie, jeśli dana fotografia zostanie przez niego wykonana wyłącznie dla własnych, prywatnych celów (w ramach dozwolonego użytku osobistego – por. uwagi wyżej). Zgoda podmiotu uprawnionego z tytułu praw autorskich do fotografowanego obiektu jest bowiem z reguły wymagana wówczas, gdy wykonanie zdjęcia ma na celu jego określone komercyjne zastosowanie, np. w postaci wykorzystania go w określonej publikacji, choćby albumowej, przy produkcji kartek pocztowych.

W tym miejscu trzeba jednak zaznaczyć, że zgodnie z art. 33 pkt 1 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych wolno rozpowszechniać utwory wystawione na stałe na ogólnie dostępnych drogach, ulicach, placach lub ogrodach, jednak nie do tego samego użytku. W przypadku obiektów zlokalizowanych w publicznie dostępnej przestrzeni, np. przy placu publicznym w mieście, trudno byłoby, biorąc pod uwagę powyższy wyjątek, wymagać od osób fotografujących tego rodzaju obiekty zezwolenia podmiotu uprawnionego na objęte monopolem autorskim wykorzystanie ich fotografii, stanowiących odrębne utwory w rozumieniu prawa autorskiego.

Inny zupełnie problem stanowi przestrzeganie w związku z korzystaniem z fotografii obiektów budowla-

nych autorskich praw osobistych do utworów architektonicznych. Przy opisie tego rodzaju fotografii, poza autorem fotografii, należałoby zatem podawać również nazwisko twórcy projektu architektonicznego, według którego wzniesiona została fotografowana budowla. Dotyczy to również tych projektów, których ochrona w zakresie majątkowych praw autorskich już upłynęła (por. uwagi wyżej).

W praktyce można często spotkać się z podawaniem informacji na temat autorstwa projektu fotografowanego obiektu, jeśli w grę wchodzi znany architekt o głośnym nazwisku, zwłaszcza biorąc pod uwagę budowle zabytkowe. Rzadko natomiast podawane są nazwiska architektów projektujących nowoczesne, fotografowane obiekty, co dotyczy m.in. sytuacji, w których personalia twórcy projektu są trudne do jednoznaczego ustalenia (można jednak wówczas dla uniknięcia zarzutu zlekceważenia problemu ochrony autorskich praw osobistych wspomnieć przy okazji publikacji fotografii konkretnego obiektu, iż twórca projektu nie został ustalony i pozostaje nieznany, co wskazuje na dołożenie przez wykorzystującego daną fotografię należytej staranności w tym przedmiocie).

Wykonanie fotografii obiektu budowlanego nie może być natomiast traktowane jako opracowanie cudzego utworu w rozumieniu art. 2 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Fotografia ma bowiem charakter czysto rejestracyjny i nawet wtedy, gdy jest to fotografia nieczysto dokumentacyjna, wiernie oddająca wygląd fotografowanego obiektu, a np. fotografia artystyczna, nie ma podstaw do stwierdzenia, iż w wyniku jej wykonania doszło do powstania nowego dzieła z zakresu architektury, stanowiącego opracowanie, np. odpowiednią przeróbkę fotografowanego utworu (obiekty stanowiącego możliwą do sfotografowania postać wyrażenia chronionego prawem autorskim projektu architektonicznego).

**RAFAŁ GOLAT**  
radca prawny

# Cynkowanie ogniowe – właściwy wybór

**Z**abezpieczenie antykorozyjne jest końcową operacją w procesie wytwarzania konstrukcji stalowych. Zdarza się, że decyzja o wyborze powłoki ochronnej podejmowana jest zbyt pochopnie i bez uwzględnienia jej skutków. W imię niewłaściwie pojmowanej oszczędności wybiera się rozwiązanie tańsze, nie licząc się z kosztami napraw, które mogą wystąpić już po kilkunastu miesiącach. Zapewnienie skutecznej ochrony przed korozją powinno być przedmiotem znacznie wcześniejszych rozważań, podejmowanych przy warsztacie projektanta. Dlatego bardzo ważna jest znajomość różnych systemów antykorozyjnych wśród projektantów konstrukcji stalowych.

W praktyce często traktuje się zagadnienie ochrony przed korozją marginalnie i ogranicza do stosowania najpopularniejszych powłok malarskich. W ostatnich latach można zaobserwować pozytywną zmianę tego stanu, co wiąże się zapewne z wprowadzaniem standardów unijnych oraz jest wynikiem coraz większej wiedzy i świadomości korozyjnej inwestorów i projektantów konstrukcji. Coraz częściej sięga się do powłok metalicznych, a zwłaszcza cynkowych, które zapewniają najskuteczniejszą ochronę przed korozją w obojętnym chemicznie środowisku.

Cynkowanie ogniowe jest postrzegane jako proces uszlachetnienia stali, zapewniający wieloletnią trwałość konstrukcji. Jest sprawdzoną metodą ochrony stali przed korozją, jej zalety są jednak ciągle niedoceniane lub niewystarczająco znane. Ogniowa powłoka cynkowa, otrzymywana w procesie zanurzenia uprzednio chemicznie oczyszczonej konstrukcji w kąpeli ciekłego cynku, chroni przed korozją przez dziesiątki lat bez konieczności napraw oraz przy zachowaniu praktycznie niezmiennego wyglądu zewnętrznego.



Stosowanie konstrukcji stalowych ocynkowanych ogniowo zapobiega szybkiemu zużyciu materiału i utracie jego właściwości nośnych, a więc przyczynia się do ochrony zasobów środowiska naturalnego. Poza tym ocynkowana stal podlega recyklingowi, nie zaśmieca środowiska i nie stanowi dla niego obciążenia.

Coraz częściej znany i akceptowany jest naturalny proces starzenia i matowienia początkowo srebrzystoszarej powłoki cynkowej. Decydujące znaczenie przy wyborze cynkowania odgrywa ekonomiczność i elastyczność tego rozwiązania w porównaniu do innych oferowanych na rynku zabezpieczeń antykorozyjnych. Jeśli występuje wymóg homogeniczności powierzchni lub trzeba zastosować powłokę o określonym kolorze, cynkowanie ogniowe doskonale można połączyć z malowaniem proszkowym lub hydrodynamicznym.

W przypadku obu tych procesów należy pamiętać, że warunkiem naniesienia powłoki malarskiej na podłoże ocynkowane jest jego jednorodność. Konieczne jest więc odpowiednie przygotowanie powierzchni ocynkowanej do malowania, na które składają się takie operacje, jak usunięcie nierówności i nadlewów cynku oraz wszelkich zanieczyszczeń.

Wymagania klienta są ekstremalnie duże, szczególnie w odniesieniu do systemów jednorodnych optycznie, jak powłoki malarskie natryskowe lub proszkowe. Wszelkie usterki, które mogą powstać w wyniku niewielkich uszkodzeń mechanicznych powłoki, są uznawane jako wizualne wady. Ich naprawy są widoczne i dewaluują wynik końcowy. Poza tym zmiana koloru powłoki malarskiej – szarzenie czarnych lub ciemnych odcieni, jak też blaknięcie odcieni błyszczących – uznawana jest za negatywne objawy starzenia.

Odmienne postrzegane są powłoki otrzymywane metodą cynkowania ogniowego. Powłoka cynkowa jest odporna na ścieranie, wysokie i niskie temperatury oraz promieniowanie UV i minimalizuje dzięki swoim właściwościom możliwość uszkodzeń. Usterki można łatwo naprawić i giną one w niejednorodnej strukturze wyglądu powierzchni.

Wieloletnia trwałość powłoki bez konieczności renowacji oraz praktycznie niezmienny wygląd powodują, że cynkowanie ogniowe jest nie tylko najbardziej



ekonomicznym wariantem ochrony antykorozyjnej, ale także stanowi ciekawy element architektoniczny, np. w przypadku wnętrza budynków wykonanych ze stali i szkła. Widoczne ocynkowane elementy stalowe, jak nośniki kabli, rury, kanały kablowe, elementy wsporcze i oddzielające, w istotny sposób kształtują atmosferę i charakter wnętrza.

Zastosowanie cynkowania ogniowego przynosi oszczędności rzędu 30% w stosunku do innych systemów antykorozyjnych przy zachowaniu ładnego wyglądu powłoki przez wiele lat. Naturalne matowienie początkowo błyszczącej szarej powłoki cynkowej nie narusza w sposób rzucający się w oczy wyglądu konstrukcji, ale raczej go uszlachetnia. Dobry projekt uwzględni wiele aspektów, w tym przede wszystkim trwałość, skuteczność działania i wygląd, wskazując na konkretne materiały. W środowisku o umiarkowanym obciążeniu korozyjnym, jak np. atmosfera miejska, najkorzystniejszym wyborem okazuje się stal ocynkowana ogniowo.

Za cynkowaniem ogniowym jako dobrym rozwiązaniem antykorozyjnym przemawiają następujące fakty:

- wieloletnia trwałość powłoki antykorozyjnej bez potrzeby renowacji – średnio 30–50 lat,
- szybkość i precyzja – krótki czas wykonania powłoki, która zabezpiecza jednocześnie zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie wyrobu, krawędzie, wneki i naroża,
- podwójna ochrona antykorozyjna – barierowa oraz elektrochemiczna,
- ochrona powierzchni stali przed uszkodzeniami mechanicznymi dzięki zróżnicowanej twardości poszczególnych warstw ogniowej powłoki cynkowej,
- nierozzerwalne stopowe połączenie powłoki cynkowej ze stałą,
- technologia chroniąca środowisko naturalne,
- możliwość połączenia z powłokami malarskimi w tzw. systemie duplex.

MARIA SIEK

Polimex-Mostostal SA

Polskie Towarzystwo Cynkownicze





**POLSKIE  
TOWARZYSTWO  
CYNKOWNICZE**

*...z nami znaczysz więcej*

**[www.portal-cynkowniczy.pl](http://www.portal-cynkowniczy.pl)**

**[www.ptc.org.pl](http://www.ptc.org.pl)**



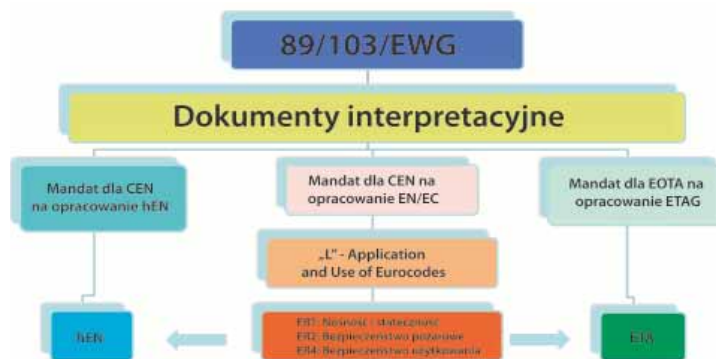
# Wdrożenia Eurokodów w Polsce

Najpóźniej w marcu 2010 r. zmianie ulegnie jedno z narzędzi pracy inżynierów – normy projektowania konstrukcji. Wycofane zostaną ostatnie PN-B wykorzystywane dotychczas w tym zakresie, a jedynymi dokumentami normalizacyjnymi pozostaną PN-EN wdrażające europejskie normy projektowania konstrukcji.

**W**ażne jest, aby inżynierowie w Polsce mieli możliwość poznania i wykorzystywania Eurokodów w okresie przejściowym. Niezwykle istotne jest także stworzenie warunków do działania dla polskich i zagranicznych firm projektowych przygotowanych już do praktycznego stosowania EN/EC, chociażby w przypadku wielkich inwestycji związanych z realizacją Euro 2012.

Szeroki zakres oddziaływania Eurokodów sprawia, że odpowiedzialność za ich skuteczną implementację nie jest nałożona tylko na PKN i władze państwowe, ale także na innych, szeroko rozumianych, uczestników rynku budowlanego. Problematyka związana z koniecznymi działaniami i podziałem zadań poruszana była na kwietniowej konferencji „Problemy rzeczoznawstwa budowlanego” w Miedzeszynie.

Rola norm EN/EC nie ogranicza się jedynie do określenia zasad projektowania konstrukcji. Eurokody wpisane zostały w szeroką strukturę norm europejskich, powiązanych z zapisami dyrektywy dotyczącej wyrobów budowlanych 89/106/EWG (CPD – Construction Products Directive) oraz dyrektyw dotyczących robót publicznych i usług Rady 93/37/EWG, 92/50/EWG i 89/440/EWG. Oprócz podania zasad dotyczących projektowania konstrukcji są one, jako dokumenty odniesienia przy ocenie wyrobów, bardzo cennym narzędziem dla producentów wyrobów budowlanych o znaczeniu konstrukcyjnym. Zgodnie z treścią dokumentów interpretacyjnych za pomocą EN/EC możliwe będzie przeprowadzenie oceny cech wyrobów na drodze obliczeniowej (dotyczy to wybranych cech związanych ze spełnieniem wymagania podstawowego „nośność i stateczność”, „bezpieczeństwo użytkowania” oraz w ograniczonym zakresie „bezpieczeństwo pożarowe”. Sposób wykorzystania EN/EC w zharmonizowanych specy-



Rys. 1. Rola Eurokodów w strukturze specyfikacji technicznych zharmonizowanych z 89/106/EWG

fikacjach technicznych podany został w dokumencie informacyjnym „L” Komisji Europejskiej. Prawidłowe i szybkie wdrożenie Eurokodów powinno mieć zatem znaczenie priorytetowe.

Stanzaawansowania procesu wdrożenia Eurokodów w Polsce nie może być uznany za zadowalający. Co prawda do kwietnia 2008 r. Polski Komitet Normalizacyjny opublikował wszystkie 58 części Eurokodów jako Polskie Normy, niemniej jednak liczba ta nie może być traktowana jako wskaźnik ich wdrożenia. Rzeczywisty poziom wdrożenia obrazuje liczbę części przetłumaczonych na język danego państwa oraz ustanowionych załączników krajowych. Do tej pory przetłumaczono na język polski 14 części Eurokodów (mają one załączniki krajowe zawierające parametry określone na poziomie krajowym), pozostałe 44 części wydano w oryginalnej angielskiej wersji językowej. Przewiduje się, że w drugiej poł. 2008 r. powinno zostać opublikowanych kolejnych 15 części Eurokodów przetłumaczonych na język polski, z załącznikami krajowymi, będących obecnie w końcowej fazie zatwierdzenia.

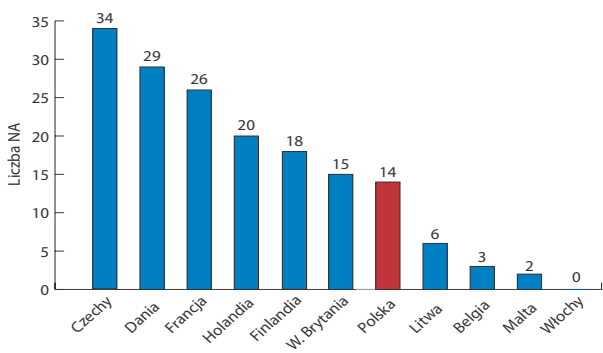
Możliwość wykorzystania Eurokodów do projektowania uwarunkowana jest poziomem publikacji pakietów norm (w języku polskim wraz z załącznikami krajowymi) dotyczących danych konstrukcji czy materiałów,

a także stanem kompletacji norm dotyczących obciążeń. Analiza przewidywanego postępu publikacji EN/EC w Polsce wskazuje, iż dopiero pod koniec roku 2008 zasób pakietów norm z załącznikami pozwalałby na projektowanie następujących konstrukcji:

- Konstrukcji żelbetowych wg EN 1992 (z wyjątkiem konstrukcji mostowych),
- Konstrukcji stalowych wg EN 1993 (tylko projektowanie budynków),
- Zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych wg EN 1994 (z wyjątkiem konstrukcji mostowych),
- Konstrukcji drewnianych wg EN 1995 (w pełnym zakresie).

Pełna implementacja systemu EN/EC będzie w Polsce możliwa dopiero po ukończeniu wszystkich planowanych prac związanych z tłumaczeniem norm i opracowaniem załączników krajowych. Postęp zależy w tym przypadku nie tylko od tempa prac Komitetów Technicznych PKN, ale także od zaangażowania władz krajowych oraz podmiotów włączonych w proces ankietyzacji i zatwierdzenia.

Oprócz zaawansowania procesu publikacji do pełnego wdrożenia Eurokodów w danym państwie konieczne jest umożliwienie wykorzystania ich w praktyce poprzez odpowiednie „zamocowanie” w przepisach krajowych. W zależności od przyjętej strategii w krajach europejskich obserwuje się bądź to wprowadza-



Wykres 1. Liczba dotychczas opublikowanych załączników krajowych (NA) do Eurokodów w wybranych państwach europejskich

nie Eurokodów jako norm alternatywnego stosowania w stosunku do norm krajowych (przykładem kraju stosującego takie podejście może być Szwecja), bądź wycofanie dotychczasowych norm krajowych i definitywne zastąpienie ich normami wdrażającymi EN/EC (przykładem jest Austria).

W Polsce na podstawie obecnie obowiązującego rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zakłada się, że warunki bezpieczeństwa zostają spełnione w przypadku zastosowania w procesie projektowania konstrukcji Polskich Norm (§ 204 ust. 4). W zbiorze norm przywołanych, zamieszczonych w załączniku do rozporządzenia, znajdują się Polskie Normy PN-B (oparte na prenormach ENV). Stosowanie innych norm (a zatem również Eurokodów – EN/EC) wymagałoby zatem uzyskania odstępstwa, zgodnie z procedurą opisaną w art. 9 Prawa budowlanego, lub dołączenia do wniosku o pozwolenie na budowę opinii specjalistycznej, zgodnie z art. 33 ust. 3.

Z uwagi na fakt, iż Polska jest obecnie w okresie przejściowym wdrażania EN/EC, korzystne dla środowiska inżynierskiego byłoby spełnienie wymagań Komisji Europejskiej dotyczącego zmiany przepisów krajowych, tak aby możliwe było korzystanie z EN/EC poprzez wprowadzenie odpowiednich pakietów Eurokodów do załącznika do rozporządzenia, jako norm alternatywnych w stosunku do norm PN-B, zapewniających także spełnienie warunków bezpieczeństwa. Przewiduje się, że znowelizowany załącznik zostanie wydany do końca 2008 r.

Europejskie normy projektowania konstrukcji mają za zadanie stanowić dla inżynierów narzędzie pracy o charakterze uniwersalnym, uwzględnia-

jącym wymagania występujące na terenie danego państwa za pomocą treści postanowień krajowych. Dlatego kolejnym, nie mniej ważnym, zadaniem państwa członkowskiego podczas procesu wdrożenia jest udostępnienie treści opublikowanych załączników krajowych Komisji Europejskiej

oraz pozostałym państwom członkowskim poprzez wprowadzenie ich angielskojęzycznych wersji do bazy danych Joint Research Centre. Pierwszy etap prac związanych z notyfikacją parametrów ustalanych na poziomie krajowym (Nationally Determined Parameters – NDP) zawartych w 10 załącznikach krajowych do Eurokodów przeprowadzony został w 2007 r. przy udziale Instytutu Techniki Budowlanej. Z uwagi na przewidywaną dalszą publikację załączników krajowych oraz wymagania stawiane przez Komisję Europejską prace powinny być kontynuowane.

Nie można także zapominać o konieczności działań upowszechniających i promocyjnych oraz o odpowiedniej polityce edukacyjnej pozwalającej na wyszkolenie kadry inżynierskiej swobodnie posługującej się systemem EN/EC.

Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej Eurokody będą stanowiły podstawowe dokumenty odniesienia w stosunku do zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji w fazie projektowej, w przyszłości także w zakresie oceny konstrukcji istniejących. Będą także znajdowały swoje zastosowanie w procesie oceny samych wyrobów budowlanych, a także w wypełnieniu zapisów dyrektyw dotyczących robót publicznych i usług. Wdrożenie tych norm jest zatem procesem leżącym w polu zainteresowania nie tylko środowiska inżynierskiego i jednostek normalizacyjnych, lecz także, obarczonych dużym zakresem odpowiedzialności, władz państwowych.

dr inż. **SEBASTIAN WALL**  
Instytut Techniki Budowlanej  
Zespół ds. Harmonizacji  
Technicznej w Budownictwie



● Prace drogowe



● Prace ogólnobudowlane



● Prace ziemne



● Prace liniowe i kanalizacyjne

Zarejestruj się, aby otrzymać  
bezpłatne materiały szkoleniowe:  
[www.tpi.com.pl/rejestracja](http://www.tpi.com.pl/rejestracja)

TPI Sp. z o.o.  
ul. Bartycka 22 · 00-716 Warszawa  
tel. (0 22) 632 91 40 · faks (0 22) 862 43 09  
[tpi@topcon.com.pl](mailto:tpi@topcon.com.pl) · [www.topcon.com.pl](http://www.topcon.com.pl)

# Dokumentacyjne przygotowanie robót budowlanych w aspekcie prawa zamówień publicznych – dyskusja

**D**ziałalność projektanta, jako uczestnika procesu budowlanego oraz osoby wykonującej samodzielną funkcję techniczną w budownictwie, określają przepisy ustawy [1]. Działalność ta polega – zasadniczo – na wypracowywaniu rozwiązań dotyczących planowanych robót budowlanych oraz sporządzaniu odpowiednich opracowań (projektów budowlanych, projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, analiz kosztowych). Główne obowiązki projektanta określa art. 20, natomiast prawa – art. 21 ustawy [1].

Innym uczestnikiem procesu budowlanego, zlecającym projektantowi określone prace projektowe, jest inwestor.

W aspekcie przepisów ustawy [2] oraz formy i treści wymaganych prawem (a więc także w relacji projektant–inwestor) dokumentów podzielmy umownie inwestorów na: inwestorów prywatnych (dysponujących środkami nie podlegającymi przepisom o finansach publicznych) i inwestorów budżetowych (dysponujących środkami publicznymi w rozumieniu przepisów o finansach publicznych).

Podstawą powyższej umownej klasyfikacji jest konieczność (lub nie) stosowania przepisów ustawy [2] i dalej – przepisów odpowiednich aktów wykonawczych. Inwestorów prywatnych nie obowiązują przepisy Prawa zamówień publicznych. Inwestorzy budżetowi, określani szczegółowo w art. 3 ustawy [2], mają obowiązek stosowania takich przepisów.

Warto zauważyć, że ustawa – Prawo budowlane (Pb) normuje działalność obejmującą sprawy projektowania bez rozgraniczenia, z jakich środków finansowane będą planowane roboty budow-

lane. Takie rozgraniczenia, a właściwie wykładnię postępowania dotyczącą przygotowania dokumentacji projektowej i programu funkcjonalno-użytkowego planowanych robót budowlanych finansowanych ze środków publicznych, zawierają dopiero odpowiednie akty wykonawcze związane z Prawem zamówień publicznych (Pzp).

## Opracowanie projektu budowlanego

Jak już wspomnieliśmy, zadaniem projektanta jest sporządzanie projektów budowlanych (i wykonawczych) oraz sprawowanie nadzoru autorskiego na żądanie inwestora. Często w umowach o prace projektowe inwestor nakłada na projektanta dodatkowe obowiązki związane np.: z reprezentowaniem inwestora przed organami administracji państwowej (organ administracji architektoniczno-budowlanej, konserwator zabytków) czy też wykonaniem analiz kosztowych. Innym, często zlecanym dziełem jest program funkcjonalno-użytkowy (PFU), w którym opisane są wymagania dotyczące przyszłych prac projektowych oraz robót budowlanych. Analizy kosztowe oparte są tu na wskaźnikach cenowych różnego poziomu agregacji robót.

Skoncentrujemy się jednak na opracowaniu projektu.

Wymagania dotyczące zakresu, formy i treści projektu budowlanego określa art. 34 ust. 1 ustawy [1] oraz przepisy rozporządzenia [5]. W § 7.1 rozporządzenia czytamy: *wymagania rozporządzenia dotyczące projektu zagospodarowania działki lub terenu i projektu architektoniczno-budowlanego należy spełnić z zachowaniem przepisu art. 34 ust. 3 [1], który stanowi m.in.:*

*Projekt budowlany powinien zawierać:*

- 1) *projekt zagospodarowania działki lub terenu (...)*
- 2) *projekt architektoniczno-budowlany, określający funkcję, formę i konstrukcję obiektu budowlanego, jego charakterystykę energetyczną i ekologiczną oraz proponowane niezbędne rozwiązania techniczne, a także materiałowe, ukazujące zasady nawiązania do otoczenia (...).*

Podobne wymagania stawiają dalsze zapisy ww. rozporządzenia. W § 11.1 czytamy m.in.: *Projekt architektoniczno-budowlany obiektu budowlanego powinien zawierać zwięzły opis techniczny oraz część rysunkową.*

2. *Opis techniczny, o którym mowa w ust. 1, sporządzony z uwzględnieniem § 7, powinien określać: (...)*

- 3) *układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych (...).*

I dalej § 12.1 stanowi:

*Część rysunkowa, o której mowa w § 11 ust. 1, sporządzona z uwzględnieniem § 7, powinna przedstawiać:*

1) elewacje w liczbie dostatecznej do wyjaśnienia formy architektonicznej obiektu budowlanego oraz jego wyglądu zewnętrznego ze wszystkich widocznych stron, z określeniem graficznym lub opisowym na rysunku wykończeniowych materiałów budowlanych i kolorystyki elewacji (...)

3) w stosunku do budynku ogrzewanego – rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród zewnętrznych wraz z niezbędnymi szczegółami budowlanymi, mającymi wpływ na właściwości cieplne i szczelność przegród, jeżeli ich odwzorowanie nie było wystarczające na rysunkach, o których mowa w pkt 2.

Jak łatwo zauważyć, cytowane przepisy odnoszą się do zagadnienia interpretacji określenia: rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

Najczęściej stosowanym sposobem spełnienia wymagań prawnych w tym zakresie jest przyjmowanie przez projektantów konkretnych rozwiązań systemowych (np.: naprawa płyt balkonowych żelbetowych systemem MC-Bauchemie, docieplenie ścian systemem BOLIX, murowanie ścianek YTONG). Takie podejście wynika nie tylko z wygody projektanta, ale również z odpowiedzialności, którą jest obciążony. Zastosowanie konkretnego (wymienionego z nazwy) „produktu” gwarantuje spełnienie wymagań prawnych rozporządzenia [5] oraz asekuje projektanta w zakresie późniejszego zastosowania w obiekcie wyrobu budowlanego, którego parametry są projektantowi znane, i który – według projektanta – jest wyrobem odpowiednim.

Zdaniem autorów artykułu w projekcie budowlanym błędne byłyby zapisy typu: „projektuje się wzmocnienie ścian lamelami z włókien węglowych na kleju”. Jest to zbyt rozmyte i mało precyzyjne (lamel węglowe mogą mieć różne parametry) w tak istotnej kwestii, jaką jest wzmocnienie konstrukcji. Wydaje się, że stwierdzenie projektowe powinno być bardzo konkretne i mieć (na przykład) następującą treść: „projektuje się wzmocnienie ścian lamelami MC-DUR-CFK 160/2800 o przekroju 20 x 2 mm (40 mm) wklejanymi w nacięcie wypełnione klejem MC DUR 1280”. Tak przedstawiony opis



Renowacja południowego skrzydła Pałacu Czartoryskich w Puławach; fot. K. Wiśniewska

jest precyzyjny i gwarantuje zastosowanie wyrobu wprowadzonego do obrotu na podstawie przepisów ustawy [3]. Nie bez znaczenia jest także przekonanie (zaufanie w jakość) projektanta do wyrobów budowlanych, których użycie proponuje w dokumentacji projektowej.

Podawanie w projekcie budowlanym konkretnych rozwiązań materiałowych nie jest problemem, lecz staje się zaletą, jeśli:

- projekt opracowywany jest dla inwestora prywatnego,
  - proponowane przez projektanta rozwiązania są akceptowalne przez inwestora w aspekcie technicznym i ekonomicznym.
- Problem pojawia się wówczas gdy:
- inwestor nie akceptuje proponowanych rozwiązań (o czym nie traktuje niniejsza praca),
  - planowane roboty budowlane finansowane będą ze środków publicznych (o czym w dalszej części artykułu).

### Opracowanie dokumentacji projektowej

Zlecenie wykonania robót budowlanych (tu: w rozumieniu ustawy [1]) finansowanych ze środków publicznych wymaga od zamawiającego stosowania przepisów ustawy [2]. Według art. 31 ust. 1. *Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia na roboty budowlane za pomocą dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.*

Art. 31 ust. 4 ustawy [2] obowiązuje ministra właściwego do spraw bu-

downictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej do określenia zakresu i formy ww. dokumentów, co zostało zrealizowane w rozporządzeniu [6]. W przedmiotowym rozporządzeniu czytamy m.in.:

- § 4.1. *Dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, składa się w szczególności z:*
  - projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych;
  - projektów wykonawczych (...);
  - przedmiaru robót (...).
- § 12. *Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.*

Zauważmy, że ustawa [2] zobowiązuje zawsze zamawiającego (co jest w pełni logiczne) do stosowania jej przepisów i opracowania właściwych dokumentów opisujących przedmiot zamówienia, jakim są planowane roboty budowlane. Aby jednak spełnić wymagania ustawy [2] oraz rozporządzenia [6], zamawiający (dla projektanta – inwestor) korzysta z osób posiadających uprawnienia do projektowania w wymaganych specjalnościach.

Praktycznie umowy inwestor–projektant zawierane są na następujący zakres prac:

- sporządzenie dokumentacji projektowej (projekt budowlany, ewentualne projekty wykonawcze, przedmiar robót, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia);
- sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB);
- sporządzenie kosztorysu inwestorskiego zgodnie z rozporządzeniem [7].

### **Opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego**

Jeżeli przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, zamawiający ma obowiązek opisać przedmiot zamówienia za pomocą programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) – art. 31 ust. 2 ustawy [2]. W art. 31 ust. 3 czytamy: *Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.*

Szczegółowy zakres i formę PFU określa rozporządzenie [6]. W części dotyczącej PFU możemy przeczytać:

- § 15. Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.
- § 16. Program funkcjonalno-użytkowy powinien zawierać:
  - 1) stronę tytułową,
  - 2) część opisową,
  - 3) część informacyjną.

Dalsze przepisy formułują wymagania co do zakresu i treści poszczególnych części składowych PFU. Interesujący jest § 18 ust. 3 i ust. 4, który stanowi o opisie wymagań dotyczących przedmiotu zamówienia. § 18 ust. 4. *Opis wymagań, o których mowa w ust. 3, obejmuje:*

- 1) cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych,
- 2) warunki wykonania i odbioru ro-

*bót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (...)*

Z zapisów tych wynika, że zawartość części opisowej PFU miałyby odpowiadać zawartości STWiORB, co jest praktycznie niemożliwe na etapie opracowywania PFU przez zamawiającego (często projektanta). Niedoskonałość przepisu wynika z faktu, że dopiero później opracowany zostanie (przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi) projekt robót budowlanych wraz z odpowiednimi specyfikacjami. W związku z tym na etapie opracowywania PFU nie są znane wymagania, które określi w przyszłości projektant w projekcie i STWiORB.

Obnażona zostaje tu (przy okazji) wada metody: projektuj i buduj w aspekcie Prawa zamówień publicznych. Zdaniem autorów wykonawca, wyłoniony w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na prace projektowe i roboty budowlane i którego wynagrodzenie określone zostanie w umowie w postaci ryczałtu, dążyć będzie zawsze do minimalizacji kosztów (głównie kosztów materiałowych) związanych z robotami budowlanymi zarówno na etapie projektowym (rozwiązania projektowe), jak i wykonawstwa. Może to w skrajnych przypadkach prowadzić do stosowania wyrobów tańszych, ale za to znacznie gorszych jakościowo.

Podjmując się wykonania ww. opracowań, a szczególnie dokumentacji projektowej (pkt 3 artykułu), projektant musi łączyć wymagania przepisów Prawa budowlanego z przepisami Pzp. Należy więc uwzględnić zapisy:

- art. 29 ustawy [2]:
  1. *Przedmiot zamówienia opisuje się w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty.*
  2. *Przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję.*
  3. *Przedmiotu zamówienia nie*

*można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne” lub inne równoznaczne wyrazy.*

- art. 30 ust. 1 ustawy [2]: *Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia za pomocą cech technicznych i jakościowych przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane.* W tym miejscu pojawiają się pytania:
  - jak opracować projekt budowlany (stanowiący element dokumentacji projektowej) bez wskazywania konkretnych rozwiązań materiałowych (nazw systemów naprawczych, wręcz nazw handlowych sprawdzonych w praktyce wyrobów budowlanych);
  - jak opisać w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programie funkcjonalno-użytkowym właściwości wyrobów budowlanych planowanych do zastosowania w obiekcie (bez podawania ich nazw);
  - jaki powinien być stopień szczegółowości opisu w celu określenia cech technicznych i jakościowych przedmiotu zamówienia (tu: wymaganych rozwiązań materiałowych wyrobów budowlanych);
  - jak sporządzić wiarygodny kosztorys inwestorski bez stosowania cen konkretnych materiałów proponowanych przez projektanta w projekcie budowlanym;
  - jak zabezpieczyć inwestora (tu: zamawiającego) przed często absurdalnymi protestami wobec treści ogłoszenia o zamówieniu czy też odwołaniami od rozstrzygnięcia tego protestu.

Z praktyki autorów artykułu wynika bowiem, że często (poza oferentami, do realizacji określonego zakresu robót budowlanych) protesty i odwołania wnoszą „kanapowe konfederacje” działające rzekomo w interesie wykonawców (oferentów), a faktycznie próbujące manewrować przepisami obowiązującego prawa w celu osiągnięcia własnych korzyści.

Na te i inne pytania pojawiające się w toku przygotowywania postępowania na wykonanie planowanych robót budowlanych muszą znaleźć odpowiedź zamawiający (inwestor) oraz pracujący dla niego projektant.

### Propozycja opracowywania dokumentów – dyskusja

Ukazanie się rozporządzeń [6 i 7] wprowadziło ujednoczenie zakresu, formy i treści dokumentów wymaganych w aspekcie Pzp, a dotyczących przedmiotu zamówienia, jakim są roboty budowlane. Zamawiający teoretycznie wiedzą, jak poprawnie opisać przedmiot zamówienia na roboty budowlane, a analitycy kosztów (kosztorysanci, projektanci) – w jaki sposób prowadzić kalkulacje kosztów.

Praktycznie jednak nadal aktualne jest pytanie: jak w sposób poprawny i logiczny opracowywać programy funkcjonalno-użytkowe, dokumentacje projektowe oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Punktem wyjścia interpretacji rozporządzenia [6] powinna być świadomość, że ustawa Pzp określa zasady i tryb udzielania zamówień publicznych w zakresie dostaw, usług, robót budowlanych. Odnosi się więc ona do ogółu możliwych zamówień.

Przypomnijmy też, co stanowi wspomniany art. 29 ust. 3 ustawy Pzp.

Biorąc pod uwagę fakt, że:

- stosowane wyroby budowlane mają wpływ na spełnienie warunków, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy [1];
- program funkcjonalno-użytkowy ma obejmować m.in. wymagania techniczne, ekonomiczne i materiałowe;
- projektant, zobligowany przepisami rozporządzenia [5], ma obowiązek określić rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe (zarówno w opisie technicznym, jak i w dokumentacji rysunkowej);

uznać należy, że to właśnie roboty budowlane stanowią specyficzny przedmiot zamówienia, który trudno jest opisać jednoznacznie podając jedynie cechy techniczne i jakościowe. Taki opis jest możliwy w przypadku materiałów (wyrobów budowlanych) masowych jak: beton, stal, elementy murowe, zaprawa cementowa itp. Tutaj rzeczywiście można opisać cechy techniczne i jakościowe, które jednoznacznie wskażą wymagania stawiane danemu wyrobowi (np. klasę betonu, klasę stali zbrojeniowej, klasę i rodzaj materiału elementu murowego czy klasę zaprawy). W innych przypadkach ciężko jest za pomocą logicznego opisu wskazać ogólne cechy, które posiadać powinien wyrób budowlany, aby spełniał wymagania określone w projekcie budowlanym. Chyba że celem opisu jest subtelna eliminacja równoważnych jakościowo wyrobów konkurencyjnych (czasami nawet lepszych).

Należy więc podawać konkretne rozwiązania techniczne i materiałowe (nazwy technologii) umieszczając wymagane prawem stwierdzenie: „lub równoważne” oraz adnotację, że zmiana wyrobu na inny wymaga pisemnej zgody autora projektu. Jest to szczególnie istotne w przypadku, kiedy projektant, na etapie przedprojektowym, występuje w roli eksperta, a proponowane w projekcie rozwiązania są wynikiem wcześniejszych analiz i badań (np. przyczepności, zawartości siarczanów i chlorków, stopnia karbonatyzacji).

Naszym zdaniem takie podejście powinno być zdecydowanie i głośno prezentowane w wydawnictwach poradników, w których twierdzi się, że zakres specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych powinien obligatoryjnie obejmować:

- techniczne i technologiczne szczegóły wykonywania robót budowlanych (np. usunięcie warstwy humusu, murowania ścian, wykonywania tynków zwykłych);
  - szczegółowy opis cech technicznych i jakościowych charakteryzujących wymagania dotyczące danego wyrobu budowlanego, a nigdy – wskazanie konkretnych rozwiązań techniczno-materiałowych (nawet ze wskazaniem nazwy konkretnego wyrobu),
- jest nieporozumieniem.

Uważamy także, że wszelkie szkolenia organizowane dla środowiska



## Infrastruktura Komunikacyjna obiekty inżyneryjne

Technologie MEGACHEMIE® to kompleksowa oferta produktów do ochrony i naprawy obiektów inżyneryjnych. Zastosowania tych materiałów na prestiżowych obiektach mostowych dowodzą skuteczności proponowanych przez firmę rozwiązań. Wieloletni okres eksploatacji tych obiektów został potwierdzony licznymi referencjami. W zakres oferty wchodzi: systemy do napraw i reprofiliacji żelbetu MEGAcrete®, zabezpieczenia antykorozyjne betonu i stali MEGAp Protect®, nawierzchnie izolacyjne MEGAdur®, impregnaty do betonu MEGAIso®, materiały uszczelniające MEGAFlexy oraz wzmocnienia kompozytowe na bazie włókien węglowych NEOXE.

Nowoczesne technologie w połączeniu z wyjątkową dbałością o jakość produkcji zapewniają ich wysoką skuteczność na obiektach o dużej odpowiedzialności.

budowlanego z zakresu Prawa zamówień publicznych powinny wprowadzać i umacniać zdroworozsądkowe podejście do problemu koncentrując się zawsze na specyfice zamówienia, jaki stanowią roboty budowlane.

Nie ma przecież rzeczy (ogólnie rozumianej – w tym także wyrobu budowlanego), której nie można opisać. Kwestia tylko objętości, merytorycznej zawartości oraz przede wszystkim zasadności generowania takich opisów w odniesieniu do istoty Prawa zamówień publicznych.

Opisany przypadek zakończył się odrzuceniem odwołania przez zespół arbitrów. Nie byliśmy autorami oprostowanej dokumentacji projektowej, lecz jedynie wspomagaliśmy zamawiającego w toczącym się wówczas postępowaniu. Wnioskodawcą nie był żaden z siedmiu oferentów, którzy pobrali specyfikację istotnych warunków zamówienia, lecz „konfederacja” reprezentująca rzekomo ich interesy. Przeglądając się w tamtym czasie działaniom „konfederacji” zaryzykujemy twierdzenie, że celowo oprostowywała ona przedmioty zamówienia polegające na robotach dociepleniowych. Celem protestów była próba wprowadzenia „poprawionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”, które dokładnie (precyzyjnie) opisywały (za pomocą cech technicznych) przywołaną wyżej sporną siatkę. Opis jest następujący:

- masa powierzchniowa 160 g/m<sup>2</sup>;
- wymiary oczek 3,0 x 3,0 mm.

Ma to znaczenie biorąc pod uwagę, że typowe siatki dla szerokiej gamy aprobowanych systemów dociepleniowych mają charakterystykę następującą:

- masa powierzchniowa 140–145 g/m<sup>2</sup>;
- wymiary oczek 5,0 x 5,0 mm.

Jak łatwo zauważyć, celowy precyzyjny opis cech technicznych wskazuje tu na wyrób konkretny (prawdopodobnie również posiadający aprobatę techniczną), lecz właśnie sposób i treść tego opisu łamie, zdaniem autorów, zasady uczciwej konkurencji, ponieważ preferuje ofertę wykonawcy, który ma dostęp do takiego produktu.

Opisany przypadek dotyczy jedynie siatki zbrojącej. Dobrany został celowo jako humorystyczna anegdota obnażająca możliwość manewrowania z tupelem przepisami prawa, a tym samym

wykorzystywania prawa w działaniach niektórych osób i podmiotów.

Nie twierdzimy, że zapisy ustawy [2] oraz rozporządzenia [6] zmuszają zamawiających do opracowywania programów funkcjonalno-użytkowych, dokumentacji projektowych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, w których cytowane są bezmyślnie warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (często bez uzasadnienia w faktycznie projektowanym zakresie robót).

Nie twierdzimy również, że wszystkie opracowywane w Polsce programy, dokumentacje projektowe oraz specyfikacje są opracowywane w sposób niepoprawny, choć teoretycznie zgodny z obowiązującymi przepisami.

Twierdzimy natomiast, że należy eliminować absurdalne asekuranctwo polegające na tworzeniu dzieł na wyrost. Takie dzieła są nieczytelne, rozmazują istotę rzeczy, nudzą i odwracają uwagę oferentów od istotnych dla zamawiającego zapisów.

**Opracowywane dokumenty powinny charakteryzować się następującymi cechami:**

- program funkcjonalno-użytkowy, opracowany w zakresie i formie wymaganej prawem, zawierać powinien istotne wymagania: standardu, jakości, sposobu wykonania robót budowlanych oraz rozwiązań, które należy zastosować w przyszłej dokumentacji projektowej. W PFU należy więc podawać wymagania użytkownika mające wpływ na analizę projektową (wymagania w stosunku do projektanta i projektu) oraz wykonanie robót budowlanych (w tym wskazywać, w zależności od potrzeb, konkretne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, z dopuszczeniem stosowania wyrobów równoważnych);
- projekt budowlany jest sporządzony zgodnie z zapisami ustawy [1] oraz rozporządzenia [5]. Zawiera precyzyjny opis techniczny ze wskazaniem rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych (nazw technologii systemowych);
- projekty wykonawcze stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego w zakresie umożliwiającym uzyskanie informacji dotyczących detali rozwiązań projektowych;

- specyfikacja techniczna, sporządzona w zakresie i formie określonej w rozporządzeniu [6], zawiera istotne wymagania: standardu, jakości, sposobu wykonania robót budowlanych oraz określa sposób odbioru tych robót. W specyfikacji dopuszcza się stosowanie wyrobów równoważnych z zaproponowanymi w projekcie po uzyskaniu zgody projektanta. W specyfikacji należy podawać tylko konkretne wymagania użytkownika, które odbiegają np. od Polskich Norm (podnoszą wymagania lub standard) oraz innych dokumentów upublicznionych, w tym aprobat technicznych, lub też należy powoływać się na konkretne normy, aprobaty oraz inne powszechnie znane dokumenty, w tym publikowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;

- całość dokumentacji (tj.: projekt budowlany, projekty wykonawcze, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, kosztorys inwestorski) stanowi jednolite zwarte dzieło, pozbawione zbędnych opisów i stwierdzeń.

Przywołane wyżej cechy charakteryzujące poprawną dokumentację nie są z pewnością niczym nowym w środowisku zawodowym inżynierów budownictwa. Mamy świadomość, że znakomita większość projektantów tak właśnie opracowuje własne dzieła. Nie spotkał się natomiast publikowanego słowa (z wyjątkiem naszego) krytykującego niepoprawne podejście do przedstawianego w artykule problemu. Dlatego też pozwalamy sobie na własny komentarz.

## Zakończenie

Niniejszy artykuł ujmuje przemyslenia autorów z przedmiotowego zakresu. Brak jest możliwości przedstawienia gotowych „recept” na poprawne opracowanie wymaganych prawem dokumentów związanych z Prawem zamówień publicznych i specyfiką robót budowlanych. Poza tym ocena poprawności (lub wadliwości) dokumentacji jest pojęciem względnym. Można założyć, że poprawna dokumentacja to ta, która:

- uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę;



- nie zostanie oprotestowana na etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego;
- pozwoli wykonawcy (oferentowi) na wykonanie planowanych robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, a tym samym pozwoli inwestorowi uzyskać produkt o żądanej jakości technicznej i użytkowej.

Takie cechy opracowanej dokumentacji projektowej już czynią (i słusznie) projektanta atrakcyjnym partnerem do współpracy z inwestorem budżetowym. Chciałoby się jednak, żeby poza ww. cechami opracowywana dokumentacja była precyzyjna i nie zawierała zapisów na wyrost tylko dlatego, że zdarzają się osoby (podmioty) próbujące nadużywać przepisów w celu osiągnięcia własnych korzyści.

mgr inż. **RADOSŁAW SEKUNDA**  
mgr inż. **LESZEK TISCHNER**  
Wojskowa Akademia Techniczna

## Literatura

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych.
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
4. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.



# Warunki kontraktowe FIDIC

## jako instrument wspomagający zamówienia publiczne

**T**aki był tytuł konferencji, która odbyła się 16 maja br. w Sejmie RP, a została zorganizowana przez Ministerstwo Infrastruktury i Urząd Zamówień Publicznych pod patronatem marszałka Sejmu RP Bronisława Komorowskiego.

Wszyscy chcemy Polski nowoczesnej i sprawnej także w obszarze infrastruktury – powiedział, witając uczestników spotkania, marszałek Komorowski – i dlatego tak ważne jest, aby wprowadzić sprawdzone rozwiązania, czytelne i jednoznaczne, bo przecież wydajemy pieniądze publiczne.

Takie sprawdzone i najbardziej popularne na świecie są zasady FIDIC – 50 lat doświadczeń z tysięcy budów, kontraktów i negocjacji robi swoje – odpowiedział Krzysztof Woźnicki prezes SIDiR. Istota różnicy, jaka dzieli umowę wg FIDIC od umowy o roboty budowlane, napisanej przez prawników, to fakt, że jest ona oparta na algorytmie, a więc szczegółowym przepisie podającym sposób rozwiązania określonego zadania w określony sposób, a nie opierając się na kodeksach prawnych. Tylko tyle i aż tyle. Przyjęcie tej formuły pozwala skrócić czas negocjacji, podnieść jakość zarządzania inwestycją, a ponadto umożliwia stałą kontrolę czasu i kosztu prowadzonej inwestycji.

Niestety w praktyce nie stosuje się zarządzania projektami w procedurach FIDIC – podkreślił Zbigniew Boczek dyrektor Europejskiego Instytutu Ekonomiki Rynku – a to może

**SIDiR** jest polskim stowarzyszeniem, zrzeszającym osoby fizyczne oraz – w charakterze członków wspierających – prywatne firmy zajmujące się niezależnym doradztwem inżynierskim, takim jak: studia wykonalności, projektowanie, nadzór realizacji robót, zarządzanie realizacją przedsięwzięcia. Członkowie SIDiR, niezależni inżynierowie konsultanci, muszą posiadać doskonałe kwalifikacje zawodowe i znajomość działania na rynkach międzynarodowych. Statut SIDiR nakłada także na swoich członków wysokie wymagania etyczne, zgodne z zasadami Międzynarodowej Federacji Inżynierów Konsultantów (FIDIC).

**FIDIC** (Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils – Międzynarodowa Federacja Inżynierów Konsultantów) jest organizacją pozarządową, zrzeszającą krajowe stowarzyszenia niezależnych inżynierów konsultantów – uznaną przez ONZ oraz Bank Światowy i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR). Federacja została utworzona w celu promowania ogólnie pojętych zawodowych interesów stowarzyszeń członkowskich i rozpowszechniania informacji, będących przedmiotem zainteresowania jej członków.

skutkować utratą blisko 30% środków unijnych przeznaczonych na inwestycje w Polsce. A przecież nie ma żadnego niebezpieczeństwa – zgodnie bowiem z warunkami kontraktowymi FIDIC prawo miejscowe jest zawsze nadrzędne w stosunku do zasad FIDIC.

Jasno określona jest tu także funkcja inżyniera – osoby zarządzającej projektem, pilnującej umowy (kontraktu) na każdym etapie jego realizacji, osoby bezwzględnie kluczowej dla całego procesu budowlanego. Taka formuła pozwala na jasne określenie zakresu odpowiedzialności inżyniera i nadanie jej pracy właściwego statusu. Oczywiście z takim wysokim statusem nierozwalnie są związane dwie kwestie – dogłębna wiedza merytoryczna i wysoki poziom etyki zawodowej.

Na temat ograniczeń prawnych i możliwości wykorzystania warunków kontraktowych FIDIC w procedurze udzielania zamówień publicznych mówił Janusz Dolecki były wiceprezes Urzędu Zamówień Publicznych.

W trakcie dyskusji poruszano głównie kwestie sytuujące się na styku prawa zamówień publicznych i regulacji FIDIC. Z różnych wypowiedzi uczestników konferencji wynikało, że dyskusja na tematy przepisów regulujących obszar zamówień publicznych jest bardzo potrzebna, szczególnie gdy odbywa się ona z udziałem obu stron plus „legislatorów”. Właśnie w imieniu tych ostatnich marszałek Komorowski obiecał podobne spotkanie już w II połowie br.

**BARBARA MIKULICZ-TRACZYK**

# Ceny robót instalacji elektrycznych

## w obiektach kubaturowych

### Uwarunkowania technologiczne oraz ocena skali zmian

W instalacjach elektrycznych obiektów kubaturowych ciągły postęp techniki wymusza wprowadzanie różnych udogodnień dla korzystających z obiektu. Wprowadzanie do obiektu dodatkowych funkcji wiąże się ze zwiększonymi kosztami, a to implikuje zmianę struktury cen obiektów. **Koszt instalacji elektrycznych w obiektach o standardzie podstawowym bez inteligentnych rozwiązań wynosił ok. 3–5% w strukturze ceny obiektu. Wprowadzenie instalacji ułatwiających korzystanie z obiektu oraz ograniczających zużycie energii elektrycznej podwyższyło koszt instalacji i ich udział łącznie z instalacjami słaboprądowymi w strukturze obiektu zwiększył się nawet do 15%.**

Do obiektów posiadających nowoczesne rozwiązania techniczne, których ceny publikowane są w systemie Sekocenbud, należą między innymi:

- z obiektów mieszkalnych:
  - nr 1135 – apartamentowiec V-X-kondygnacyjny (ukazuje się po raz pierwszy w 2 kw. 2008 r.),
  - nr 1144 – budynek mieszkalno-usługowy XIV-kondygnacyjny (ukazuje się po raz pierwszy w 2 kw. 2008 r.),
  - nr 1145 – apartamentowiec mieszkalno-biurowo-usługowy XV-kondygnacyjny,
- z obiektów biurowych i magazynowych:
  - nr 1755, 1758 – obiekty biurowo-handlowe,
  - nr 2412, 2727 – hale magazynowo-ekspozycyjne,
- z obiektów pozostałych:

nr 1441 – multikino,

nr 1615 – hala widowiskowo-sportowa z lodowiskiem.

Obiekty te posiadają dodatkowe instalacje z grupy instalacji inteligentnych, ułatwiających korzystanie oraz podnoszących poziom usług i bezpieczeństwo: monitoring zewnętrzny i wewnętrzny, sieć strukturalną, inteligentne sterowanie windami, kontrolowany dostęp do pomieszczeń, instalacje sterowane komputerem, stacje TV naziemnej i satelitarnej, instalację przeciwpożarową i oddymiania z pełną automatyką sterowania kurtynami powietrznymi, instalację wyłączenia zbędnego oświetlenia i obniżania poziomu grzania w określonych porach oraz wiele innych.

W tabeli nr 1 zaprezentowany został poziom zmian oraz skala

Tabela 1. Wskaźniki cenowe robót elektrycznych i ich zmiany w wybranych obiektach

Lp.	Rodzaj obiektu w systemie SEKOCENBUD	Jedn. miary	Cena robót instalacji elektrycznych w obiekcie w zł/1 m <sup>2</sup> p.u.			Zmiana cen w %	
			II pół. 2006 r.	IV kw. 2007 r.	I kw. 2008 r.	IV kw. 2007 / II pół. 2006 (4:3)	I kw. 2008 / IV kw. 2007 (5:4)
1	2		3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Budynek mieszkalny wielorodzinny V-kondygnacyjny – instalacje elektryczne</b>	<b>m<sup>2</sup> p.u.</b>	<b>45,84</b>	<b>58,46</b>	<b>57,07</b>	<b>27,5</b>	<b>-2,4</b>
150-01	Przyłącza kablowe	m <sup>3</sup> k.b.	0,24	0,27	0,24	15,7	-12,9
150-10	Tablice rozdzielcze	m <sup>2</sup> p.u.	11,07	13,83	13,14	25,0	-5,0
150-20	Instalacje oświetleniowe	wypust	111,94	141,45	140,20	26,4	-0,9
150-30	Instalacje gniazd wtykowych	wypust	57,51	76,56	74,30	33,1	-3,0
150-40	Instalacje siłowe	wypust	192,24	267,07	255,34	38,9	-4,4
150-50	Instalacja alarmowa i sygnalizacyjna	m <sup>2</sup> p.u.	4,43	5,52	5,56	24,7	0,6
150-60	Instalacje multimedialne	m <sup>2</sup> p.u.	0,70	0,92	0,97	31,4	5,2
150-90	Instalacje odgromowe	m <sup>3</sup> k.b.	0,17	0,21	0,22	27,1	4,8
<b>2.</b>	<b>Kino wielosalarowe – instalacje elektryczne</b>	<b>m<sup>2</sup> p.u.</b>	<b>523,77</b>	<b>650,95</b>	<b>639,80</b>	<b>24,3</b>	<b>-1,8</b>
150-10	Tablice rozdzielcze	m <sup>2</sup> p.u.	164,61	227,51	222,23	38,2	-2,3
150-20	Instalacje oświetleniowe	wypust	336,15	368,59	375,71	9,7	1,9
150-30	Instalacje gniazd wtykowych	wypust	307,11	378,25	306,18	23,2	-19,1
150-50	Instalacja alarmowa i sygnalizacyjna	m <sup>2</sup> p.u.	73,00	92,97	92,10	27,4	-0,9
150-70	Instalacje RTV	m <sup>2</sup> p.u.	44,61	57,23	57,73	28,3	0,9
150-80	Montaż zespołów energetycznych	m <sup>2</sup> p.u.	10,49	13,21	13,51	26,0	2,3
150-90	Instalacje odgromowe	m <sup>3</sup> k.b.	0,36	0,49	0,49	34,7	-0,8
<b>3.</b>	<b>Parking – garaż wielopiętrowy typu otwartego (nieogrzewany) – instalacje elektryczne</b>	<b>m<sup>2</sup> p.u.</b>	<b>13,78</b>	<b>17,43</b>	<b>17,39</b>	<b>26,5</b>	<b>-0,2</b>
250-01	Przyłącza kablowe	m <sup>3</sup> k.b.	0,06	0,06	0,07	5,9	0,8
250-10	Tablice rozdzielcze	m <sup>2</sup> p.u.	1,17	1,36	1,36	16,5	-0,4
250-20	Instalacje oświetleniowe	wypust	213,35	269,92	273,01	26,5	1,1
250-30	Instalacje gniazd wtykowych	wypust	512,64	704,70	627,80	37,5	-10,9
250-90	Instalacje odgromowe	m <sup>3</sup> k.b.	0,05	0,07	0,07	31,1	5,4

Źródło: „Biuletyn cen obiektów budowlanych cz. I – Obiekty kubaturowe”

Tabela 2. Ceny wybranych materiałów elektrycznych i ich zmiany od grudnia 2007 r. do marca 2008 r.

Lp.	Symbol	Nazwa	Jm	12/2007	1/2008	Zmiana ceny % do 12/2007	2/2008	Zmiana ceny % do 1/2008	3/2008	Zmiana ceny % 2/2008	12/2007
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	7920603	Przewód w izolacji polwinitowej DY 4 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	3,59	2,74	-23,7	2,29	-16,4	2,38	3,9	-33,7
2	7920604	Przewód DY 6 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	5,10	3,91	-23,3	3,26	-16,6	3,39	4,0	-33,5
3	7924105	Przewód o izolacji z tworzywa bezhalogenowego H07Z-U 2,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	3,97	3,06	-22,9	2,53	-17,3	2,58	2,0	-35,0
4	7950806	Przewód okrągły w izolacji polwinitowej YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	5,26	4,06	-22,8	2,95	-27,3	3,14	6,4	-40,3
5	7950811	Przewód YDY 4x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	6,61	5,08	-23,1	4,27	-15,9	4,47	4,7	-32,4
6	7950812	Przewód YDY 4x2,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	9,80	7,56	-22,9	5,52	-27,0	5,87	6,3	-40,1
7	7951001	Przewód kabelkowy płaski w izolacji polwinitowej YDyp 2x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	3,56	2,75	-22,8	2,02	-26,5	2,15	6,4	-39,6
8	7951007	Przewód YDyp 3x1,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V	m	5,08	3,92	-22,8	2,90	-26,0	3,05	5,2	-40,0
9	8040022	Kabel YKY 4x6 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV	m	28,39	21,83	-23,1	15,65	-28,3	16,87	7,8	-40,6
10	8040024	Kabel YKY 4x16 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV	m	67,16	51,80	-22,9	37,36	-27,9	40,48	8,4	-39,7
11	8041348	Kabel bezhalogenowy, ognioodporny NKGs 4x6 mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	52,98	39,19	-26,0	29,29	-25,3	29,28	0,0	-44,7
12	8041350	Kabel NKGs 4x16 mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	103,92	76,93	-26,0	57,29	-25,5	57,21	-0,1	-44,9

Źródło: Wydawnictwo miesięczne „Błyskawica” zeszyt nr 1, 2, 3/2008 Sekocenbud

różnic cen jednostkowych robót instalacji elektrycznych w wybranych obiektach kubaturowych w 2007 r. oraz w I kw. 2008 r. w ujęciu syntetycznym i analitycznym.

Z powyższego zestawienia wynika, że ceny instalacji elektrycznych w obiektach kubaturowych w skali 2007 r. zwiększyły się o ok. 25–30%, natomiast w skali I kw. 2008 r. spadły o 1–5%. O skali zmian cen decydowała technologia wykonania robót oraz rodzaj i udział zastosowanych materiałów i robocizny.

**W ww. okresie robocizna charakteryzowała się wysokim tempem wzrostu, natomiast ceny materiałów elektrycznych wykazały ogromną dyspersję zmian.**

Tabela powyższa daje również pogląd, w jakiej skali może wzrosnąć cena jednostkowa instalacji elektrycznej (m<sup>2</sup> p.u.) przy rozbudowywaniu systemów inteligentnego zarządzania obiektem.

### Ceny materiałów elektrycznych

Według wydawnictwa Sekocenbud pt. „Zagregowane wskaźniki waloryzacyjne – ZWW” ceny materiałów elektrycznych wykazały następujące średnie tempo zmian:

- w skali 2007 r. – wzrosły o 12,4%,
- w skali I kw. 2008 r. – spadły o 11,6%, o czym zdecydował głównie spadek cen kabli i przewodów o ok. 20%

Już na przełomie stycznia i lutego br., niektórzy producenci przewodów i kabli znacznie obniżyli ceny swoich wyrobów. Na rynku ukazały się ich nowe cenniki ze zniżką cen dochodzącą nawet do 40%. Natomiast producenci osprzętu elektrycznego oraz elementów z tworzyw sztucznych do instalacji elektrycznych rozpoczęli powolną, acz systematyczną podwyżkę cen swoich wyrobów. Tę tendencję obserwujemy do chwili obecnej.

W tabeli nr 2 zaprezentowane są te pozycje materiałów elektrycznych, które charakteryzują się największym tempem spadku w pierwszych trzech miesiącach 2008 r.

### Rabaty w kształtowaniu cen

Istotnym problemem mającym duży wpływ na publikowane w systemie Sekocenbud ceny jest wielkość stosowanych rabatów. Zarówno w 2007 r., jak i w I półroczu 2008 r. dla dużych inwestycji można było w hurtowniach materiałów elektrycznych oraz u producenta wynegocjować rabat w ekstremalnych warunkach sięgający nawet 80%! Naturalnie należało spełnić wiele warunków, choćby: skala zamówienia, lojalności, płatności, wiarygodności itp. Obecnie na materiały, na które zostały obniżone ceny cennikowe, poziom rabatów też uległ obniżeniu. Znaczenie ma tu też pełnia sezonu

budowlanego, jaka w tym roku rozpoczęła się już w drugiej połowie lutego.

Warto znać cenę cennikową, ale również warto wiedzieć, że cena rynkowa, a więc akceptowana przez obie strony procesu inwestycyjnego może mieć niewiele wspólnego z ceną ogłaszaną w cenniku przez producenta. Czytelników „Inżyniera Budownictwa” zainteresowanych tym problemem kierujemy na naszą stronę internetową e-Sekocenbud, gdzie można znaleźć historię zmian cen dla poszczególnych materiałów.

### Regionalne zróżnicowanie cen wybranych robót elektrycznych

Rynek budowlany charakteryzuje się dużym regionalnym zróżnicowaniem cen. Uwzględnienie tego zjawiska przy ustalaniu umownego wynagrodzenia kontraktowego umożliwia wydawnictwo Sekocenbud pt. „Biuletyn cen regionalnych w budownictwie – BCR”.

W tabeli nr 3 prezentujemy ceny wybranych robót elektrycznych w układzie regionalnym w I kw. 2008 r. Generalnie należy stwierdzić – na podstawie biuletynu BCR z I kw. 2008 r., że najdrożej buduje się w Warszawie oraz w województwach: dolnośląskim i pomorskim. Najtaniej natomiast w województwach: świętokrzyskim, lubelskim i podkarpackim.

Tabela 3 . Ceny robót elektrycznych w wybranych regionach kraju

Lp.	Symbol klasyf.	Opis robót	Jedn. miary	Średnie ceny w zł w regionach														Warszawa		
				DS	KP	LU	LB	LD	MP	MZ	OP	PK	PL	PM	SK	SL	WM		WP	ZP
<b>Wypusty instalacji elektrycznej wewnętrznej</b>																				
1	9531100	Wypust wykonany przewodem wtykowym bez określonego przeznaczenia	szt.	83,50	84,50	82,00	79,70	80,50	78,50	82,50	81,00	80,25	82,00	82,28	78,04	82,50	85,00	93,25	100,20	85,35
2	9531110	Wypust na przełącznik świecznikowy	szt.	78,50	85,00	83,00	81,40	81,00	80,50	86,03	85,00	82,50	82,50	88,90	78,96	82,70	81,50	100,75	99,60	91,30
3	9531300	Wypust na przycisk „światło” (korytarzowy)	szt.	75,00	85,00	85,00	84,20	85,50	83,00	88,70	85,50	84,75	81,50	89,50	84,74	86,00	80,00	100,75	99,80	91,75
4	9532110	Wypust na gniazdo pojedyncze	szt.	75,00	80,00		76,00	78,75	77,50	81,63	79,50	80,25	79,00	80,55	76,76	79,95	79,50	84,75	95,80	85,10
<b>Podłączenie urządzeń</b>																				
5	9541101	Wypust na podłączenie kuchni elektrycznej (bez wartości kuchni)	szt.	72,00	73,00	75,00	63,50	69,00	65,00	75,43	72,50	68,75	67,00	71,75	66,50	69,20	65,00	83,00	85,00	79,50
6	9541102	Wypust na podłączenie przepływowego podgrzewacza wody (bez wartości podgrzewacza)	szt.	61,50	68,00	64,00	57,50	63,85	59,00	67,65	61,50	62,50	56,00	67,45	57,50	59,40	58,00	80,25	71,50	71,25
<b>Badania, pomiary</b>																				
7	9581110	Pomiar skuteczności zerowania	szt.	9,20	10,00	9,20	7,90	9,00	8,65	10,23	9,45	9,75	8,35	9,28	8,02	9,50	8,45	10,00	11,50	11,15
8	9581120	Pomiar instalacji uziemiającej	szt.	21,00	20,00	16,30	16,45	19,65	17,75	20,38	18,75	19,25	18,55	19,05	17,02	19,10	18,20	20,50	27,90	21,45
<b>Wypusty instalacji teletechnicznej</b>																				
9	9601010	Wypust na gniazdo telefoniczne standard n/t wykonany przewodem n/t	szt.	65,50	70,00	68,00	61,20	66,30	64,00	70,18	66,50	66,50	62,00	70,50	64,56	67,50	65,00	74,00	78,20	72,45

Źródło: „Biuletyn cen regionalnych w budownictwie” BCR zeszyt nr 17/2008 eSEKOCENBUD

### Prognozy zmian

W wydawnictwach Sekocenbud publikowane są dwa rodzaje prognoz:

1. „Błyskawica” – z wyprzedzeniem na najbliższe 3 miesiące prezentujemy prognozy zmian cen modelowych obiektów budownictwa mieszkaniowego z wyodrębnieniem poszczególnych rodzajów robót – w tym robót elektrycznych. Prognozy te mają głównie na celu umożliwienie deweloperom i spółdzielniom mieszkaniowym pobierania zaliczek i dokonywania rozliczeń z osobami fizycznymi w cyklach miesięcznych z tytułu budowy mieszkań i domów jednorodzinnych.
2. „Zagregowane wskaźniki waloryzacyjne – ZWW” z wyprzedzeniem na najbliższe trzy kwartały przedstawiamy prognozy zmian cen czynników produkcji oraz obiektów budowlanych. Prognozy te mają głównie na celu umożliwienie uczestnikom procesów inwestycyjnych uwzględnienia ryzyka inflacyjnego, głównie w przypadku ustalania wynagrodzenia ryczałtowego.

Dla celów niniejszej publikacji opracowana została prognoza zmian cen instalacji elektrycznych w budownictwie mieszkaniowym o niskiej zabudowie na maj, czerwiec i lipiec 2008 r.

### Prognoza zmiany cen robót elektrycznych

Lp.	Okres	Zmiany cen do poprzedniego miesiąca w % robót instalacji elektrycznych
1	2	3
1.	luty 2008 r.	-4,3
2.	marzec 2008 r.	1,7
3.	kwiecień 2008 r.	-0,3
4.	prognoza maj 2008 r.	0,5-1,3
5.	prognoza czerwiec 2008 r.	0,5-1,3
6.	prognoza lipiec 2008 r.	0,5-1,3

mgr inż. **ANDRZEJ GÓRNICKEI**



# Kalendarium

## Kwiecień

23 kwietnia  
2008 r.

**Uchwała Sądu Najwyższego z dnia 23 kwietnia 2008 r., sygn. akt III CZP 30/08**

1. W sprawie o ustalenie nieważności umowy sprzedaży skarbowej nieruchomości rolnej z Państwowego Funduszu Ziemi, zawartej przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 października 1991 r. o gospodarowaniu nieruchomościami rolnymi Skarbu Państwa (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 231, poz. 1700), Skarb Państwa jest reprezentowany przez starostę wykonującego zadanie z zakresu administracji rządowej.
2. Ustalenie kandydata na nabywcę skarbowej nieruchomości rolnej decyzją wydaną na podstawie art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 12 marca 1958 r. o sprzedaży nieruchomości Państwowego Funduszu Ziemi oraz uporządkowaniu niektórych spraw związanych z przeprowadzeniem reformy rolnej i osadnictwa rolnego (Dz.U. Nr 17, poz. 71 ze zm.) nie wyłącza możliwości badania przez sąd – w sprawie o ustalenie nieważności umowy sprzedaży zawartej na podstawie tej decyzji – czy kandydat spełniał przesłanki określone w art. 160 § 1 k.c.

**Projekt ustawy o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw**

Zgodnie z projektem nowelizacji z dniem 1 lipca br. zniesione zostaną winiety i przywrócona będzie opłata bezpośrednia (tzw. myto) za rzeczywistą liczbę przejechanych kilometrów po autostradach płatnych dla pojazdów o masie całkowitej powyżej 3,5 tony oraz autobusów, niezależnie od ich masy. Wydane wcześniej karty opłaty winietowej pozostaną ważne do 1 lipca 2009 r. Likwidacja winiet spowoduje zaprzestanie wypłacania rekompensat autostradowym spółkom koncesyjnym, z którymi zawarto umowy na budowę lub eksploatację autostrad. Chodzi o wypłaty z Krajowego Funduszu Drogowego z tytułu nieodpłatnych przejazdów pojazdów ciężarowych posiadających wykupione winiety po płatnych odcinkach autostrad.

Projekt przewiduje jednocześnie możliwość pobierania opłat elektronicznych. Ich wysokość byłaby uzależniona od długości przebytego odcinka oraz od ustalonej dla danej kategorii pojazdu stawki za kilometr. Maksymalna stawka opłaty elektronicznej za przejechanie jednego kilometra drogi krajowej, niezależnie od kategorii pojazdu, nie mogłaby być wyższa niż 2,50 zł. Nowe prawo dostosowuje przepisy krajowe do unijnych.

## Maj

4 maja 2008 r.  
weszło w życie

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kontroli w zakresie przewozu drogowego (Dz.U. z 2008 r. Nr 76, poz. 454)**

Rozporządzenie określa:

- szczegółowe warunki, tryb i sposób przeprowadzania kontroli w zakresie przewozu drogowego;
- wzory dokumentów stosowane przez osoby uprawnione do tej kontroli;
- sposób przeprowadzania kontroli w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących okresów prowadzenia pojazdu, obowiązkowych przerw oraz czasu odpoczynku kierowcy, podczas kontroli drogowych i kontroli w przedsiębiorstwie, a także wymagane standardowe wyposażenie osób dokonujących tej kontroli i wykaz podstawowych elementów, które jej podlegają;
- rodzaj danych statystycznych gromadzonych w wyniku kontroli i rejestrowanych przez organy kontrolne, a także tryb, sposób i wzory dokumentów do ich przekazywania do Głównego Inspektora Transportu Drogowego.

Rozporządzenie weszło w życie z dniem 4 maja 2008 r., z wyjątkiem § 8 ust. 2, który wejdzie w życie z dniem 1 maja 2009 r.

## KONFERENCJA

# Bezpieczeństwo podwykonawcy

- aspekty prawne i finansowe umów o roboty budowlane



### TERMIN

18 czerwca 2008

### MIEJSCE

Warszawa, Centrum Konferencyjne Zielna.

### CEL KONFERENCJI

W ramach konferencji zostaną omówione zarówno prawne aspekty umów o roboty budowlane, jak i kwestie związane z analizą finansową: kosztorysowanie i bezpieczeństwo finansowe podwykonawcy.

### UCZESTNICY KONFERENCJI

Konferencja przeznaczona jest dla właścicieli, członków zarządów i kluczowych menedżerów małych i średnich firm budowlanych i innych podmiotów biorących udział w procesie budowlanym.

### CZAS TRWANIA

9.30 – 16.00

### Koszt udziału w konferencji

690 zł + 22% VAT

### Patronaty

Serwis Budowlany  
Rzeczpospolita  
Bankier.pl



Wolters Kluwer  
Polska

Program i szczegółowe informacje  
[www.ABC.com.pl/szkolenia](http://www.ABC.com.pl/szkolenia)

<p><b>5 maja 2008 r.</b> ogłoszono</p>	<p>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 kwietnia 2008 r. w sprawie wzoru rejestru zgłoszeń i decyzji w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów oraz sposobu jego udostępniania (Dz.U. z 2008 r. Nr 77, poz. 463)</p> <p>Rozporządzenie określa wzór rejestru zgłoszeń i decyzji w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów. Zgodnie z rozporządzeniem rejestr udostępnia się przez jego zamieszczenie na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.</p> <p>Rozporządzenie weszło w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia, tj. 20 maja 2008 r.</p>
<p><b>10 maja 2008 r.</b> weszła w życie</p>	<p>Ustawa z dnia 7 lutego 2008 r. o zmianie ustawy o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2008 r. Nr 59, poz. 359)</p> <p>Ustawa ma na celu dostosowanie przepisów krajowych do prawa Unii Europejskiej. Zmiany umożliwią producentom infrastruktury kolejowej lub ich upoważnionym przedstawicielom uzyskanie pośrednich certyfikatów zgodności podsystemu w wyniku oceny wstępnej przeprowadzonej przez jednostkę notyfikowaną. Na podstawie takich certyfikatów producenci będą mogli sporządzić pośrednie deklaracje weryfikacji zgodności podsystemu. Dzięki temu zyskają pewność, że projektowany lub produkowany przez nich podsystem jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami. Ułatwi to jego sprzedaż jeszcze przed zakończeniem produkcji i uzyskaniem certyfikatu zgodności, a także ułatwi uzyskanie tego certyfikatu.</p> <p>Ustawa weszła w życie po upływie 30 dni od dnia ogłoszenia.</p>



**ANNA NOSEK**

redaktor newslettera Serwisu Budowlanego

Patronem Kalendarium jest Serwis Budowlany [www.serwisbudowlany.com](http://www.serwisbudowlany.com)

Więcej w newsletterze Prawo Budowlane na stronie [www.ABC.com.pl](http://www.ABC.com.pl)



[www.budvar.pl](http://www.budvar.pl)



Ta sama  
**doskonała jakość**  
w nowej perspektywie

**P**ałuki to region północno-wschodniej Wielkopolski, gdzie zachowały się liczne ślady wczesnego osadnictwa. Już w średniowieczu zauważono, że ziemia tam rodzi garnki. Zachowały się tam pozostałości licznych osiedli obronnych wzniesionych przez zajmującą te ziemie w ostatnim tysiącleciu dawnej ery ludność rolniczą kultury cmentarzysk ciepłopalnych typu łuzyckiego. Lokowała je ona w miejscach z natury niedostępnych, najchętniej na wyspach lub półwyspach występujących w tym regionie jezior. Wiemy, że takie warowne osady znajdowały się m.in. w Izdebnie, Smuszewie, Sobiejuchach, Komorowie, Wilczynie, Czeszewie, Jankowie i Kruszwicy. Charakteryzowała je dążność do maksymalnego celowego wykorzystania i zagospodarowania zajmowanego miejsca.

W 1933 r., dzięki spostrzegawczości, kompetencji i inicjatywie miejscowego nauczyciela wiejskiego Walentego Szwajcera, doszło do odkrycia wyjątkowo dobrze zachowanej osady w Biskupinie, położonej 2 km na zachód od Gąsawy. W październiku tego roku zjawił się na miejscu prof. Józef Kostrzewski z Muzeum Wielkopolskiego w Poznaniu i stwierdził, że chodzi o obiekt najwyższej klasy z archeologicznego punktu widzenia. **Osiedle przetrwało w znakomitym stanie**, gdyż zostało, mniej więcej w połowie ostatniego tysiąclecia p.n.e., opuszczone przez mieszkańców, przypuszczalnie w następstwie podniesienia się poziomu wody w Jeziorze Biskupińskim. Uległo więc z czasem zamuleni, a więc i swoistemu zakonserwowaniu. Najlepiej bowiem sprzyja przetrwaniu zabytków brak kontaktów z ludźmi. Jeśli jakiś obiekt opuszczają, ma on ogromne szanse się zachować bez zmian, które nieuchronnie zachodzą, jeśli jest dalej eksploatowany, co więcej, bez ich ingerencji zachowuje się w stanie obrazującym daną epokę. Jak wiemy z przypadku Pompei, mniej niszczycielski od ludzi jest nawet wybuch wulka-



# Biskupin – polska Pompeja

nu. W przypadku Biskupina okoliczności nie były tak dramatyczne, choć jego mieszkańcy na pewno nie byli zadowoleni. Skutek był podobny. Archeologowie weszli w posiadanie wspaniałego zabytku drewnianego budownictwa z przełomu epoki brązu i żelaza na naszych ziemiach na tyle kompletnego, że można było znakomicie się zorientować w poziomie kultury materialnej i życia codziennego zamieszkujących go wówczas ludzi. Już w 1934 r. przystąpiono do prac wykopaliskowych pod kierownictwem Zdzisława Rajewskiego, które zaowocowały zrekonstruowaniem wielu elementów, a w 1935 r. dokonano licznych zdjęć lotniczych całego terenu z balonu.

Osiedle biskupińskie znajdowało się na wyspie o wymiarach 200 na 125 m (dziś przyrosła już ona do lądu, stając się półwyspem). Było ukształtowane wedle jednolitej koncepcji. Brzegi wyspy dookoła umocniono falochronem

z ok. 20 tys. dębowych pali wbitych ukośnie w dno jeziora, a od strony północno-zachodniej dodatkowym falochronem z dwóch rzędów podobnych pali, stanowiącym być może osłonę przed naporem kry. Wzdłuż brzegów wzniesiono wokół wyspy wał obronny ze skrzyń z belek dębowych wypełnionych kamieniami i ubitą ziemią. Miał on ponad 460 m długości, ponad 3 m szerokości, a jego wysokość szacuje się na 6 m. Te umocnienia zajmowały blisko trzecią część powierzchni wyspy. Wewnątrz wału biegła pod nim okalająca osiedle ulica, a przecinało je jedenaście poprzecznych łączących się z nią ulic o zwartej zabudowie. Zarówno podłogi tych domostw, jak i ulice wymoszczone były drewnianymi belkami ułożonymi na legarach. **Domów, podobnych wielkością (ok. 80 m<sup>2</sup>) i rozplanowaniem, było w osadzie około stu** (liczbę mieszkańców osady szacuje się na ok. tysiąca). Każdy dom składał



**VI Międzynarodowa Konferencja „Modele analityczne i nowe koncepcje w konstrukcjach żelbetowych i murowych”***Termin:* 09–11.06.2008*Miejsce:* Łódź*Kontakt:* tel. +48 42 631 38 70**Cykl szkoleń dotyczący komfortu akustycznego biur i budynków biurowych***Termin i miejsce:* 13.06.2008 – Łódź,

26.06.2008 – Gdańsk

*Kontakt:* <http://szkolenia.akustyka.pl>**Targi Czystej Energii CENERG 2008***Termin:* 17–19.06.2008*Miejsce:* Warszawa*Kontakt:* [www.cenerg.pl](http://www.cenerg.pl)**VI Międzynarodowa Konferencja, Wystawa i Pokaz Technologii „INŻYNIERIA 2008”***Termin:* 17–19.06.2008*Miejsce:* Tomaszowice k. Krakowa*Kontakt:* [www.i-b.pl/konferencja](http://www.i-b.pl/konferencja)**IX Międzynarodowe Seminarium Naukowo-Techniczne ENERGODOM 2008 „Problemy projektowania, realizacji i eksploatacji budynków o niskim zapotrzebowaniu na energię”***Termin:* 15–17.10.2008*Miejsce:* Kraków*Kontakt:* [www.energodom.pk.edu.pl](http://www.energodom.pk.edu.pl)**XIV Konferencja Naukowo-Techniczna pt. „Praktyczne aspekty ustalania wynagrodzeń i ich waloryzacji w zamówieniach publicznych na roboty budowlane”***Termin:* 15–17.10.2008*Miejsce:* Ciechocinek*Kontakt:* tel. +48 22 440 84 00, fax: +4822 440 84 01, [www.sekocenbud.pl](http://www.sekocenbud.pl)**Warsztaty Inżynierów Budownictwa: Problemy przygotowania i realizacji inwestycji budowlanych***Termin:* 22–24.10.2008*Miejsce:* Puławy*Kontakt:* tel./fax +48 22 625 78 07e-mail: [hzablocka@budowlana.pl](mailto:hzablocka@budowlana.pl)**V Krajowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Urządzenia piorunochronne w projektowaniu i budowie”***Termin:* 23.10.2008*Miejsce:* Kraków*Kontakt:* tel. +48 12 422 58 04, fax +4812 428 38 30, e-mail: [biuro@sep.krakow.pl](mailto:biuro@sep.krakow.pl)

Fot. Mariusz Kazik

się z przedsionka, głównej izby z paleniskiem obudowanym kamieniami oraz izby bocznej, być może sypialni. Konstrukcję tych budynków określa się jako sumikowo-łątkową. W narożach miały koliste słupy sosnowe (łątki), zaś pomiędzy nimi stały płasko ociosane słupy dębowe, mające po obu stronach w płaszczyźnie ścian pionowe żłobkowania. W te nacięcia wsuwano kolejno poziome belki lub grube deski (sumiki) składające się na ściany. Dachy były dwuspadowe kryte strzechą. Na całość osiedla zużyto łącznie 6–8 tys. m<sup>3</sup> drewna, głównie dębowego i świerkowego. Początkowo sądzono, że zbudowano tę warowną osadę w połowie VI wieku p.n.e. Na podstawie przeprowadzonych niedawno badań dendrochronologicznych wiemy obecnie, że wzniesiono ją zimą z 738 na 737 r. p.n.e., a więc sporo wcześniej, zanim jeszcze nastąpiła „urzędowo” na naszych ziemiach epoka żelaza.

Osadę na wyspie łączył z brzegiem jeziora pomost na palach długości 120 m, przy wejściu oflankowany palisadą. Prowadził on do szerokiej na 9 m bramy, zamykanej dwuskrzydłowymi dębowymi wrotami. Nad bramą wznosiła się wieża, pewnie spełniająca funkcję czatowni. Obszerne fragmenty tych obiektów są

już w pełni zrekonstruowane i można je zwiedzać.

Biskupin zamieszkiwali rolnicy zajmujący się też hodowlą zwierząt i rybołówstwem, a ubocznie także łowiectwem i zbieractwem. Uprawiali pszenicę, żyto i proso. Trudnili się też rzemiosłem. Wśród znalezisk są łodzie dębaki, fragmenty wozów wyposażonych w koła tarczowe (w momencie odkrycia Biskupina było to pierwsze takie znalezisko na północ od Alp), naczynia drewniane i ceramiczne, sporo narzędzi, broni i ozdób. Był w osadzie warsztat metalurgiczny, w którym ze złomu brązowego wytapiano ozdoby.

Ludność kultury łużyckiej odeszła z czasem na południe, zanim ok. VII wieku n.e. pojawili się na naszych ziemiach nasi bezpośredni etniczni przodkowie. Odziedziczyli oni po niej sztukę wznoszenia drewniano-ziemnych obwarowań, które całkiem dobrze spełniały swe zadanie jeszcze w czasach piastowskich, nawet w konfrontacji z bardziej zaawansowanymi technicznie najeźdźcami, o czym świadczą udane obrony Niemczy (1017) i Głogowa (1109).

prof. **BOLESŁAW ORŁOWSKI**  
Instytut Historii Nauki PAN



# INIEKCJA KRystaliczna®

## Osuszanie murów metodą iniekcji krystalicznej® 20 lat obecności na rynku budowlanym

### ZASTOSOWANIE

Wytwarzanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej od wewnątrz obiektów bez odkopywania murów zewnętrznych; osuszanie zawilgoconych obiektów bez względu na rodzaj, grubość oraz stopień zawilgocenia i zasolenia murów.

### NAGRODY

7 złotych medali z wyróżnieniem na światowych wystawach wynalazków (Bruksela, Genewa, Pittsburg, Pekin, Casablanca, Norymberga, Moskwa); Nagroda Rektora WAT, Medal Prezydenta Warszawy „Cztery Wieki Stołeczności” (za osuszenie 500 obiektów w stolicy), dyplomy uznania i listy gratulacyjne od Ministra Kultury i Sztuki oraz Ministra Obrony Narodowej, Złoty Inżynier

w plebiscytc „Przeglądu Technicznego”, wysokie miejsca w rankingach „Newsweeka” i „Przeglądu Tygodniowego”; Człowiek Roku 2006 wg American Biographical Institute USA.

**Luty 2008 najwyższa nagroda naukowa Światowego Kongresu Nauki, „za osiągnięcie życia” w dziedzinie inżynierii lądowej.**



**Nazwa handlowa:**

## AKTYWATOR – środek iniekcyjny

**Skład:** Wodny roztwór związków krzemu nieorganicznego i cementu (uzależniony od rodzaju materiału osuszanego muru, jego zasolenia i zawilgocenia)

**Współczynnik pH:** 14

**Wydajność (m<sup>2</sup>/kg):** 2

**Zakres temperatury wykonywania izolacji (°C):** Od -5 do +10

**Sposób działania:** Blokowanie kapilar podciągających wodę w murach poprzez wykorzystanie unikatowego zjawiska „samoorganizacji kryształów” (IV zasada termodynamiki)

**Cechy szczególne:** polska technologia i surowce wytwarzane w Polsce; metoda ekologiczna, niewymagająca wstępnego osuszenia

i odsalania muru (aby osuszyć mur, należy go uprzednio dodatkowo zwilżyć); wytworzona blokada przeciwwilgociowa jest praktycznie bezterminowo trwała; 14 000 obiektów osuszonych w kraju i zagranicą (ok. 1000km murów).

**Orientacyjna cena (zł/m<sup>2</sup>):** 230-285

Coraz częściej rozbiera się obiekty usytuowane w gęstej zabudowie miejskiej. Rozbiórka stwarza wiele problemów natury organizacyjnej, technologicznej i konstrukcyjnej.

# Rozbiórka obiektów budowlanych metodą mechaniczną

**R**ozbiórki budynków mogą być podyktowane: złym stanem technicznym lub zużyciem funkcjonalnym obiektu, wzrostem cen działek oraz koniecznością modernizacji zabudowy miejskiej, zmianami w zagospodarowaniu przestrzennym terenu, decyzją właściciela obiektu lub nakazem prawa.

Coraz częściej rozbiera się obiekty usytuowane w gęstej zabudowie miejskiej. Dotyczy to nie tylko starych, wyeksploatowanych budynków o konstrukcji tradycyjnej, ale również późniejszych, o konstrukcji żelbetowej lub stalowej. Zwykle nie ma żadnej dokumentacji technicznej tych obiektów. Rozbiórka stwarza wiele problemów natury organizacyjnej, technologicznej i konstrukcyjnej.

**Prace rozbiórkowe są zwykle bardziej ryzykowne niż wznoszenie obiektów.** Nieprzemysłane działania mogą doprowadzić do niekontrolowanego zawalenia się budynku i spowodować śmierć ludzi lub uszkodzenie sąsiednich zabudowań. Znane autorowi wypadki śmierci lub kalectwa, do których doszło przy rozbiórkach, dotyczyły niewielkich parterowych obiektów. Rozbiórki prowadzono ręcznie i zatrudniano do nich ludzi przypadkowych bez żadnych kwalifikacji i wyobraźni. W jednym przypadku było to podkucie całej ściany miejscami do 2/3 jej grubości. W innym przypadku przekucie belki nośnej w środku jej rozpiętości, co przypomina przysłowiowe podcięcie gałęzi, na której się siedzi.

Istotnym problemem, który należy rozwiązać przed przystąpieniem do robót wyburzeniowych, jest wybór właściwej metody rozbiórki. Przyjęta

metoda powinna zapewniać maksymalne bezpieczeństwo podczas prowadzonych robót, minimalizować ich negatywne oddziaływanie na otoczenie oraz powinna być efektywna ekonomicznie. O wyborze metody wyburzania powinny decydować przede wszystkim warunki prowadzenia robót. W tym celu należy rozpoznać wyburzany obiekt, jego konstrukcję, użyte materiały oraz stan techniczny. Należy również przeprowadzić dokładne rozeznanie otoczenia obiektu. Przeanalizować położenie sąsiednich budynków, możliwość ich uszkodzenia, jak również możliwość uszkodzenia napowietrznych linii elektrycznych i telefonicznych, sieci kanalizacyjnych, drzewostanu, nawierzchni jezdni i chodników.

Do wyburzania obiektów stosuje się najczęściej następujące metody:

- ręczna,
  - mechaniczna,
  - wybuchowa,
- (metody chemiczna i termiczna są stosowane rzadziej).

**Metoda ręczna** polega na rozbiórce głównie przy użyciu siły ludzkiej z zastosowaniem narzędzi ręcznych w tym młotów udarowych. Obiekty rozbiera się w kolejności odwrotnej do kolejności ich wznoszenia. Metoda ręczna umożliwia duży odzysk materiału rozbiórkowego. Jej wadą jest duża pracochłonność, wysokie koszty i ograniczone możliwości stosowania. Zwykle jest bezpieczna dla otoczenia i zabudowań sąsiednich, lecz niebezpieczna dla samych robotników wykonujących prace rozbiórkowe.

Burzenie obiektów budowlanych **metodą wybuchową** (patrz „IB” nr 12/2007) polega na takim przestrzennym rozmieszczeniu ładunków wy-

buchowych w elementach nośnych konstrukcji i zaprogramowaniu czasu ich odpalenia, żeby wybuch spowodował naruszenie stateczności obiektu. Obiekt budowlany zawala się pod własnym ciężarem w obrębie rzutu poziomego obiektu lub w zaprojektowanym kierunku. W Polsce zastosowano metodę wybuchową między innymi do wyburzenia biurowca byłych zakładów sprzętu budowlanego im. Ludwika Waryńskiego w Warszawie.

## Rozbiórki metodą mechaniczną

W metodzie tej do rozbiórek używa się ciężkiego sprzętu budowlanego. Rola człowieka sprowadza się do sterowania sprzętem. Wykorzystywane są w niej takie techniki jak: zgniatanie i kruszenie na drobne elementy, przecinanie, rozkuwanie, ciącie, rozpieranie.

Najczęściej do prac rozbiórkowych używane są koparki na podwoziu

Fot. 1. Koparka uzbrojona w kleszcze



gąsienicowym o wydłużonych wysięgnikach wyposażonych w hydrauliczne kleszcze o sile zwykle ok. 3000 kN. Pozwalają one nie tylko na kruszenie murów czy żelbetonowych elementów konstrukcji, ale także z łatwością przecinają stalowe pręty i kształtowniki. Ponadto umożliwiają przenoszenie oraz dzielenie elementów na mniejsze kawałki nadające się do transportu. Roboty wyburzeniowe prowadzone przy użyciu kleszczy są stosunkowo ciche i bezpieczne. Dzięki dużemu wysięgowi operator maszyny może zachowywać bezpieczną odległość od rozbieranego obiektu, ale duża odległość zmniejsza precyzję robót.

Do rozbiórek mechanicznych używane są również różnego rodzaju młoty hydrauliczne, które można dobrać w zależności od wielkości maszyny nośnej, energii uderzenia młota i jego masy. W młoty hydrauliczne wyposażane są również minikoparki, które za pomocą dźwigu mogą być ustawiane na górnych stropach budynku. Młoty działają punktowo wykorzystując dużą energię uderzeniową w krótkim czasie. Najpierw rozłupują beton bezpośrednio pod ostrym zakończeniem młota, a następnie rozluźniają jego strukturę. Ich wadą jest jednak wywoływanie drgań i duży poziom hałasu.

Do zgarniania i załadunku gruzu przy rozbiórkach stosowane są również koparki wyposażone w typowe łyżki o dużej pojemności.

Znacznie rzadziej, głównie przy rozbiórkach fragmentów obiektów, są stosowane piły diamentowe czy technika rozpięcia.

Zaletą metody mechanicznej jest przede wszystkim szeroki zakres jej stosowania i ograniczenie pracy ludzkiej. Czas realizacji rozbiórki jest krótki, a koszt stosunkowo niski. Bezpośrednio przy rozbiórce pracuje jedynie operator sprzętu, co minimalizuje zagrożenie dla pracowników wykonujących prace rozbiórkowe. Wyburzanie przy użyciu ciężkiego sprzętu wymaga od operatora dużego doświadczenia i znajomości konstrukcji rozbieranego obiektu. Metody mechaniczne mogą wywoływać niekorzystne oddziaływania dynamiczne spowodowane upadającymi elementami konstrukcyjnymi lub drganiami od młotów. Pomimo że metoda



Fot. 2. Budynek kina Praha

mechaniczna nie wymaga wcześniejszego, ręcznego demontażu pokrycia dachu, stolarki otworowej, podłóg i innych elementów wewnętrznych, to jednak ze względu na konieczność segregacji odpadów należy prace te wykonać przed rozpoczęciem zasadniczej rozbiórki.

Metoda mechaniczna tak jak metoda ręczna polega zwykle na realizacji rozbiórki od góry do dołu. Do rozbiórki sposobem mechanicznym obiektu budowlanego o słabej konstrukcji i niewielkiej wysokości można wykorzystać zwykłą koparkę wyposażoną tylko w łyżkę. Zasięg koparki można przedłużyć wykonując podjazd z gruzu tak, aby dach budynku był w zasięgu łyżki. Wyższe obiekty należy rozbierać dobierając sprzęt o odpowiednio większym wysięgu. W obiektach o zróżnicowanej wysokości można najpierw zburzyć część niską, a następnie wysoką. Użytkownik w ten sposób lepszy dostęp do części wysokiej i gruz do wzmocnienia podłoża pod koparkę. W budynkach podpiwniczonych w miarę postępu robót należy piwnice sukcesywnie zasypywać gruzem, co umożliwi wjazd ciężkiego sprzętu.

Do rozbiórki masywnych fundamentów używa się młotów hydraulicznych. Ze względu na przekazywane przez podłoże drgania mogą one wywoływać niekorzystny wpływ na sąsiednią zabudowę. Czasami zachodzi wówczas konieczność prowadzenia pomiarów drgań i oceny ich wpływu na budynki. Najczęściej korzysta się ze skali wpływów dynamicznych SWD przedstawionej w normie PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki. W celu ograniczenia wpływu drgań na sąsiednie budynki

fundamenty można „podkopywać”, co ułatwi ich rozkruszenie. Jeśli w miejscu rozbieranego obiektu ma powstać nowy z częścią podziemną, to rozbiórkę można podzielić na dwa etapy. W pierwszym etapie rozebrać część nadziemną, następnie wykonać ścianę szczelinową nowego budynku. Drugi etap – rozbiórkę fundamentów – realizuje się wówczas w wykopie, co ułatwia prace wyburzeniowe i redukuje ich negatywny wpływ na sąsiednie budynki.

### Projekt rozbiórki

Zgodnie z art. 31 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane pozwolenia nie wymaga rozbiórka:

- 1) budynków i budowli – niewpisanych do rejestru zabytków oraz nie objętych opieką konserwatorską – o wysokości poniżej 8 m, jeżeli ich odległość od granicy działki jest nie mniejsza niż połowa wysokości,
- 2) obiektów i urządzeń budowlanych, na których budowę nie jest wymagane pozwolenie na budowę, jeżeli nie podlegają ochronie jako zabytki.

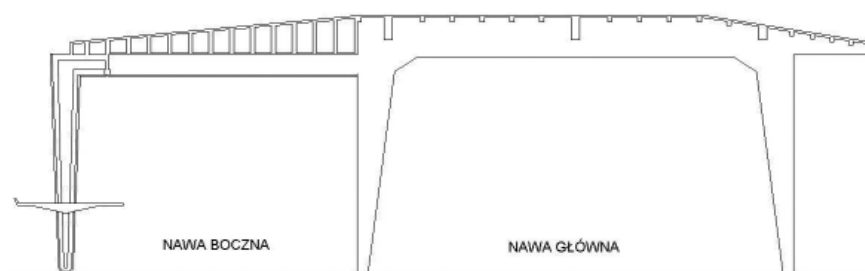
O zamiarze rozbiórki tych obiektów należy wcześniej poinformować właściwy organ w formie zgłoszenia.

Pozostałe obiekty wymagają pozwolenia na rozbiórkę. Zgodnie z art. 32 ust. 1 tej samej ustawy:

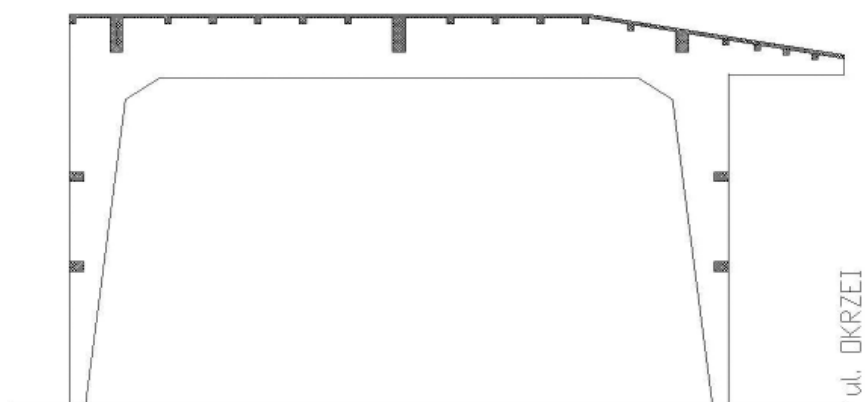
Pozwolenie na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego może być wydane po:

- 1) przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wymaganego przepisami o ochronie środowiska;
- 2) uzyskaniu przez inwestora, wymaganych przepisami szczególnymi, pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów.

Rys. 1. Rama główna konstrukcji nośnej budynku kina



Rys. 2. Przekrój ramy nawy głównej z zaznaczonymi ryglami podłużnymi



Fot. 3. Burzenie nawy bocznej



Inwestor występując z wnioskiem o pozwolenie na rozbiórkę załącza:

- zgodę właściciela obiektu,
- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- szkic usytuowania obiektu budowlanego,
- opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych,
- opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia,
- ewentualnie inne opinie wymagane odrębnymi przepisami.

Organ wydający pozwolenie na rozbiórkę może uznać, że konieczne jest wykonanie projektu rozbiórki. W praktyce inwestor zwykle zleca sporządzenie projektu rozbiórki, co przyspiesza postępowanie i umożliwia prawidłowe przeprowadzenie samej rozbiórki. Szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133).

Prawidłowo sporządzony projekt rozbiórki powinien nie tylko spełniać wymogi formalne, ale zawierać wszystkie niezbędne informacje umożliwiające bezpieczną rozbiórkę obiektu, tj.:

- podstawowe informacje o obiekcie i jego stanie technicznym,
- informację, czy w obiekcie nie ma materiałów niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia,
- analizę lokalizacji obiektu i wpływu jego rozbiórki na sąsiadującą zabudowę,
- plan organizacji placu rozbiórki z zaznaczonym ogrodzeniem i drogami wyjazdowymi,
- niezbędną analizę statyczną obiektu w każdej z faz rozbiórki,
- ustalenie metody rozbiórki wraz ze wskazaniem niezbędnych urządzeń i osprzętu,
- schematy z zaznaczeniem kolejności prowadzenia robót (w razie potrzeby szczegółowe oznaczenie miejsc przecinania elementów).

Do projektu należy również sporządzić informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej metody rozbiórki. W informacji tej należy zwrócić szczególną uwagę na występujące zagrożenia podczas realizacji rozbiórki.

Rola projektanta nie kończy się na przekazaniu dokumentacji, ale zwykle konieczne jest sprawowanie nadzoru autorskiego. Rozbierane obiekty najczęściej nie mają pierwotnej dokumentacji technicznej i podczas realizacji rozbiórki mogą zdarzyć się sytuacje nieprzewidziane w projekcie. W takich sytuacjach konieczna jest obecność projektanta na budowie i korekta dokumentacji.

### Przykład realizacji rozbiórki metodą mechaniczną

#### Opis i lokalizacja budynku

Budynek kina Praha wybudowano w 1953 r. w Warszawie na Starej Pradze w kwartale wyznaczonym ulicami Kłopotowskiego, Jagiellońskiej i Okrzei. Plac rozbiórki był bardzo ograniczony. Odległości ścian budynku od ulic wynosiły: 2,7 m od ul. Jagiellońskiej, 4,2 m od ul. Kłopotowskiego i 3,6 m od ul. Okrzei. Ponadto w odległości 6,9 m znajdował się 6-kondygnacyjny

budynek administracyjny połączony z budynkiem kina łącznikiem w poziomie II i III kondygnacji. W bliskim sąsiedztwie znajdowały się również budynki zabytkowe, których stan techniczny był zły.

Wymiary budynku kina w planie wynosiły 41,47 x 33,64 m, a wysokość 12,60 m. Główna konstrukcja nośna budynku była żelbetowa monolityczna. Tworzyło ją 6 dwunawowych ram z jednostronnym wspornikiem. Ramy rozmieszczone były w rozstawie 5,90 m. Rozpiętość osiowa przęsła ramy wynosiła: 20,65 m (przęsło główne nad salą kinową) i 14,30 m przęsło boczne oraz 3,9 m wspornik. Słupy ramy głównej miały zmienną wysokość przekroju – zwiększającą się wraz z wysokością słupa – od 80 x 50 cm przy fundamencie do ok. 180 x 50 cm na końcu słupa. Słup skrajny przęsła bocznego opierał się na fundamencie przegubowo. Rygiel ramy w przęsle głównym miał wymiary 200 x 50 cm. Na ryglach ram opierały się żebra żelbetowej płyty dachowej. Żebra główne miały wymiary 115 x 40 cm, a żebra pośrednie ok. 20 x 20 cm. Płyta dachowa miała grubość 8 cm. Nad nawą boczną znajdował się stropodach skrzynkowy.

Ściany boczne wykonano jako szklane na szkielecie stalowym, a ściany frontową i tylną jako murywane na szkielecie żelbetowym.

### Prace wstępne

Rozbiórkę rozpoczęto od odłączenia budynku od instalacji zewnętrznych. Fakt ten odnotowano w dzienniku rozbiórki. W następnej kolejności zdemontowano instalacje wewnętrzne, okładziny, ściany działowe itp. Rozbiórkę dachu rozpoczęto od rozebrania wszystkich elementów znajdujących się nad jego powierzchnią, a następnie usunięto pokrycie dachowe, warstwę betonu wyrównawczego i warstwę izolacji termicznej aż do powierzchni stropu. Aby uniknąć uciążliwego dla otoczenia kurzu, strop spryskiwano wodą. Są to prace poprzedzające rozbiórkę mechaniczną, które zawsze wykonywane są ręcznie.

### Rozbiórka nawy bocznej

Ze względu na bliskie sąsiedztwo budynków przy rozbiórce kina Praha

nie można było użyć metody wybuchowej. Zastosowano sposób rozbiórki mechanicznej. Do rozbiórki zastosowano kleszcze hydrauliczne o sile nacisku 3000 kN umieszczone na wysięgniku koparki (fot. 1). Znaczny wysięg ramienia koparki ogranicza ryzyko związane z rozbiórką.

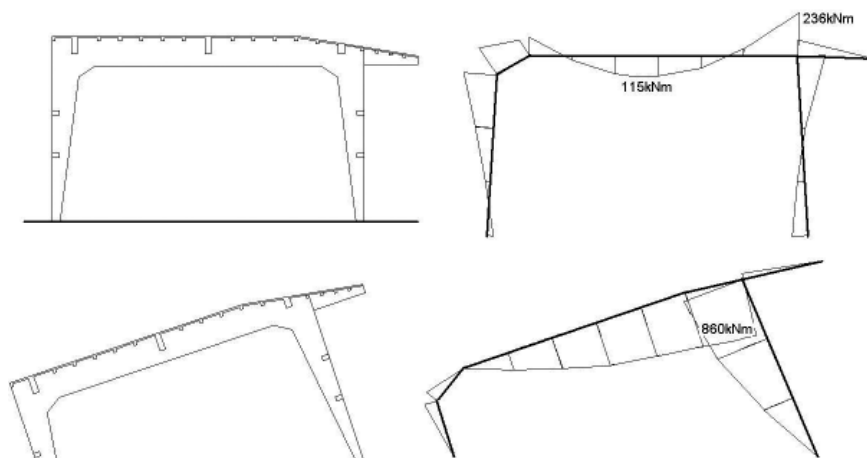
Przy rozbiórce nawy bocznej wykorzystano nośność żebrowych dachowych. Po skuciu fragmentu górnej płyty stropodachu odsłonięte zostały żebra. Przestrzenie te były dotychczas niedostępne. Pomierzono przekroje zbrojenia i wykonano obliczenia sprawdzające. Rozstaw żebrowych dachowych wynosił ok. 1 m, ich grubość 15 cm, a średnia wysokość ok. 1,3 m. Żebra zbrojone były górną i dolną dwoma prętami  $\varnothing 20$  ze stali gładkiej. Biorąc pod uwagę dużą sztywność żebrowych oraz ich zbrojenie

oceniono, że żebra dachowe są w stanie przenieść obciążenie z sąsiedniego ryglu po przerwaniu jego ciągłości (przez zmiżdżenie ryglu w środku rozpiętości). Założenie to umożliwiło szybką i bezpieczną rozbiórkę nawy bocznej. Kleszczami niszczone rygiel nawy bocznej począwszy od środka (fot. 3), kierując się następnie ku słupom. Stabilne położenie przegubowo opartego na fundamencie słupa zapewniał sztywny, monolityczny daszek podłużny (rys. 1).

### Rozbiórka nawy głównej

Największy problem ze względu na wynoszącą 2,5 t/mb masę ryglu oraz znaczną rozpiętość stanowiła rozbiórka ram nawy głównej. Początkowo w projekcie założono, że rygle i strop będą podstemplowane i rozbiórka będzie odbywała się przy uży-

Rys. 3. Etapy początkowy i końcowy w procesie „kładzenia” ram



Fot. 4. Zmiżdżony dolny fragment skrajnego słupa



Fot. 5. Tworzenie się w słupie przegubu plastycznego



ciu lekkiego sprzętu. Było to jednak rozwiązanie bardzo pracochłonne i kosztowne.

Po analizie konstrukcji nawy głównej przyjęto inne rozwiązanie. Skrajne ramy – od strony ul. Jagiellońskiej i od strony budynku biurowego – były wypełnione ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej. Wykorzystano nośność wypełnienia i rozebrano ramy skrajne począwszy od rygli, a następnie mury do poziomu terenu. W ten sposób odsunięto się od ul. Jagiellońskiej i od budynku biurowego. Pozostały cztery ramy z częścią wspornikową w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Okrzei. Sztywność przestrzenną ram zapewniały monolityczna konstrukcja dachu z żebrami podłużnymi oraz dwa poziome żeber podłużnych stężających słupy (rys. 2).

W celu eliminacji zagrożenia dla przechodniów oraz ekipy prowadzącej roboty rozbiórkowe przyjęto, że ramy te zostaną w całości „położone” jak najdalej od ul. Okrzei. Zało-

Fot. 6. Zarysowanie rygli w końcowym procesie „kładzenia” ram



żono, że zostanie to osiągnięte przez kruszenie kleszczami niewielkich (do ok. 0,5 m) dolnych odcinków kolejnych słupów skrajnych 1, 2, 3 i 4, a następnie w kolejności odwrotnej 4, 3, 2, 1. Przyjęto, że na przeciwległych końcach słupów wytworzą się przeguby plastyczne oraz że strop i rygle podłużne zapewnią stateczność konstrukcji w kierunku podłużnym podczas procesu „kładzenia” ram. Uwzględniając rozpiętość ram i ich masę było to przedsięwzięcie trudne i raczej nowatorskie.

Wykonano obliczenia statyczne uwzględniając schemat (etap) początkowy i końcowy. Z obliczeń tych wynikało, że przypuszczalnym miejscem zniszczenia ram będzie końcowy odcinek rygla. W miejscu tym pręty są zwykle odginane na moment ujemny, a wystąpi tam znaczny moment dodatni (rys. 3).

W celu ograniczenia skutków ewentualnego dynamicznego charakteru zniszczenia ram pod ramami ułożono „poduszkę” z gruzu. Za pomocą

kleszczy rozpoczęto proces kruszenia dolnej części słupów. Po wykruszeniu betonu w dolnej części słupa skrajnego okazało się, że sztywność przestrzenna konstrukcji jest tak duża, że słup nie opadł, pomimo iż wartość siły pionowej wynosiła ok. 400 kN (fot. 4).

Słup oparł się na fundamencie dopiero po podcięciu kolejnego słupa. Po dwóch cyklach podcinania w słupach na przeciwległych końcach ram uwidoczniły się rysy świadczące o powstawaniu przegubów plastycznych (fot. 5).

Cykliczne kruszenie słupów trwało w dalszym ciągu. Układ sił przekrojowych w ramie zmieniał się, a w ryglach, w sąsiedztwie słupów zaczęły powstawać zarysowania. Rysy poszerzały się w miarę opuszczania się słupów.

Do położenia się ram na warstwie gruzu doszło, gdy wykruszono ok. 2/3 wysokości słupów. Nie powstały przy tym drgania, które mogłyby wpłynąć negatywnie na sąsiednią zabudowę. Najtrudniejsza część rozbiórki zakończyła się.



W związku z 70-leciem miesięcznika „Inżynieria i Budownictwo” gratulujemy Redakcji i Radzie Programowej pięknego jubileuszu i życzymy dalszych sukcesów w pracy wydawniczej.

Wydawnictwo PIIB

Fot. 7. Widok leżących ram od strony ul. Okrzei



### Podsumowanie

Przedstawiony przykład rozbiórki metodą mechaniczną jest nietypowy. Rozbiórka przebiega zwykle od góry do dołu. Rozbierany budynek o żelbetonowej monolitycznej konstrukcji ramowej miał dużą sztywność przestrzenną, co po przeprowadzonej analizie statycznej umożliwiło inny sposób jego rozbiórki. Budynek zwalono w obrysie jego rzutu poziomego, co jest typowe raczej dla rozbiórek metodą wybuchową. Przyjęte założenia potwierdziły się podczas rozbiórki. Pozwoliło to na zaoszczędzenie czasu, a przede wszystkim zmniejszenie zagrożenia dla ludzi i budynków w bezpośrednim sąsiedztwie. Przykład ten pokazuje, że podczas rozbiórek budynków niezbędna jest znajomość zachowania się konstrukcji w trakcie prowadzonych robót ze szczególnym uwzględnieniem sztywności przestrzennej i mechanizmów zniszczenia. Zastosowany przy rozbiórce kina Praha sposób może być wykorzystany przy rozbiórkach innych budynków o konstrukcji ramowej monolitycznej.

dr inż. **MAREK KAPELA**  
Instytut Budownictwa  
Politechnika Warszawska w Płocku

### Literatura

1. M. Kapela, *Projekt rozbiórki budynku kina Praha przy ul. Jagiellońskiej 26 w Warszawie*, Warszawa 2005 r.
2. M. Kapela, *Rozbiórka obiektu źródłem informacji o zachowaniu się konstrukcji w stanie awaryjnym*, XXIII Konferencja Naukowo-Techniczna, Awaryjne Budowlane, „Zapobieganie, diagnostyka, naprawy, rekonstrukcje”, Szczecin–Międzyzdroje 2007 r.

3. M. Kapela, T. Kulas, P. Zawadka, *Rozbieranie w klimacie miejskim*, „Builder” nr 1/2008.
4. M. Łukowski, *Przegląd metod rozbiórki budynków i budowli – w tym zasady zachowania bezpieczeństwa ludzi i sąsiednich obiektów*, XXII Ogólnopolska Konferencja Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji, Szczyrk 2007 r.
5. P. Batko, J. Lewicki, *Wyburzanie obiektów budowlanych przy użyciu materiałów wybuchowych. Sposoby wyburzania obiektów wysokich*, „Inżynier Budownictwa” nr 12/2007.
6. S. Zaleski, *Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych. Poradnik*, Arkady, Warszawa 1987.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2043).

### Katalog Inżyniera

Szczegółowe parametry techniczne materiałów budowlanych znajdziesz w „KATALOGU INŻYNIERA Budownictwo Ogólne” oraz na stronie



[www.kataloginzyniera.pl](http://www.kataloginzyniera.pl)



Już od ponad pół wieku KÄRCHER rozwija technologię czyszczenia strumieniem gorącej wody pod wysokim ciśnieniem. W 2008 oferuje całkiem nową linię wysokociśnieniowych urządzeń z podgrzewaniem wody HDS zalecaną m.in. dla branży budowlanej. Wśród nich **HDS 10/20 - 4 M** w 2008 w cenie netto: **10 200 pln** (brutto: 12 444 pln).

15 lat w Polsce tradycja innowacji

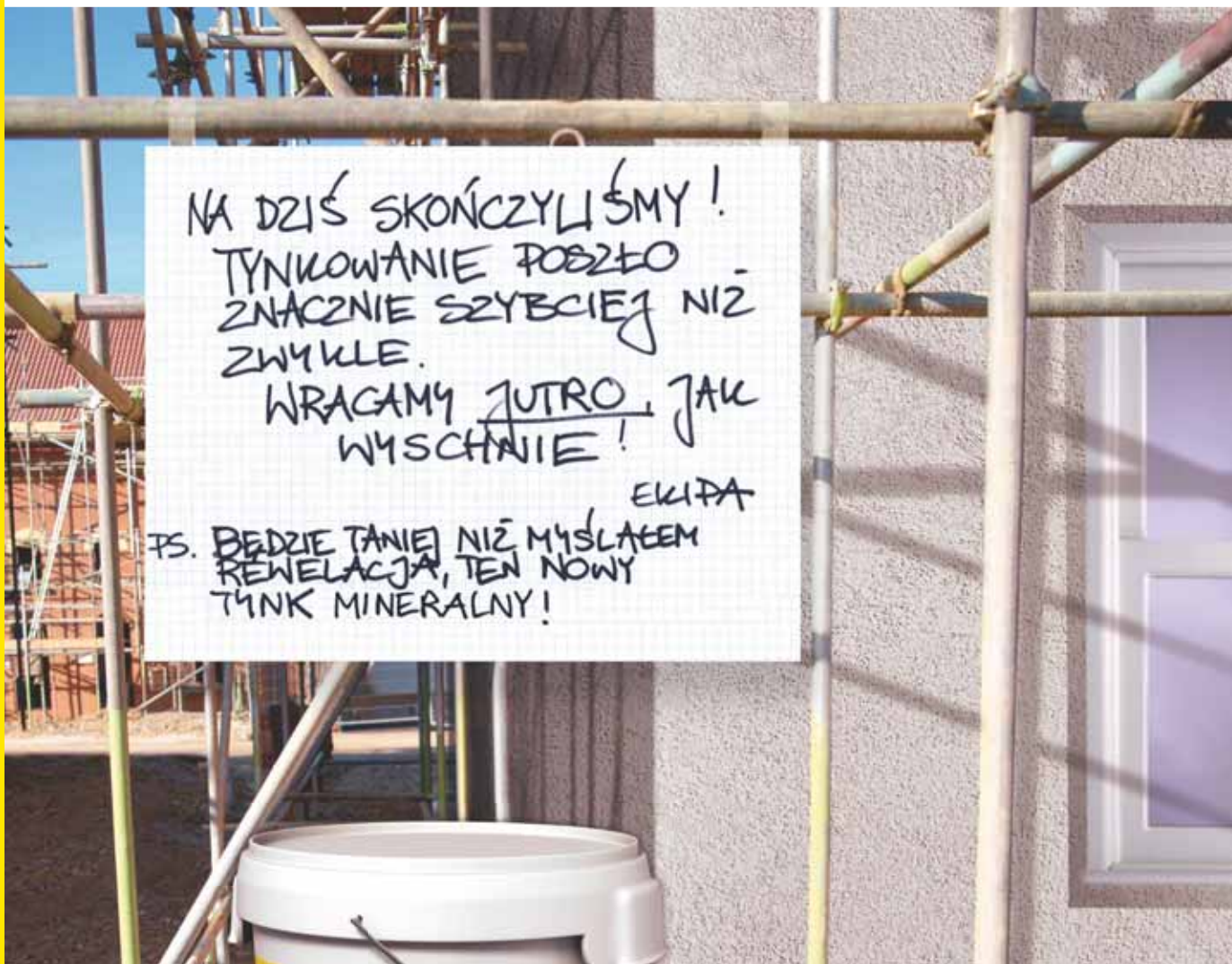


zapraszamy  
do salonów  
**KÄRCHER!**

[www.karcher.pl](http://www.karcher.pl)

 **KÄRCHER**

po prostu czysto



## Gotowy do użycia tynk mineralny, polikrystaliczny weber **TM319**

### Najważniejsze właściwości:

- przepuszczalny dla pary wodnej i CO<sub>2</sub>
- niepalność tynku i całego systemu z wełną mineralną
- wysoka trwałość i odporność na zmiany termiczne oraz na zanieczyszczenia
- naturalnie odporny na porastanie alg i glonów
- bogata paleta 60 kolorów
- barwiony w masie – efekt końcowy uzyskuje się po jednej czynności nakładania tynku
- doskonałe właściwości aplikacyjne, ze znacznie skróconym czasem wiązania (24-48h)

**Innowacyjna formuła  
pozwalająca na skrócenie  
czasu pracy oraz obniżenie  
kosztów.**

**CHĘTNIE  
POMAGAMY**

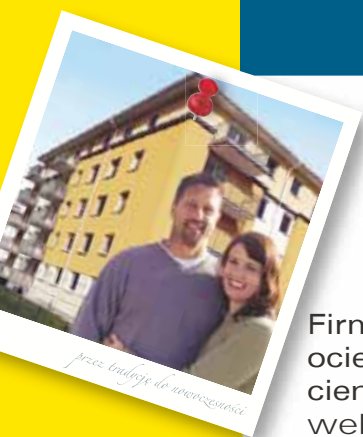
*fachowe rozwiązania budowlane*







# weber



Firma weber - znana z innowacyjnych rozwiązań na rynku systemów ociepleniowych, przedstawia nowatorską technologię mineralnego tynku cienkowarstwowego gotowego do użycia - tynk mineralny w wiadrze weber TM319.

Tradycyjne (warstwowe) tynki mineralne, stosowane od wieków na stabilne podłoża, potwierdziły swoją trwałość i wytrzymałość na warunki atmosferyczne. Zalety tynków mineralnych min. paroprzepuszczalność, niepalność, naturalna odporność na porastanie glonami oraz obojętność elektrostatyczna, przekonały projektantów i inwestorów do stosowania tynków mineralnych cienkowarstwowch na systemy ociepleniowe.

Cienkowarstwowa technologia stanowi jednak poważne wyzwanie dla tynków mineralnych, ponieważ dotychczas stosowane tynki wymagają precyzyjnego mieszania ich z wodą na budowie, wymagają więc wysokich umiejętności wykonawczych. Następnym poważnym ograniczeniem jest wrażliwość na warunki atmosferyczne w trakcie nakładania oraz wiązania tynku, które może trwać nawet do 3 - 5 dni. A konieczność stosowania suchych pigmentów znacznie ograniczyła dostępną kolorystykę barwionych tynków mineralnych.

Niektórzy producenci mineralnych tynków cienkowarstwowch próbują „rekompensować” wykonawcom wyżej wskazane ograniczenia zachęcając do stosowania farb na tynki mineralne. Konsekwencją tych rozwiązań jest:

- ▶ znaczne ograniczenie zalet tynków mineralnych (blokada naturalnej odporności na porastanie glonami, ograniczenie paroprzepuszczalności, itd.),
- ▶ wzrost kosztów materiałowych
- ▶ wzrost kosztów wykonania tej samej powierzchni większym nakładem pracy
- ▶ wydłużenie terminu zakończenia prac, skutkujące dodatkowymi kosztami sprzętu (między innymi: rusztowań).

W przypadku pojawienia się dodatkowych pytań z Państwa strony zapraszamy do kontaktu z Kierownikiem Produktu.

Wojciech Mazurek

Kierownik Produktu

wojciech.mazurek@saint-gobain.com



**CHĘTNIE  
POMAGAMY**  
*fachowe rozwiązania budowlane*

Tekst uhonorowany nagrodą za najlepszy referat na I Międzynarodowej Konferencji AQAEDUCTUS 2008.

# Współczesne techniki gromadzenia danych opadowych dla modeli hydrodynamicznych sieci kanalizacyjnych

W artykule dyskutowana jest możliwość stosowania nowoczesnych przyrządów pomiarowych opadów dla zbierania danych wejściowych dla modeli hydrodynamicznych. Szczególna uwaga jest poświęcona disdrometrom optycznym.

Poziom zainteresowania modelowaniem pracy kanałów, zwłaszcza poddawanych szczególnej presji w trakcie obfitych opadów, wzrasta z roku na rok z uwagi na co najmniej kilka przyczyn. Wśród nich należy wymienić przede wszystkim rozbudowę istniejących sieci, wzrastające wymogi co do poziomu komfortu kanalizacyjnego, wzrastający poziom uszczelnienia centrów miast czy też proces starzenia istniejących systemów, wymagający ich kompleksowej oceny oraz opracowania i przeanalizowania możliwych scenariuszy ich renowacji. Oprócz całej grupy przesłanek praktycznych nie bez znaczenia pozostają zapisy licznych normatywów, takich jak: PN-EN 752-4:2001, komentarz ATV-DVWK do ATV-A118P, rozporządzenie MŚ z dnia 24 lipca 2006 r., które są całkowicie współbrzmujące co do konieczności posiłkowania się modelami symulacyjnymi pracy kanalizacji w przypadku prac studialnych i projektowych na rozległych i skomplikowanych sieciach kanalizacyjnych. W świadomości społecznej wzrasta poziom przekonania o potrzebie posiadania sprawnych i niezawodnych systemów odprowadzania i zagospodarowania wód deszczowych, zwłaszcza w świetle ostatnio żywo dyskutowanych scenariuszy możliwych zmian klimatycznych.

Co ciekawe, od dawna rozporządzano prawidłowo sformułowanym modelem matematycznym dającym możliwość odwzorowania dynamiki przepływu ścieków w kanałach z zadowalającą precyzją.

Hydrodynamiczny model matematyczny składa się z układu dwóch równań różniczkowych, wynikających z podstawowych zasad zachowania masy i pędu (równania ciągłości i dynamiki). Model ten został zapisany przez Saint Venanta w roku 1871 po przyjęciu pewnych założeń upraszczających [3]:

- ruch cieczy jest wolnozmienny,
- rozkład ciśnienia w pionie jest zgodny z hydrostatyką (przyśpieszenie w pionie jest małe i pomijalne),
- straty na tarcie w ruchu nieustalonym nie różnią się znacznie od strat dla ruchu ustalonego,
- rozkład prędkości w profilu nie wpływa zasadniczo na propagację fali,
- ruch fali można traktować jako funkcję jednej tylko zmiennej niezależnej o charakterze przestrzennym (długość),
- spadek dna jest dostatecznie mały, aby usprawiedliwić przyjęcie, że  $\sin \alpha \cong \tan \alpha \cong \alpha$ , a  $\cos \alpha \cong 1$ , gdzie  $\alpha$  jest kątem między dnem koryta a poziomem.

Po uwzględnieniu powyższych założeń ruch wody (ścieków) w korycie otwartym przyrządkowym o dowolnym przekroju poprzecznym opisuje układ równań [3]:

$$\begin{cases} \frac{\partial y}{\partial t} + v \frac{\partial y}{\partial x} + \frac{A}{B} \frac{\partial y}{\partial x} = \frac{q}{B} \\ \frac{1}{g} \frac{\partial y}{\partial t} + \frac{v}{g} \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial y}{\partial x} + S_f - I - \frac{q}{gA} (v_q - v) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

gdzie:

y – stan (głębokość),

v – prędkość,

A – powierzchnia przekroju poprzecznego przepływu,

B – szerokość zwierciadła,

q – rozłożony dopływ boczny (na jednostkę długości),

g – przyśpieszenie ziemskie,

I – nachylenie dna koryta,

$S_f$  – nachylenie tarcia,

$v_q$  – składowa prędkości dopływu bocznego w dół koryta.

Model Saint Venanta był jednak przez długi czas mało przydatny w praktyce. Jest to bowiem układ równań quasi-liniowych typu hiperbolicznego [3], który nie posiada niestety rozwiązania analitycznego. W wyniku tego poszukiwano innych alternatywnych metod rozpoznania zmienności napełnień kanałów i przepływów. Dało to impuls do budowy całej grupy modeli hydrologicznych, stosowanych nie tylko przy analizie ruchu fal powodziowych na rzekach [3], lecz także dla modelowania spływu wód opadowych w sieciach odwodnienia [11]. Modele hydrologiczne nie znalazły jednak szerszego zastosowania w krajowej praktyce eksploatacji sieci kanalizacyjnych.

Jednocześnie poszukiwano rozwiązań przybliżonych równań modelu Saint Venanta po przyjęciu pewnych dodatkowych założeń upraszczających ich strukturę oraz przy wykorzystaniu metod numerycznych. Za dobry przykład jednej z pierwszych prób zaawansowanej implementacji metod numerycznych dla rozwiązania równań Saint Venanta, w warunkach polskich, należy uznać pracę [2]. Wymienieni autorzy opracowali autorski program ALFA, dający możliwość przybliżonego, dyskretnego rozwiązania przytoczonego układu równań różniczkowych dla klasycznego przypadku kanałów pracujących przy swobodnym zwierciadle ścieków (niepełne napełnienie kanałów). Z uwagi na założenie bezciśnieniowego reżimu pracy kanałów w programie ALFA program mógł być stosowany jedynie do pewnych ściśle określonych zadań dotyczących modelowania pracy sieci kanalizacyjnych i nie znalazł niestety szerszego zastosowania w praktyce.

Dostępne są już komercyjnie, wyspecjalizowane programy komputerowe, które bazują na numerycznym

rozwiązaniu pełnego modelu Saint Venanta. Co więcej, ich twórcy zapewnili możliwość modelowania w nich pracy

ciśnieniowej sieci, co jest konieczne dla symulacji działania sieci w okresach najciekawszych dla inżyniera, wówczas gdy poszczególne kanały są przeciążone przez np. spływające wody deszczowe. Dzięki znacznemu postępowi w zakresie dostępności do wydajnych procesorów i zasobów pamięci w komputerach obliczenia nawet rozległych sieci mogą być prowadzone na ogólnie dostępnych komputerach klasy PC, a ich czas trwania nie wykracza poza ramy minut bądź pojedynczych godzin. Na koniec, jak już wcześniej wskazywał [4], aktualne oprogramowanie wspomagające symulację pracy systemów odwodnienia jest dostarczane w postaci komplementarnych pakietów oprogramowania, osadzonych w środowiskach graficznych typu CAD. W wyniku tego powstają znaczne możliwości co do komunikacji z programami, zarówno na etapie tworzenia zbiorów danych wejściowych, jak i przy końcowej analizie wyników obliczeń. Reasumując, można mylnie skonstatować, że mamy obecnie w Polsce możliwość błyskawicznego podniesienia poziomu naszego warsztatu inżynierskiego.



Rys. 1. Produkowane seryjnie disdrometry laserowe: po prawej disdrometr Parsivel firmy OTT Messtechnik GmbH & Co. KG, po lewej disdrometr firmy Thies Clima

Pozornie wystarczy jedynie przeszkolić inżynierów w używaniu wspomnianych nowoczesnych programów komputerowych i wyposażyć w nie biura projektowe i konsultingowe.

Powyższa teza jest pozorna i z gruntu mylna, gdyż w Polsce brakuje podstawowych danych niezbędnych zarówno na wejściu, jak i – co

może być jeszcze bardziej zaskakujące – na wyjściu z komputerowych modeli symulacyjnych. Danymi wejściowymi do modeli muszą być wiarygodne dane o deszczach, zawarte w praktyce w postaci hietogramów, a więc zapisów zmian natężenia opadów w czasie. Danymi tymi nie mogą być stosowane od lat jedynie wartości

## GOLLTWIZER POLSKA SP. Z O.O.

### ZAPEWNIAMY INNOWACYJNE, PROFESJONALNE I PRZYJAZNE DLA OTOCZENIA TECHNOLOGIE



Firma Gollwitzer proponuje Państwu kompletne zaprojektowanie i wykonanie specjalistycznych prac geotechnicznych, obejmujących realizację: zabezpieczeń głębokich wykopów w technologii ścianek szczelnych i ścianek berlińskich, murów oporowych, palisad z pali wierconych łącznie z robotami dodatkowymi tj. kotwami gruntowymi i wykonaniem stalowych konstrukcji rozparć.

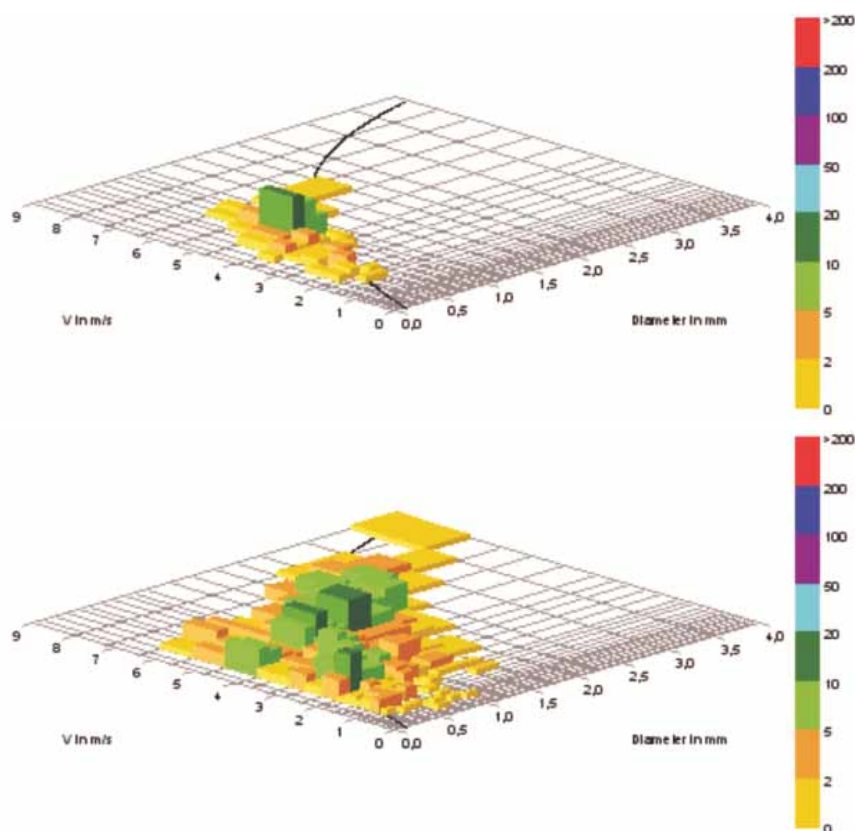
Oferujemy również wykonanie uszczelniających przesłon pionowych oraz pali fundamentowych; w technologii wibrex, w technologii mieszania wgłębnego oraz pali w postaci zagłębnionych kształtowników stalowych.

Posiadamy wysokospecjalistyczny sprzęt do zabezpieczania głębokich wykopów w technologii wciskania, bezinwazyjnej dla obiektów budowlanych oraz środowiska naturalnego.

**Gollwitzer Polska Sp z o.o. już w 2003 roku wprowadziła i stosuje system zarządzania jakością zgodnie z ISO 9001:2000**



-----  
**GOLLTWIZER POLSKA  
 SP. Z O.O.**  
 ul. Jaworska 6  
 53-612 Wrocław  
 tel.: +48 71/787 97 57  
 www.gollwitzer.pl,



Rys. 2. Przykłady rejestracji rozkładów wielkości hydrometeorów otrzymane z disdrometru laserowego Parsivel (skala barwna oraz wysokość słupków reprezentuje liczebność cząstek w poszczególnych zakresach średnicy i prędkości opadania): a – dla opadu deszczu, b – dla silnego opadu śniegu z deszczem

natężenia deszczów miarodajnych. Niestety w literaturze przedmiotu nie odnajdujemy praktycznie żadnych wskazówek dla inżyniera sanitarnego, co do przyjmowania hietogramów w warunkach Polski. Dobrą ilustracją tej rzeczywistości może być już wcześniej cytowana praca [2]. Autorzy przy stosowaniu programu ALFA z powodu braku dostępu do innego typu danych byli zmuszeni do korzystania z całkowicie sztucznego scenariusza opadu, opisanego stosowaną w hydrologii funkcją  $f$ . Jeśli chodzi o brakujące zbiory na wyjściu modeli hydrodynamicznych, to są nimi zarejestrowane rzeczywiste zmiany natężenia przepływów i napełnienia w kanałach. Zbiory takie są podstawą dla skalibrowania używanych modeli hydrodynamicznych. Jeśli dysponujemy rejestracją serii choć kilku rzeczywistych opadów i zarazem rejestracją napełnień i przepływów w kanałach przez nie wywołanych, możemy skalibrować model i dokonać jego weryfikacji. W praktyce dopiero taki zweryfikowany model powinien być narzędziem używanym przez inży-

niery dla przewidywania pracy sieci przy innych wariantach jej obciążenia. Świadomość potrzeby monitoringu sieci kanalizacyjnych szybko wzrasta w gronie eksploatorów. Coraz częściej organizuje się okresowe kampanie pomiarowe oraz, co zasługuje na większą uwagę, całe systemy służące permanentnemu monitoringowi sieci, na wzór systemów RTC w wybranych dużych miastach Polski [8].

W świetle powyższego wstępu celem pracy jest zaprezentowanie współczesnych technik gromadzenia danych opadowych dla modeli hydrodynamicznych sieci kanalizacyjnych. W pracy zostanie praktycznie zaprezentowana możliwość rejestracji danych opadowych przy wykorzystaniu disdrometru laserowego Parsivel i ich bezpośredniego zastosowania jako scenariusza opadowego dla modelu hydrodynamicznego w programie Hykas.

### Współczesne techniki pomiaru danych opadowych

Rozwój w wielu dziedzinach, a zwłaszcza w dziedzinach elektroniki

i optoelektroniki, przyniósł rewolucyjne wręcz zmiany w możliwościach pomiarowych opadów atmosferycznych. Hydrologicy coraz częściej z wykorzystaniem technik radarowych dokonują rozpoznania dynamiki przemieszczania się całych pól opadowych. W obrębie hydrologii miejskiej z uwagi na znacznie mniejszą skalę analiz, jak i ograniczenia finansowe techniki radarowe nie są jeszcze powszechnie stosowane. Niemniej stosowane obecnie w miejskich sieciach pomiarowych instrumentarium dla punktowego rozpoznania opadów składa się w zasadzie z całkiem nowej generacji przyrządów. Ich trzon stanowią elektroniczne deszczomierze wagowe oraz disdrometry optyczne. Konstrukcja elektronicznych deszczomierzy wagowych, sposób ich funkcjonowania oraz przykłady wyników ich praktycznego stosowania były już szczegółowo dyskutowane w pracach [8, 9].

W niniejszym artykule więcej uwagi zostanie poświęcone disdrometrom optycznym. Przyrządy z tej grupy były jeszcze kilka lat temu całkowicie niedostępne komercyjnie. Ich prototypy były wówczas przedmiotem prac studialnych jedynie w kilku wybranych ośrodkach naukowych. Na początku opracowywania konstrukcji disdrometrów optycznych leżała fundamentalna zmiana w filozofii prowadzenia pomiarów opadów atmosferycznych. Ich twórcy założyli, że nie będą dążyć do rejestracji zmian objętości lub masy opadu jak w klasycznych deszczomierzach, lecz będą próbować rejestrować średnice i prędkości opadania poszczególnych hydrometeorów (cząstek składowych opadów stałych lub ciekłych, np. kropel deszczu, płatków śniegu). Dodatkowo jeszcze założono, że sam pomiar nie powinien zakłócać opadu, a przyrząd powinien być w pełni automatyczny i nie wymagać stałego nadzoru. Aby zrealizować wszystkie te postulaty, posłużono się techniką optoelektroniczną, słusznie zauważając, że przelatujące przez wiązkę światła hydrometeory powodują jej charakterystyczne zakłócenia. Wielkość tych zakłóceń może być powiązana ściśle z wielkością (rozmiarem) hydrometeorów, a czas trwania z prędkością opadania hydrometeorów. W rezultacie tego otrzymano praktyczną metodę rejestracji spektrum opadowego, a więc zliczania kolejnych cząstek i ich klasyfikacji do predefiniowanych klas

wielkości oraz prędkości opadania. Stąd też bierze swój początek nazwa disdrometry, gdyż przyrządy te dają możliwość obserwacji rozkładu wielkości kropeł deszczu, ang. DSD (Drop Size Distribution). Na rys. 1 są przedstawione zdjęcia komercyjnie dostępnych disdrometrów. W obu przypadkach są to disdrometry optyczne wykorzystujące światło pojedynczej wiązki lasera, o bardzo podobnych parametrach technicznych.

W badaniach korzystano z disdrometru laserowego Parsivel. Jego szczegółowe parametry techniczne oraz opis funkcjonowania można znaleźć w [5]. Przyrząd ten był zainstalowany na dachu budynku Centrum Nauki Uniwersytetu Przyrodniczego przy pl. Grunwaldzkim we Wrocławiu. Już sama lokalizacja przyrządu odpowiada aktualnym zaleceniom podnoszonym przez środowiska naukowe związane z hydrologią miejską, zgodnie z którymi przyrządy pomiarowe powinny być lokalizowane w miejscach, w których powstaje spływ powierzchniowy, a więc na dachach budynków, co jeszcze dodatkowo chroni je przed aktami wandalizmu [10]. Przykłady rejestrowanych spektrów opadowych przez disdrometr laserowy są pokazane na rys. 2. Na górnej części rysunku widoczne jest typowe spektrum opadowe dla deszczu, gdzie zakres zmienności średnic kropeł deszczu jest niewielki od około 0,5 mm do około 2 mm. Słupki częstości wystąpienia kropeł grupują się wzdłuż krzywej opisującej zależność prędkości terminalnej opadania kropeł w funkcji ich średnicy (końcowa, terminalna prędkość opadania kropeł deszczu jest determinowana w praktyce przez ich średnicę, szczegółową dyskusję tego zjawiska, popartą wynikami doświadczałnymi, przedstawiają [6]). W dolnej części rys. 2 widoczne jest spektrum opadowe dla intensywnego opadu śniegu z deszczem. Uwagę zwraca bardzo duża łączna liczba hydrometeorów, w tym liczne hydrometeory o dużych średnicach, nawet liczących około 4 mm. Widoczne jest też duże zróżnicowanie prędkości opadania hydrometeorów, wiele z nich ma małe prędkości opadania, typowe dla opadania płatków śniegu.

Rejestrowane przez disdrometr rozkłady wielkości hydrometeorów, jak na rys. 2, są stosowane nie tylko dla klasyfikacji opadu (opad deszczu,

gradu, śniegu, śniegu z deszczem itp.), lecz także dla wyznaczenia wielkości pochodnych, które są momentami statystycznymi DSD. Obliczenia wielkości pochodnych są prowadzone w czasie rzeczywistym przez specjalistyczne oprogramowanie współpracujące z disdrometrem, czyli program ASDO. Momentem statystycznym rzędu  $\sim 3,7$  jest natężenie opadu [5], najbardziej interesujące z punktu widzenia zbiorów wejściowych do modeli hydrodynamicznych sieci kanalizacyjnych. Jeżeli znany jest rozkład wielkości kropeł –  $N(D_0)$ , wyrażony jako liczba cząstek na  $1 \text{ m}^3$  i na  $1 \text{ mm}$  zakresu średnicy, to natężenie opadu może być obliczone według wzoru [13]:

$$R = 6\pi \cdot 10^{-4} \int_0^{\infty} D_0^3 n(D_0) U_{\infty}(D_0) dD_0 \quad (2)$$

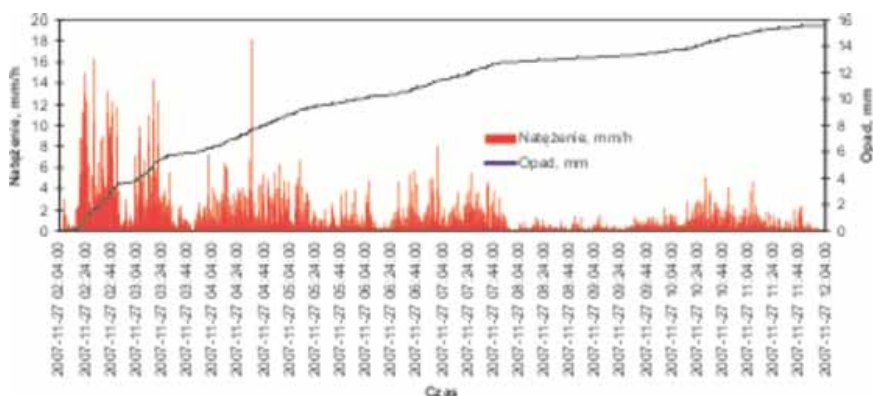
gdzie:

R – natężenie opadu,  $\text{mm} \cdot \text{h}^{-1}$ ,

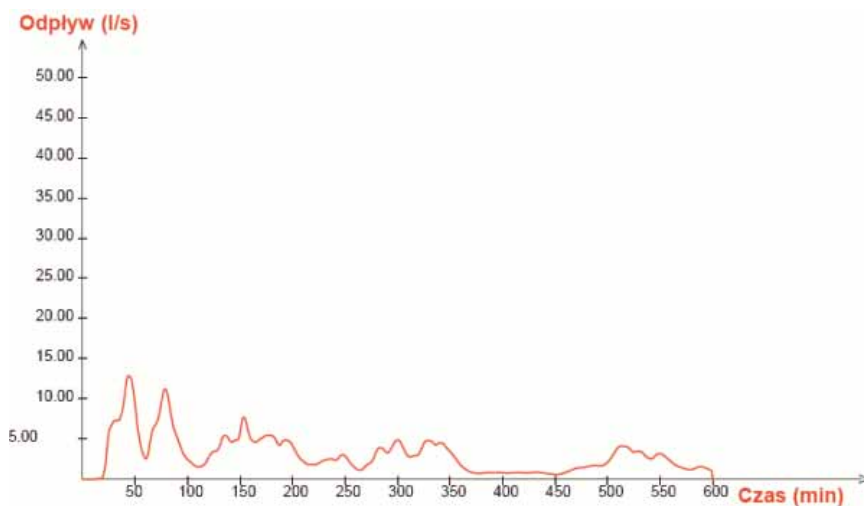
$D_0$  – średnica ekwiwalentna kropli, odpowiadająca średnicy idealnej kuli o objętości równoważnej rzeczywistej objętości spadającej kropli (krople zwłaszcza o dużych średnicach ulegają deformacji, patrz [13, 6]), mm,  
 $U_{\infty}$  – prędkość terminalna kropeł,  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

## Wykorzystanie rejestracji opadów z Parsivela w modelu hydrodynamicznym

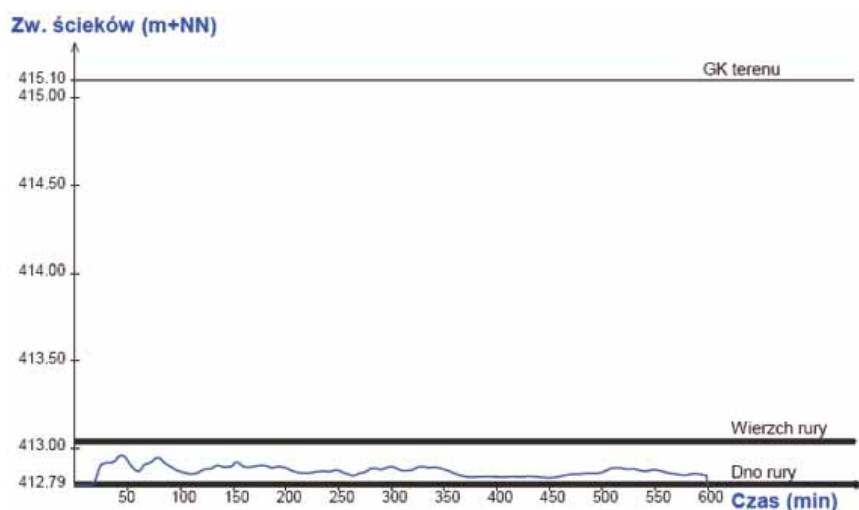
Rejestracje zmian natężenia opadów atmosferycznych uzyskiwane z disdrometrów mogą być wykorzystywane bezpośrednio do zasilania w dane wejściowe modeli hydrodynamicznych. Dla ilustracji tej tezy wybrano opad z 27 listopada 2007 r. i użyto go dla symulacji przepływów w przykładowym kanale deszczowym. Tego dnia we Wrocławiu miały miejsce opady śniegu i śniegu z deszczem,



Rys. 3. Rejestracja opadu z 27 listopada 2007 r. we Wrocławiu dokonana za pomocą disdrometru laserowego OTT Pluvio, zainstalowanego na dachu budynku Centrum Nauki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (natężenie opadu rejestrowane dla okresów co 30 sekund)



Rys. 4. Symulacja odpływu ścieków w jednym z kanałów analizowanego kolektora wywołanego przez opad 27 listopada 2007 r., uzyskana w programie Hykas



Rys. 5. Symulacja zmian poziomu ścieków w studzience poprzedzającej analizowany kanał po opadzie 27 listopada 2007 r., uzyskana w programie Hykas

a dynamika ich jest przedstawiona na rys. 3. Łącznie w ciągu 10 godzin spadło 15,8 mm opadu. Istotne jest podkreślenie, że z uwagi na dodatnią temperaturę powietrza i powierzchni terenu padający śnieg topniał i odpływał kanalizacją deszczową. Jak dotąd, przy projektowaniu kanalizacji nie korzystano w praktyce z danych opadowych z półrocza zimowego. Klasykne przyrządy pomiarowe, takie jak np. pluwiografy pływakowe, nie mogły być stosowane przy możliwych spadkach temperatury poniżej 0°C.

Widoczne na rys. 3 dynamiczne zmiany natężenia chwilowego opadu były zarejestrowane dla okresów 30-sekundowych. W rzeczywistości tak duża rozdzielczość czasowa była zbyt duża dla samego modelu hydrodynamicznego. Z tej racji natężenia 30-sekundowe zostały przeliczone na 1-minutowe i zapisane jako scenariusz opadowy w modelu hydrodynamicznym.

Jako model hydrodynamiczny został wykorzystany komercyjnie dostępny w polskiej wersji językowej pakiet oprogramowania SewerPac, firmy Rehm. Trzonem tego pakietu jest program Hykas, który pozwala na prowadzenie obliczeń w sposób niestacjonarny z uwzględnieniem hydrodynamicznego modelu przepływu. Model transportu wód opadowych w kanałach jest opisany wspomnianym już równaniem ruchu cieczy w postaci nieustalonej (niestacjonarnej), nierównomiernej (pełne równanie ruchu cieczy Saint Venanta). Po wprowadzeniu do programu histogramu deszczu tworzony jest

model spływu powierzchniowego z analizowanych zlewni, który w dalszej kolejności transponowany jest na model odpływu w kanale. Przetworzenie opadu brutto w opad efektywny odbywa się w oparciu o empiryczną metodę Kesera, uwzględniającą straty wynikające z retencji terenowej oraz zmienny w czasie współczynnik spływu z powierzchni umocnionych.

Wyniki symulacji przepływu ścieków przez jeden z odcinków analizowanego kolektora są przedstawione na rys. 4. Był to kanał kołowy o średnicy wewnętrznej  $\phi$  250 mm i o spadku 0,7%. Przez kanał ten przepływały wody opadowe spływające łącznie ze zlewni o powierzchni 2,4 ha, o średnim poziomie uszczelnienia terenu (typowa zabudowa willowa). Na rys. 5 przedstawione są natomiast zmiany w czasie napełnienia w studzience betonowej  $\phi$  1000 mm poprzedzającej przewód z rys. 4. Analizując wykresy na rys. 4 i 5 należy zauważyć ich silne podobieństwo z oryginalnym hietogramem opadu, który wywołał odpływ (rys. 3). Zwłaszcza na wykresie odpływu widoczne są dwa charakterystyczne maksima przepływów (wartości ponad  $10 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ ) wywołane przez obserwowane na rys. 3 także dwa okresy wystąpienia znacznych natężeń opadu, przekraczających natężenie  $10 \text{ mm}\cdot\text{h}^{-1}$ . W dużym uogólnieniu można powiedzieć, że wykres przepływów jest wygładzeniem histogramu, a wykres napełnień jest z kolei wygładzeniem wykresu przepływów. Wymienione parametry są w istocie silnie i jednoznacznie powiązane jest

sobą zapisanymi we wstępie równaniami modelu Saint Venanta. Analizując wykresy na rys. 4 i 5 warto zauważyć również opóźnienie odpływu o około 13 minut, które w naturalny sposób wynika z retencji powierzchniowej i w kanałach poprzedzających analizowany przekrój.

## Podsumowanie

Dostępne obecnie dla inżynierów sanitarnych programy dla symulacji pracy sieci kanalizacyjnych mogą być bardzo cennym narzędziem zarówno na etapie ich projektowania, jak i eksploatacji, rozbudowy i renowacji. Konieczne jest jednak pozyskiwanie danych wejściowych do modeli symulacyjnych w postaci scenariuszy opadów. Brak jakichkolwiek wytycznych krajowych w tym zakresie czyni działania te szczególnie pilnymi. Rozwój technik pomiarowych, w tym przede wszystkim wprowadzenie disdrometrów optycznych, pozwala na łatwe gromadzenie w postaci elektronicznej zapisów zmian natężeń opadów w czasie. Zapisy takie mogą być z powodzeniem stosowane bezpośrednio do symulacji pracy kanalizacji, a w połączeniu z jednoczesnym monitoringiem przepływów i napełnień w sieci mogą być podstawą kalibracji i weryfikacji modeli symulacyjnych. Zaletą stosowania disdrometrów jest możliwość instalacji w miejscach trudno dostępnych, takich jak dachy budynków, z uwagi na brak konieczności stałej obsługi. Przyrządy tej klasy dają także możliwość prowadzenia pomiarów opadów przez cały rok zarówno dla opadów ciekłych, jak i stałych. Gromadzone z użyciem nowoczesnych przyrządów pomiarowych, takich jak disdrometry optyczne, serie opadowe mogą w przyszłości dać podstawę do opracowania histogramów wzorcowych dla symulowania pracy kanalizacji deszczowych z wykorzystaniem modeli hydrodynamicznych.

dr inż. **PAWEŁ LICZNAR**  
Katedra Budownictwa  
i Infrastruktury  
Uniwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu



Firma Trimo jest jednym z przodujących europejskich producentów ściennych i dachowych ognioodpornych płyt warstwowych z rdzeniem z niepalnej wełny mineralnej klasy A1. Zdobyte doświadczenia gromadziliśmy w trakcie długiej, ponad 45-letniej działalności, czego rezultatem są dziś następujące zalety naszych materiałów:

- bardzo dobra odporność ogniowa EI60-EI90-EI120
- bardzo dobra izolacyjność cieplna
- bardzo dobra izolacyjność akustyczna
- nowoczesne rozwiązania

W Polsce firma Trimo działa już od ponad 10 lat realizując corocznie ponad 50 prestiżowych projektów, wykonanych z płyt warstwowych Trimo.

Aby uzyskać więcej szczegółów na temat płyt warstwowych Trimo prosimy o bezpośredni kontakt z biurem Trimo Polska Sp. z o.o.



**UWAGA - Nasz nowy adres w Warszawie:**

**Trimo Polska Sp. z o.o.**  
 ul. Łucka 18/2001, 00-845 Warszawa  
 tel. 022 654 39 16, fax. 022 843 06 39  
 e-mail: trimowa@trimo.pl  
 www.trimo.pl

## Literatura

1. Komentarz ATV-DVWK do ATV-A118P *Hydrauliczne wymiarowanie systemów odwadniających*, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa 2000.
2. W. Kowalska, A. Prystaj, *Symulacja nieustalonego odpływu wód opadowych systemem kanalizacji deszczowej*, Monografia 206. Seria inżynieria sanitarna i wodna, Politechnika Krakowska.
3. Z. Kundzewicz, *Modele hydrologiczne ruchu fal powodziowych*, Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej, Warszawa 1985.
4. P. Licznar, *Aktualne kierunki rozwoju oprogramowania dla wspomagania projektowania systemów odwodnienia*, Monografia Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol. 46, s. 85–95, 2007.
5. P. Licznar, *Disdrometr laserowy – nowe narzędzie pomiarowe opadów atmosferycznych dla potrzeb inżynierii środowiska*, „Gaz, Woda i Technika Sanitarna”, kwiecień 2007, s. 10–12.
6. P. Licznar, J. Łomotowski, *Rainfall kinetic energy measurements with impactometer implementation*, WORKS & STUDIES – PRACE I STUDIA of the Institute of Environmental Engineering of the Polish Academy of Science, 2007.
7. P. Licznar, J. Łomotowski, E. Burszta-Adamiak, K. Kuczewski, *Pierwszy krok w budowie bazy danych o opadach dla inżynierów sanitarnych*, „Forum Eksploatatora”, marzec/kwiecień 2007, s. 38–40.
8. P. Licznar, J. Łomotowski, M. Rojek, *Pomiary i przetwarzanie danych opadowych dla potrzeb projektowania i eksploatacji systemów odwodnieniowych*, Futura PZiITS, Poznań 2005.
9. P. Licznar, J. Łomotowski, M. Rojek, *Sposoby pomiaru natężenia deszczu na potrzeby projektowania i eksploatacji systemów odwodnienia terenów zurbanizowanych*, Woda–Środowisko–Obszary Wiejskie, t. 5, z. specj. (14), s. 209–219, 2005.
10. U.K. Maheepala, A.K. Takyi, B.J.C. Perera, *Hydrological data monitoring for urban stormwater drainage systems*, „Journal of Hydrology” 245, s. 32–47, 2001.
11. E. Mielcarzewicz, J. Wartalski, *Systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1990.
12. PN-EN 752-4:2001: *Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko*.
13. H.R. Pruppacher, J.D. Klett, *Microphysics of clouds and precipitation. Second revised and enlarged edition*, Kluwer Academic Publishers, 2000.
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, Dz.U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984.

Artykuł prezentowany w czasopiśmie „INSTAL. Teoria i praktyka w instalacjach”.



### Katalog Inżyniera

Więcej informacji na temat wodociągów i kanalizacji w bezpłatnym roczniku „KATALOG INŻYNIERIA Inżynieria Środowiska”.

Zamów katalog – formularz na stronie:

[www.kataloginzyniera.pl](http://www.kataloginzyniera.pl)



# Ergon Poland

# Kompetencja i jakość

Zakład Ergon Poland Sp. z o.o. w Mszczonowie to jeden z największych producentów prefabrykowanych konstrukcji z betonu sprężonego i zbrojonego w Europie.

- Jesteśmy częścią holdingu CRH, co daje nam ogromne możliwości czerpania ze światowych doświadczeń i wiedzy technicznej.
- Jako pierwsi w Polsce podjęliśmy produkcję płyty SP 500.
- W Polsce produkcję prefabrykatów rozpoczęliśmy w 2002 r. i od tej pory dostarczamy je zarówno na terenie kraju, jak i za granicą, zyskując pełne uznanie klientów.

## Nasza nowa inwestycja

Z przyjemnością informujemy, że na początku tego roku w zakładzie w Mszczonowie **zakończyliśmy ważną inwestycję, dzięki której podwoiliśmy moce produkcyjne zarówno w zakresie produkcji płyt stropowych, jak i prefabrykatów sprężonych i zbrojonych.**

Wcześniej w jednej wielkiej hali zakładów były wytwarzane i prefabrykowane płyty stropowe i prefabrykaty strukturalne. Teraz w pierwszej hali pozostała wytwórnia słupów, dźwigarów, belek itp., a w drugiej nowej hali są produkowane płyty stropowe. Wytwórnię płyt obsługuje nowoczesny węzeł betoniarski wraz z systemem rozprowadzania, dostarczający odpowiednią ilość mieszanki betonowej. Komputerowe sterowanie gwarantuje najwyższą jakość produktu. W hali umieszczono cztery łoża produkcyjne, każde o długości 180 m, jedno z najdłuższych w Europie. 180-metrowe płyty kolosy są cięte na odcinki o długości zależnej od rozpiętości obiektu, do którego wznoszenia posłużą.

Natomiast zmiany poczynione w strukturze organizacji zapewnią nam jeszcze większą jakość dostaw i produktu.

## Więcej ekologii

Planując i realizując nową inwestycję pomyśleliśmy o wymogach dotyczących ochrony środowiska. W nowo wybudowanej hali znalazła się **instalacja do odzysku wody**, która była tracona w dotychczasowym procesie technologicznym, teraz ponad 80% wody używanej do pro-



dukcji płyt stropowych wraca do obiegu i jest ponownie wykorzystywana.

## Ergon Poland – KOMPLEKSOWO: projektowanie, produkcja, transport, montaż

Oferujemy pakiet usług i towarów pozwalający klientowi realizować inwestycję maksymalnie oszczędzając własny czas i pieniądze. Chętnie **uczestniczymy już w fazie koncepcji projektu** budowli, doradzając najbardziej ekonomiczne i zasadne rozwiązania. Potem nasza pracownia projektowa, dysponująca doświadczonymi i kompetentnymi pracownikami, tworzy projekt wykonawczy, po czym rozpoczyna się produkcja elementów prefabrykowanych. Od udzielenia zlecenia do chwili dostarczenia pierwszych gotowych elementów na budowę zwykle mija tylko 8 tygodni.

**Dostosowując harmonogram produkcji gwarantujemy prawidłową jakość dostaw**, tak aby w momencie wykonania stóp fundamentowych można było przystąpić do szybkiego i sprawnego montażu struktury.

Na życzenie klienta zapewniamy doświadczoną ekipę montażową.

Podkreślimy, że nasz klient nie martwi się o transport, gdyż współ-

pracujemy z firmami transportowymi wyspecjalizowanymi w przewozach ponadgabarytowych i zapewniamy dostawę zamówionych prefabrykatów, niekiedy o długości sięgającej 60 m, prosto na plac budowy.

Takie kompleksowe podejście to gwarancja szybkości realizacji zadania inwestycyjnego, wysokiej jakości wykonania oraz ekonomicznych rozwiązań, co znacznie i pozytywnie rzutuje na cenę końcową inwestycji.

## Kontakt klienta stale z tym samym „opiekunem” projektu.

Współpracując z nami klient ze wszystkimi sprawami zwraca się do jednej i tej samej osoby – kierownika projektu, odpowiedzialnego za dane zamówienie – od jego rozpoczęcia aż do całkowitego zakończenia.

## Spełniamy życzenia

Naszą dewizą jest **maksymalna elastyczność w stosunku do zamawiających**. Na przykład – to klient wskazuje, gdzie mają znajdować się w prefabrykowanych elementach tzw. marki – stalowe płytki służące do mocowania instalacji (co zapobiega późniejszemu wierceniu otworów w betonie). Na-



sze dźwigary dachowe są wyposażone w specjalne stalowe profile ułatwiające mocowanie poszycia dachowego.

Zawsze zespoły techniczne i handlowe Ergonu są do dyspozycji i pomagają w dokonywaniu dobrego wyboru. Za każdym razem optymalizujemy dobór prefabrykatów w celu wyboru jak najbardziej ekonomicznego rozwiązania.

### Wykonujemy przeglądy

**Zapewniamy serwis pogwarancyjny:** przeprowadzamy przeglądy wymagane prawem i na życzenie klienta.

**Gwarantujemy przystępne ceny za wysoką jakość** (prosimy sprawdzić!).

**Zapewniamy wykwalifikowaną i doświadczoną kadrę.**

**Stosowanie gotowych prefabrykatów Ergon Poland jest gwarancją dobrej jakości i szybkiej realizacji inwestycji.**

Firma **ERGON Poland Sp. z o.o.** produkuje elementy prefabrykowane z betonu sprężonego do zastosowań strukturalnych (fundamenty, belki, stropy, ściany) oraz elementy konstrukcyjne architektoniczne (okładziny, wykończenia i akcesoria).

Często prefabrykowane komponenty budowlane z betonu sprężonego jednocześnie wykorzystywane są w zastosowaniach architektonicznych, jak i strukturalnych (konstrukcje wykonane w całości z prefabrykatów). To rozwiązanie wykorzystywane jest m.in. w wielu centrach handlowych.

**Prefabrykaty z betonu sprężonego mają wiele zalet, takich jak:**

- wielka wytrzymałość i trwałość,
- duże rozpiętości osiągnane dzięki sprężaniu,
- elastyczność konstrukcyjna,
- uniwersalność estetyczna,
- krótki czas montażu.

Niezależność od warunków klimatycznych wytwarzania elementów prefabrykowanych sprzyja ich jakości oraz zapewnia szybkie tempo realizacji budowy.

Zastosowanie elementów prefabrykowanych oznacza

- zaangażowanie dużo mniejszej liczby pracowników.

niż niezbędne jest to na tradycyjnie realizowanych budowach.

**Nie warto więc odwlekać decyzji, czy budować metodą tradycyjną, czy stosować prefabrykację!**

**Produkty Ergon Poland Sp. z o.o. cechuje wysoka jakość betonu i stali.**

Zależnie od przeznaczenia elementy są

produkowane w klasach:  
**C50/60 (B60):** słupy, belki i płyty stropowe typu TTP, sprężone  
**C55/67 (B65):** płyty sprężone wielootworowe typu SP  
**C35/45 (B45) lub C30/37 (B37):** elementy żelbetowe.

### Ognioodporność

Zdecydowana większość elementów posiada odporność ogniową 60 minut. Dostosowując położenie zbrojenia lub wymiary elementu możliwe jest uzyskanie odporności ogniowej 240 minut.

### Ugięcie i wygięcie do góry

Elementy sprężone mimośrodowo wykazują zawsze wygięcie do góry i należy to uwzględnić przy opracowywaniu projektu. Szywność elementów z betonu sprężonego jest znacząco większa niż szywność elementów żelbetowych nawet przy zmniejszonym przekroju konstrukcyjnym.

### ERGON POLAND OFERUJE

#### Elementy stropowe

- **Wielootworowe płyty typu SP** o wysokości od 160 do 500 mm: SP 160, SP 200, SP 270, SP 320, SP 400, SP 500 Płyty mają przekrój poprzeczny trapezoidalny, otwory (kanały) dla zredukowania ciężaru. Cechuje je duża nośność, estetyczne dolne i górne powierzchnie. Dolna powierzchnia płyty jest całkowicie gładka i nie wymaga drogiego wykończenia. Otwory można wykorzystywać do nawiewu powietrza z wentylacji albo do montowania rur. Płyty kanałowe SP 500 można stosować przy rozpiętości nawet do 20 m. Tej wysokości płyty stosowane są już za granicą od wielu lat, ale w Polsce Ergon jest pierwszą firmą, która podjęła produkcję tych płyt. Nominalna (modularna) szerokość dla płyt SP wynosi 1200 mm, a do wyboru są różne długości.
- Płyty stropowe typu TTP o wysokości od 40 do 84 cm: TTP 440, TTP 540, TTP 640, TTP 740, TTP 840. Płyty TTP mają przekrój żebrowy i gładką dolną powierzchnię. Duża rozpiętość płyt pozwala na znaczną redukcję liczby słupów pośrednich. Nominalna (modularna) szerokość dla elementów TTP wynosi 2400



mm, zaś długość zależy od życzenia zamawiającego.

Płyty wielootworowe SP są stosowane głównie w budynkach administracyjnych i szkolnych, parkingach, natomiast płyty TTP, oprócz powyższych budowli, znajdują zastosowanie także w szpitalach i magazynach cięższych wyrobów.

- **Elementy konstrukcyjne słupy CR** Długość do kilku pięter, przekrój kwadratowy lub prostokątny, mocowanie w fundamencie za pomocą kielicha fundamentowego albo wypuszczonych prętów łączących (tzw. wytyków).

- **Kielichy fundamentowe FK** (kielichowe)

- **Belki i dźwigary**

W szczególności asortyment belek R, RD, RR, RT, RL jest wykorzystywany w konstrukcjach do podparcia płyt stropowych zależnie od wymaganej rozpiętości, jak i ograniczonej wysokości. Belki I, IK, IV, IVH to nasze typowe dźwigary dachowe, dwa ostatnie typy są wykorzystywane na potrzeby dachów o dużej rozpiętości nawet sięgających 60 m.

### Bliższe informacje:

[www.ergon.pl](http://www.ergon.pl); tel. 0 46 858 18 26

**UWAGA:** katalog firmy obejmuje tylko typowe wyroby, na życzenie klienta poszerzamy zakres i parametry wyrobów.

**Standardowe elementy ERGON-u łączone są tak, że możliwe jest tworzenie zarówno rozwiązań standardowych, jak i unikalnych projektów specjalnych!**

Oprócz elementów standardowych Ergon Poland Sp. z o.o. wykonuje na zamówienie:

- prefabrykaty dla budowli inżynierskich: belki mostowe, elementy dla tuneli, belki na pomosty i moła, prefabrykowane elementy budowli sportowych, a w szczególności stadionów.

# Badania modelowe obciążenia śniegiem

Obciążenie śniegiem jest jednym z podstawowych obciążeń środowiskowych, na jakie wystawione są budowle, szczególnie ich konstrukcje dachowe. Autorzy przedstawiają badania modelowe realizowane w Laboratorium Inżynierii Wiatrowej Politechniki Krakowskiej.

## Zjawiska kształtujące obciążenie śniegiem

Obciążenie śniegiem jest jednym z podstawowych obciążeń środowiskowych, na jakie wystawione są budowle, a szczególnie ich konstrukcje dachowe. Podczas pierwszego etapu projektowania każdej konstrukcji dachowej usytuowanej w naszej strefie klimatycznej konieczne jest ustalenie przewidywanych rozkładów obciążenia ciężarem pokrywy śnieżnej, która może zgromadzić się na niej w trakcie zimy.

Dla większości typowych przypadków możliwe jest zastosowanie prostej procedury określenia takich rozkładów za Polską Normą [1]. Norma ta przedstawia kilka typowych geometrii dachowych. Na podstawie wieloletniego doświadczenia w realizacji budowli o kształtach odpowiadających tym geometriom określono konfiguracje obciążenia, jakie typowo na nich występują. Gdyby możliwe było poznanie ogólnych i uniwersalnych praw rządzących tymi zjawiskami, możliwe byłoby przewidywanie rozkładów obciążenia śniegiem dla dowolnego budynku. Jednak takich praw i wynikających z nich modeli matematycznych praktycznie nie znamy. Tymczasem zjawiska wpływające na ostateczny kształt pokrywy śnieżnej są złożone (rys. 1). Jeżeli projektowany budynek w przybliżeniu

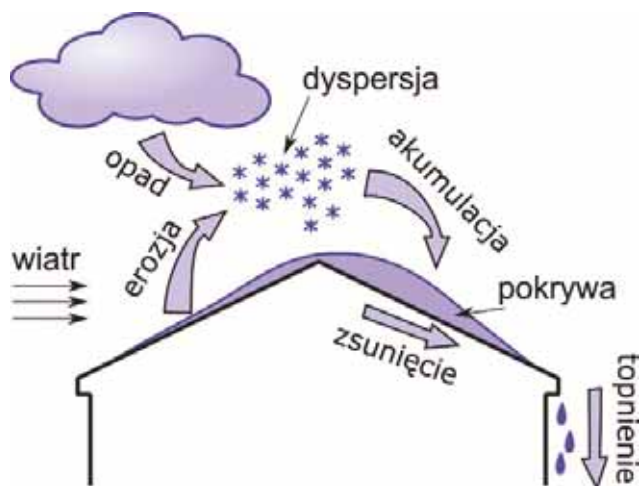
odpowiada schematom normowym możliwe jest ekstrapolowanie zapisów normowych czy też ustalenie obciążenia na podstawie interpolacji kilku schematów. Jednak projektuje się także struktury, których kształtu nie da się (nawet w przybliżeniu) dopasować do żadnego ze schematów normowych – w takim wypadku nieodzowne stają się badania modelowe.

Pierwszym etapem formowania się pokrywy śnieżnej jest opad śniegu. W wyższych partiach atmosfery, w wyniku działania czynników pogodowych, tworzą się kryształki lodu. Centrum każdej drobiny jest jądro kondensacji – na przykład cząstka pyłu. Jeżeli taka cząstka znajdzie się w otoczeniu przesyconej pary wodnej o temperaturze poniżej 0°C, to następuje na niej wzrost kryształu lodowego. Cząstki lodowe, poddane sile ciężkości i siłom aerodynamicznym wynikającym z ich ruchu względem powietrza, kierują się ku podłożu. Już na etapie opadu śniegu może dojść do różnic w grubości pokrywy śnieżnej w różnych miejscach, jeżeli opad ten zachodzi w warunkach działania wiatru. Każdy z aktów opadu powoduje powstanie pierwotnej pokrywy śnieżnej – nowej warstwy świeżego śniegu. Spąg pokrywy śnieżnej może składać się z kilku warstw pochodzących z różnych opadów.

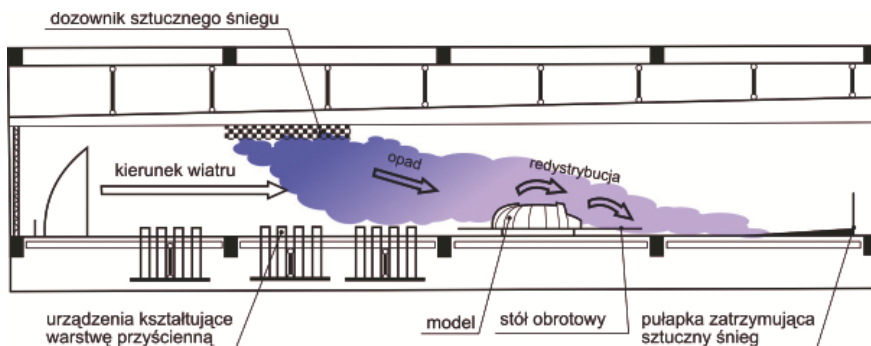
Podczas długotrwałego zalegania śniegu na gruncie lub na dachu dochodzi do zmian jego właściwości. Zmiany te oparte są głównie na przemianach fazowych wody. Czynnikiem wywołującymi te zmiany są głównie: wiatr, wilgotność i temperatura powietrza. Najbardziej charakterystycznym zjawiskiem jest ciągle zwiększanie się gęstości pokrywy śnieżnej w czasie. Naturalnie zwiększenie temperatury powyżej 0°C powoduje stopnienie części lub całości pokrywy śnieżnej i pojawienie się wody w stanie ciekłym. To także powoduje zwiększenie gęstości śniegu, a po ponownym obniżeniu temperatury – powstanie lodu. Podwyższenie temperatury może wynikać z ocieplenia się powietrza na skutek zjawisk pogodowych, ale także pod wpływem ciepła płynącego z wnętrza budynku. Same przemiany pokrywy śnieżnej nie powodują zmiany obciążenia śniegiem, ponieważ masa nie jest transportowana, a zwiększeniu gęstości towarzyszy zmniejszenie grubości tej pokrywy.

Najoczywistszym przypadkiem przemieszczania się masy pokrywy śnieżnej jest sytuacja, w której zostanie ona częściowo lub w całości stopiona. Jeżeli podłoże, na którym jest zgromadzona, jest chłonne (szczególnie chodzi o grunt), to woda powstała na spodzie warstwy śniegu przesącza się w głąb tego podłoża. W pozostałych przypadkach (czyli na przykład na dachach) woda będzie w przybliżeniu zachowywać się tak jak woda deszczowa.

Pokrywa śnieżna na powierzchniach nachylonych może ulec zsunięciu pod wpływem własnego ciężaru. Długotrwałym procesem przemieszczającym masy śniegu jest przenoszenie śniegu przez wiatr. Cząstki tworzące pokrywę śnieżną są ze sobą powiązane. Jednak przy dostatecznie silnym działaniu wiatru wiązania te mogą ulec zerwaniu. Oswobodzone cząstki powtórnie tworzą dyspersję śnieżną i podobnie jak podczas opadu są transportowane przy udziale wiatru.



Rys. 1. Zjawiska wpływające na ostateczny kształt pokrywy śnieżnej



Rys. 2. Przestrzeń pomiarowa tunelu aerodynamicznego

W przypadku ogólnym na powierzchni pokrywy śnieżnej dochodzi do dwóch przeciwstawnych procesów: unoszenia i osadzania się cząstek. Jeżeli w jakimś obszarze unoszenie przeważa nad osadzaniem, mówi się, że w tym miejscu następuje erozja, czyli wywołany działaniem wiatru ciągły ubytek pokrywy śnieżnej. Jeżeli osadzanie cząstek przeważa nad unoszeniem, ma miejsce akumulacja wtórna. W uproszczeniu można powiedzieć, że do erozji dochodzi w rejonach wystawionych na bezpośrednie działanie wiatru, natomiast do akumulacji w miejscach osłoniętych – w cieniu aerodynamicznym przeszkody. Stąd często pojawiające się worki śnieżne, czyli wysokie warstwy śniegu na zawietrznych stronach przeszkód (nadbudówek, attyk) i większe obciążenie połączenia zawietrznej na dachach dwuspadowych.

## Badania modelowe i kryteria podobieństwa

Wpływ działania wiatru na pokrywę śnieżną opisuje teoria dyspersji. Należy podkreślić, że w tym przypadku bardzo istotne są efekty kształtujące warunki brzegowe zjawiska. Jak dotąd nie udało się stworzyć zamkniętego modelu matematycznego wpływu wiatru na śnieg, co skutkuje oczywiście dużymi ograniczeniami w użyciu metod komputerowych (Computational Fluid Dynamics – CFD). Zalecenia zawarte w przepisach normowych mają zastosowanie tylko w przypadku typowych konstrukcji dachów. Dla konstrukcji nietypowych konieczne jest przeprowadzenie badań tunelowych umożliwiających przewidzenie rozkładu obciążenia śniegiem na obiekcie. Aby wykonać takie badania, konieczne jest stworzenie kryteriów podobieństwa – zestawu zasad pozwalających je przeprowadzić.

Autorzy na podstawie szczegółowych analiz zjawisk formowania się pokrywy śnieżnej stworzyli własne, następujące kryteria podobieństwa dla sytuacji opadu śniegu [2]:

$$\frac{z_{ref}}{L} = idem; \quad \alpha = idem; \quad I_u = idem$$

$$\Pi_1 = \frac{v_{ref}}{v_t} = idem; \quad (G) = idem$$

gdzie:  $v_{ref}$  – średnia prędkość wiatru na wysokości  $z_{ref}$ ;  $z_{ref}$  – wysokość odniesienia (referencyjna);  $\alpha$  – współczynnik prawa potęgowej prędkości wiatru;  $I_u$  – intensywność turbulencji na wysokości  $z_{ref}$ ;  $v_t$  – prędkość terminalna (swobodnego spadku) dyspersji;  $L$  – długość odniesienia;  $(G)$  – zbiór bezwymiarowych cech geometrycznych w pełni opisujących obiekt (stosunki długości, kąty).

Sytuacja redystrybucji pokrywy śnieżnej przez wiatr wymaga przyjęcia dodatkowych kryteriów pozwalających opisać zjawisko erozji i akumulacji wtórnej:

$$\Pi_g = \frac{(\rho_c - \rho_f) dg}{v_{ref}^2 \rho_f} = idem; \quad \Pi_\chi = \frac{\chi \rho_c}{v_{ref}^2 \rho_f} = idem; \quad \phi$$

gdzie:  $\rho_c$  – gęstość pokrywy śnieżnej;  $\rho_f$  – gęstość powietrza;  $d$  – średnica cząstek;  $\chi$  – kohezja kinematyczna pokrywy śnieżnej (wielkość, która może być utożsamiana ze stosunkiem wytrzymałości na rozciąganie do gęstości substancji);  $\phi$  – kąt tarcia wewnętrznego.

## Stanowisko badawcze w Laboratorium Inżynierii Wiatrowej

W tunelu aerodynamicznym Laboratorium Inżynierii Wiatrowej Politechniki Krakowskiej stworzono pierwsze w Polsce stanowisko badawcze do prowadzenia symulacji wpływu wiatru na obciążenie śniegiem dachów. Podstawowe wymiary geometryczne

market@stalprodukt.com.pl

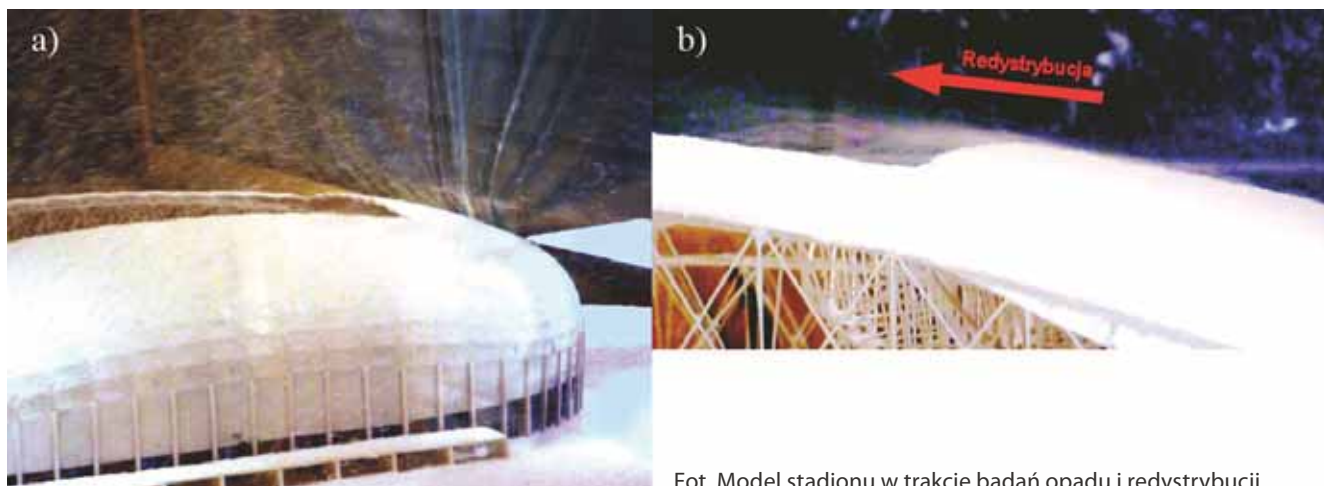
Stalprodukt S.A.

zobacz nową ofertę naszego Centrum Serwisowego

www.stalprodukt.com.pl

blachy zimnowalcowane oraz gorącwalcowane w arkuszach i taśmach ciętych

Stalprodukt S.A.  
ul. Wygoda 69  
32-700 Bochnia  
tel. (014) 615 10 00  
fax. (014) 615 11 18



Fot. Model stadionu w trakcie badań opadu i redystrybucji

przestrzeni pomiarowej tunelu aerodynamicznego to: szerokość – 2,20 m; wysokość – od 1,40 m na początku do 1,60 m na końcu przestrzeni pomiarowej; długość – 10 m (rys. 2). Formowanie profilu prędkości średniej wiatru i turbulencji atmosferycznej odbywa się w pierwszej części przestrzeni pomiarowej, na długości ponad 6 m, za pomocą odpowiednich siatek turbulizacyjnych, barier, iglic i klocków o regulowanej mechanicznie wysokości.

Wentylator osiowy, jednostopniowy, o sprawności rzędu 0,8–0,9, średnicy zewnętrznej 2,72 m i prędkości końca łopaty do ok. 100 m/s, umieszczony jest po stronie ssącej tunelu aerodynamicznego i jest zasilany silnikiem prądu zmiennego o mocy 200 kW, o obrotach nominalnych 750 obr/min, sterowany falownikiem. Maksymalna średnia prędkość przepływu w przestrzeni pomiarowej  $V_{\max} = 40$  m/s.

W sekcji drugiej tunelu zamontowano pod sufitem dozownik materiału symulującego śnieg. Urządzenie składa się z nieruchomej podstawy – ramy stalowej o wymiarach 108x220 cm, obitej blachą perforowaną o oczku 6x20 mm, oraz z ruchomego sita – składającego się również z ramy stalowej o wymiarach 100x210 cm, obitej

identyczną blachą perforowaną. Sito przymocowane jest do ścian tunelu za pomocą łożysk suwakowych, co umożliwia ruch sita w kierunku osi tunelu. Dodatkowo w celu uniknięcia zwiewania materiału z sita zainstalowano drewnianą skrzynię. Sito napędzane jest silnikiem prądu zmiennego zasilany falownikiem, co umożliwia płynną regulację szybkości oscylacji sita. Ze względu na konieczność wyłapania substancji symulującej śnieg, zanim dostanie się do wentylatora, pozostawiono czwartą sekcję tunelu wolną. Na skraju sekcji czwartej i dyfuzora ustawiono szczelną barierkę o wysokości 65 cm. Ma ona na celu zatrzymywanie w czwartej sekcji substancji symulującej śnieg.

Wynikiem pojedynczego eksperymentu jest pomiar kształtu pokrywy utworzonej na modelu przez „sztuczny śnieg”. Zastosowano metodę fotogrametryczną, która polega na obróbce fotografii wykonywanych mierzonemu obiektowi.

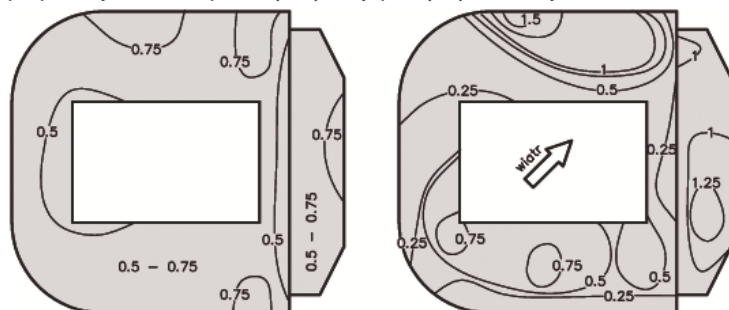
Na suwnicy w tunelu aerodynamicznym umieszczono uchwyt, w którym zamocowano cyfrowy aparat fotograficzny, oraz źródło światła laserowego. Dzięki układowi optycznemu promień laserowy jest rozszczepiany i tworzy pionową płaszczyznę światła laserowe-

go. Skutkuje to wyświetleniem czerwonej linii na mierzonym obiekcie. Linia ta jest fotografowana. Aparat fotograficzny i źródło światła laserowego pozostają względem siebie w stałym położeniu, toteż kształt sfotografowanej linii odzwierciedla kształt pionowego przekroju mierzzonego obiektu. Ponieważ układ pomiarowy umieszczony jest na suwnicy, możliwe jest jego przemieszczanie nad modelem oraz uzyskanie kształtu wielu przekrojów i w konsekwencji otrzymanie przybliżonego kształtu powierzchni nagromadzonego na dachu „sztucznego śniegu”. Suwnica została wyposażona w urządzenie umożliwiające jej precyzyjne zatrzymywanie w odstępach 2 cm. Fotografie przetwarza się własnym programem komputerowym, który poprzez cyfrową obróbkę obrazu i odpowiednie przekształcenie geometryczne uzyskuje z fotografii precyzyjny kształt mierzzonej powierzchni we współrzędnych (x, y, z) przestrzeni pomiarowej.

### Badania Stadionu Miejskiego na Euro 2012 w Poznaniu

Od października 2007 r. do stycznia 2008 r. w Laboratorium Inżynierii Wiatrowej prowadzono badania wiatrowe i wiatrowo-śniegowe na modelu projektowanego zadania Stadionu Miejskiego w Poznaniu [3]. Przekrycie zadania stadionu stanowi wstępnie napięta membrana zbrojona układem ortogonalnych włókien. Główne elementy konstrukcyjne zadania to: kratownice, ramy stężone układami dodatkowych prętów i kratownic, słupy i fundamenty. Podstawowym celem badań zadania jest określenie maksymalnie niekorzystnych rozkładów

Rys. 3. Po lewej: schemat podstawowy obciążenia śniegiem, po prawej: schemat po redystrybucji pokrywy śnieżnej



obciążenia śniegiem, wywołanych przez opad śniegu w warunkach działania wiatru, oraz na ich podstawie przyjęcie uproszczonych schematów obciążenia, które zostały wykorzystane w trakcie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych analizowanej konstrukcji.

Model stadionu został wykonany w skali 1:200 w pracowni projektowo-plastycznej „Model-Art” w Poznaniu, a jego pełne oprzyrządowanie zrealizowano w pracowni modelarskiej laboratorium. Szczególną uwagę w procesie modelowania zwrócono na odwzorowanie geometryczne zarówno szczegółów ustroju konstrukcyjnego zadania, jak też innych elementów architektoniczno-urbanistycznych mających wpływ na przepływ wiatru wokół modelu, a zatem i na sposób formowania się obciążenia śniegiem.

Łącznie wykonano 10 eksperymentów: 5 symulujących zachowanie się dyspersji śnieżnej w warunkach opadu i 5 symulujących redystrybucję pokrywy śnieżnej wywołaną działaniem wiatru (fot.). Każdy z pięciu eksperymentów różnił się kierunkiem napływu powietrza, co umożliwiło pełne oddanie warunków panujących w miejscu lokalizacji budynku. Pierwszym etapem badań było odpowiednie modelowanie profilu prędkości i turbulencji napływu. Następnie przy użyciu sita dozowano do przestrzeni pomiarowej „sztuczny śnieg” (každorazowo około 50 litrów startego styropianu), który przez około 5 minut osadzał się na modelu budynku. W przypadku eksperymentów dotyczących opadu mierzono za pomocą metody fotogrametrycznej powstałą na modelu warstwę „sztucznego śniegu”. Symulację redystrybucji rozpoczynano podobnie. Po ustaniu opadu i osadzeniu się na modelu pokrywy „sztucznego śniegu” prędkość wiatru była zwiększana, tak by doszło do erozji. Badania prowadzono aż do ustalenia się warunków równowagi, to jest przez około 15 minut. Także w tym wypadku poddana redystrybucji pokrywa była mierzona fotogrametrycznie. Z kryteriów podobieństwa wy-

kały następujące relacje odnośnie do prędkości referencyjnej w badaniach modelowych (indeks „m”) i naturze (indeks „n”): opad śniegu:  $v_{ref}^m = 0,9$  m/s;  $v_{ref}^n = 4,5$  m/s; redystrybucja:  $v_{ref}^m = 2,5$  m/s;  $v_{ref}^n = 14,4$  m/s.

## Wyniki badań

Dane otrzymane bezpośrednio z pomiarów zostały przetworzone. Łącznie stworzono 9 schematów obciążenia gotowych do zastosowania w procesie projektowym. Najpierw uzyskano tzw. podstawowy schemat obciążenia śniegiem ujmujący samo zjawisko opadu śniegu przez uwzględnienie częstości występowania wiatrów o określonych kierunkach w miejscu lokalizacji obiektu podczas zimy. Oprócz tego stworzono osiem schematów odzwierciedlających zajście procesu redystrybucji pokrywy śnieżnej, poprzez modyfikację schematu podstawowego danymi pochodzącymi z odpowiednich eksperymentów. Jako wyniki podano wartości współczynnika kształtu dachu  $\mu$  (rys. 3). Aby otrzymać charakterystyczne wartości obciążeń, wystarczy przemnożyć te wartości przez charakterystyczne obciążenie gruntu śniegiem, które dla Poznania wynosi  $s_0 = 0,9$  kN/m<sup>2</sup>.

prof. dr hab. inż.

**ANDRZEJ FLAGA**

mgr inż. **GRZEGORZ KIMBAR**

mgr inż. **PIOTR MATYS**

## Literatura

1. PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
2. G. Kimbar, A. Flaga (2008): *A new approach to similarity criteria for predicting a snow load in wind-tunnel experiments*; Snow Engineering VI, Whistler B.C., Canada (w druku).
3. A. Flaga, G. Kimbar, P. Matys (2008): *Wind-tunnel tests for snow load prediction on a roof of the Municipal Stadium in Poznań*; Snow Engineering VI, Whistler B.C., Canada (w druku).

# Lekkie BRAMY przeciwpożarowe

**Marc**<sup>TM</sup>

**EI 120**

### Bramy:

przesuwane, rozsuwane, opuszczane, teleskopowe, segmentowe

### Kurtyny:

przeciwpożarowe, dymowe, okienne, szklane, teatralne

### Klapy:

ścienne, stropowe

### Inne:

przeciwpożarowe wydzielenia przejść transportowych, stałe przegrody p.poż.

**NOWOŚĆ**

przeciwpożarowe  
**Bramy rozwierane**

■ **NIEBYWALE LEKKIE** ■

■ **CERTYFIKATY I APROBATY** ■

■ **NIEOGRANICZONE WYMIARY  
NA ŻYCZENIE** ■

■ **KOMPLEKSOWA OBSŁUGA** ■

■ **EUROPEJSKI PATENT** ■

**www.malkowski.pl**

60-009 POZNAŃ  
ul. Kotowo 40 a  
tel. +48 61 83 58 260  
fax +48 61 83 58 280  
biuro@malkowski.pl



# Projekt budowlany w procesie inwestycyjnym

## Konferencja techniczna Lubelskiej OIIB



Uczestnicy konferencji

**D**nia 25 kwietnia 2008 r. z inicjatywy Lubelskiej OIIB i przy współpracy z Wojewódzkim Inspektoratem Nadzoru Budowlanego oraz Okręgową Inspekcją Pracy odbyła się konferencja techniczna pt. „Projekt budowlany w procesie inwestycyjnym”. Udział w niej wzięli: Paweł Ziemiński – zastępca GINB, Małgorzata Mackiewicz – dyrektor Departamentu Orzecznictwa Nadzoru Budowlanego GUNB, Bartłomiej Nowak z Głównego Inspektoratu Pracy, Elżbieta Kołodziej-Wnuk – wiceprezydent Lublina, Bogusława Maruszewska – zastępca Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego, Aleksander Krupa z Izby Projektowania Budowlanego, przedstawiciele Lubelskiej OIA, administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego z terenu województwa lubelskiego. Honorowy patronat nad konferencją sprawował prof. Zbigniew Grabowski – prezes PIIB.

Kierunki nowelizacji Prawa budowlanego oraz właściwe przygotowanie inwestycji na etapie projektowania sta-

nowiły wiodącą tematykę podczas lubelskiej konferencji. Zbigniew Mitura, przewodniczący LOIIB, podkreślił, że kadra inżynieryjno-techniczna potrzebuje i oczekuje stworzenia odpowiednich warunków prawnych do przygotowania inwestycji. Nie sprzyjają temu ciągle zmiany, ale **bez wprowadzenia uproszczeń, umożliwiających skrócenie okresu przygotowania zadania, pod znakiem zapytania pozostaje realizacja wielu kluczowych inwestycji**. Podobne stanowisko zajęła wiceprezydent Lublina.

Referat wprowadzający do dyskusji pt. „Teoria a praktyka w realizacji projektu budowlanego” wygłosił dr inż. Wiesław Nurek. Podkreślił rolę projektu budowlanego w uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę. Przedstawił także jego zakres i formę oraz rolę i zadania uczestników procesu inwestycyjnego. Nie zabrakło także refleksji dotyczących ewentualnych zmian w realizacji projektu budowlanego. O projektach budowlanych, ich sprawdzaniu oraz pozwoleniach na budowę mówił także Paweł Ziemiński z GUNB. Stwierdził on, że projekt zmian w Prawie bu-

dowlanym oraz ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zostanie skierowany do konsultacji społecznych. Jak podkreślił, na razie zmiany mają charakter doraźny, a potrzebna jest kompleksowa przebudowa Prawa budowlanego. P. Ziemiński poruszył także nurtujące środowisko inżynierów problemy rzeczoznawstwa budowlanego i audytu energetycznego.

O najczęstszych błędach projektantów – głównie związanych z przekroczeniem uprawnień – oraz uchybieniach podczas realizacji obiektu mówiła dyr. Małgorzata Mackiewicz z GUNB. Podkreśliła, że osoby sprawujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie są odpowiedzialne za należytą staranność pracy, jej właściwą organizację oraz bezpieczeństwo i jakość. Zasygnalizowała **konieczność stosowania materiałów budowlanych posiadających odpowiednie certyfikaty** i znaczenie właściwie prowadzonego dziennika budowy.

Propozycje nowych regulacji w ustawie – Prawo budowlane dotyczących zakresu projektu budowlanego szeroko omówił dr Aleksander Krupa. W swoim wystąpieniu poruszył problemy związane z projektowaniem budowlanym. A. Krupa zwrócił uwagę na konieczność zmian w ustawie o zagospodarowaniu przestrzennym, potrzebie ustalenia granic obszaru „Natura 2000” oraz przekazał swoje uwagi do rozporządzeń dotyczących sporządzania świadectw energetycznych dla budynków.

Ostatnim akcentem spotkania była dyskusja na temat wygłoszonych wcześniej referatów. Uczestnicy konferencji wyrazili nadzieję, że kolejne owocne i pouczające spotkania tego rodzaju będą kontynuowane w przyszłości.

URSZULA KIELLER-ZAWISZA

Fot. archiwum LOIIB

# Grupa CB Polska

## Pewni na beton



### Mamy wszystko, co potrzebne

Zakłady Grupy CB produkują wszystkie elementy konstrukcyjne potrzebne przy budowie hal, obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych. Na liniach produkcyjnych „Opolbetu” w Przyworach, „Torbetu” i „Budreksu” w Toruniu, „Fabetu” w Łomży codziennie powstają dziesiątki elementów żelbetowych, setki metrów kwadratowych stropów, ścian, biegów schodowych. Nasze moce są bardzo elastyczne, dopasowujemy je do potrzeb rynku. Na składowiska i magazyny przemysłowe trafiają nasze ściany oporowe, prefabrykowane doki żelbetowe, na place i parkingi – płyty drogowe. I są to nie tylko proste w swej bryle kształty, bardzo często z naszych linii produkcyjnych schodzą skomplikowane elementy żelbetowe, dokładnie odpowiadające założeniom projektowym i architekturze budowanego obiektu.

### Zbudowano z nich...

...wiele obiektów o ciekawej architekturze, na trwale wpisujących się w krajobraz. Na bazie podwalin, słupów, stoposłupów i belek powstały hale znanych japońskich producentów sprzętu elektronicznego w Ostaszewie k. Torunia. Nasze słupy konstrukcyjne i stropy fi-

ligran z głowicami znalazły zastosowanie w Centrum Handlowym FACTORY QUTLET w Luboniu k. Poznania, a podwaliny i stopy fundamentowe, słupy, elementy klatek schodowych wbudowano w zespole budynków biurowych i magazynowych NICKEL TECHNOLOGY PARK. Wśród realizacji są także tak nietypowe budowle, jak amfiteatr Parku Górczewska w Warszawie, gdzie zamontowano prefabrykaty widowni i sceny oraz elementy konstrukcyjne budynku zaplecza teatru. Jest też powszechnie znany budynek Reprografu w Warszawie, z płytami elewacyjnymi z betonu produkcji Fabetu, a w Łomży w oparciu o nasze elementy prefabrykowane powstała konstrukcja kościoła św. Krzyża. W ostatnio oddanym do użytku Centrum Focus Park w Bydgoszczy zastosowano nasze biegi schodowe, a widzowie Multikina siedzą na naszych trybunach. Ciekawych i oryginalnych obiektów jest wiele, ale charakterystyczną cechą każdego z nich jest konieczność dostosowania się do nietypowych, często bardzo skomplikowanych projektów. Robimy to już od lat.

### Osiedla mieszkaniowe na biejąco

Na biejąco realizujemy dostawy elementów prefabrykowanych do

powstających w całym kraju osiedli mieszkaniowych. W budynkach wielorodzinnych wykorzystywane są nasze stropy, ściany, płyty balkonowe, kompletne elementy klatek schodowych, płyty korytkowe, belki nadprożowe, bloczki fundamentowe, beton towarowy. Oferujemy także Prefabrykowany System Budowy Mieszkań PSBM 2002, znacząco skracający czas inwestycji, obniżający koszty budowy i pozwalający ominąć obecne problemy z brakiem pracowników budowlanych. W budynkach o wielu kondygnacjach montowane są szybko, sprawnie i bez kłopotów prefabrykowane szyby windowe. Place budów i drogi dojazdowe wykładane są płytami drogowymi, do prac wodno-kanalizacyjnych używane są nasze kręgi, pokrywy i inne elementy infrastruktury instalacyjnej.

### Dostępni w całym kraju


Tak różnorodna oferta ma jeszcze jedną zaletę – jest dostępna w całej Polsce. Nasze służby sprzedażowe funkcjonują obecnie w 13 miastach, których wykaz znajduje się na [www.grupacb.pl](http://www.grupacb.pl). Zawsze jednak można skorzystać z centrum handlowego mieszczącego się w głównej siedzibie Grupy CB w Toruniu przy ul. Polnej 121. Nasi konsultanci przygotują odpowiednią ofertę wg potrzeb inwestycyjnych, jeśli trzeba, przyjadą na miejsce, spotkają się. Zapraszamy więc do kontaktu:

**Grupa CB Polska**  
tel. 056 612 05 00  
[handlowy@grupacb.pl](mailto:handlowy@grupacb.pl)  
[www.grupacb.pl](http://www.grupacb.pl)



### „Cudze chwalicie, swego nie znacie”



To tytuł konkursu fotograficznego organizowanego przez LOIIB, którego celem jest popularyzacja interesujących budowli, które powstały na terenie Lubelszczyzny. 



### Polimex-Mostostal...

...przejmie kontrolę nad Zakładami Remontowymi Energetyki Kraków.


Źródło: Rzeczpospolita

### Park Światła w plenerze



14 maja br., na murawie stadionu RKS „SKRA” w Warszawie, odbyła się konferencja prasowa poświęcona inwestycji „Park Światła”.  


### Pilotażowe świadectwo energetyczne...

...otrzymał budynek szkoły podstawowej w Zamościu. 

Źródło: Portal Internetowy




### Targi w Ammanie

Ponad 300 firm z 40 krajów wzięło udział w jordańskich targach Rebuild Iraq 2008. Jedyń firmą z Polski był ATLAS. 

### Hiszpańskie wiatraki




855 mln zł chce zainwestować hiszpański fundusz Taiga Místral w wybudowanie w Polsce farm wiatrowych o łącznej mocy 160 MW. 

Źródło: Puls Biznesu

### Powiatowy Inspektorat...



...Nadzoru Budowlanego dla Miasta Poznania został objęty projektem monitoringu działalności inspekcji budowlanych w Polsce. 


Źródło: PINB dla Miasta Poznania

### System sterowania ogrzewaniem podłogowym...

...wprowadziła na rynek firma DEVI. System Devilink™ wykorzystuje zaawansowaną technologię dwustronnej łączności bezprzewodowej i składa się z trzech urządzeń: centralnego panelu sterującego Devilink™ CC, regulatora temperatury podłogi Devilink™ FT oraz regulatora temperatury powietrza Devilink™ RS (opcja). Współpraca



tych urządzeń zapewnia nieprzerwane utrzymanie


komfortowej i ekonomicznej temperatury. 

### Park Biotechnologiczny LifeScience



W Krakowie powstaje pierwszy w Polsce Park Biotechnologiczny LifeScience. Nadzór budowlany i zarządzanie pierwszym etapem inwestycji




proceedzi firma PM Group Polska. Park LifeScience będzie się składał z trzech połączonych ze sobą budynków o charakterze laboratoryjno-biurowym. Jego budowa realizowana

będzie w trzech etapach. Zespół ekspertów PM Group Polska opracował projekt koncepcyjny i plan zagospodarowania terenu dla wszystkich etapów inwestycji. 



### Nagrody Ministra Infrastruktury

12 maja br. odbyła się uroczystość wręczenia nagród i wyróżnień 42. edycji konkursu Ministra Infrastruktury za prace dyplomowe, doktorskie, habilitacyjne w dziedzinach architektury, budownictwa, urbanistyki,


gospodarki mieszkaniowej i komunalnej, ekonomiki budownictwa i inwestycji oraz nieruchomości. Na zdjęciu: dr Marek Lachman z Mazowieckiej OIIB odbiera wyróżnienie MI za pracę habilitacyjną.   

### Do renowacji i wentylacji

Nowe papy asfaltowe zgrzewalne w ofercie produkcyjnej PPMB IZOLMAT Sp. z o.o. w Gdańsku, po-



siadają specjalną powłokę spodnią wzmocnioną impregnowaną, wodoodporną włókniną polipropylenową. Papa asfaltowa zgrzewalna IZOLMAT PLAN ventimax® podkład jest szczególnie przydatna jako papa podkładowa, gdy istnieje konieczność zerwania starego zawilgo-

conego pokrycia dachowego. Papa wierzchniego krycia IZOLMAT PLAN ventimax® Top pozwala na wykonanie skutecznej jednowarstwowej renowacji i zarazem wentylacji starego pokrycia dachowego, a ponadto ma właściwości hamujące rozprzestrzenianie się ognia. 





## W walce z mikroorganizmami

Kiedy problemem jest występowanie i rozwój porostów, mchów i grzybów, szczególnie w obszarach zalesionych czy nad wodą – to warto zastosować wielozadaniową akrylową farbę zewnętrzną Bioni Perform CS opartą na nanotechnologii, która dzięki zawarto-

ści cząsteczek nano-srebra, trwale i skutecznie niszczy mikroorganizmy. Dzięki właściwości odbijania światła słonecznego i obniżonemu przewodzeniu ciepła, pomieszczenia nie nagrzewają się, dzięki czemu zużywane jest mniej energii do ich chłodzenia.

## Zmiany w kierownictwie GDDKiA

12 maja 2008 r. Prezes Rady Ministrów Donald Tusk powierzył Lechowi Witeckiemu obowiązki Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad. Tego samego, na wniosek Lecha Witeckiego, Minister Infrastruktury Cezary Grabarczyk powołał Magdalenę Jaworską na stanowisko Zastępcy Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

Źródło: GDDKiA



## Fischer SaMontec...

...to kompletny system montażu przewodów instalacji sanitarnych i wentylacyjnych oferowany przez firmę Fischer.



## Skandynawski styl w Wilanowie

KARMAR S.A. jako generalny wykonawca rozpoczął na warszawskim Wilanowie realizację Scandinavian House – osiedla,

Sjaelso. To pierwszy krok ekspansji w Polsce tej duńskiej firmy. Inwestor zapowiada, że osiedle będzie wyróżniać skandynawska



w którym znajdzie się ponad 600 mieszkań. Inwestorem osiedla Scandinavian House jest firma

prostota, duże okna gwarantujące doskonałe doświetlenie pomieszczeń oraz dbałość o detale.

## Ostrobramska 75



Pirelli Pekao Real Estate Sp. z o.o. będzie realizować projekt inwestycyjny, w ramach którego powstanie przy ul. Ostrobramskiej w Warszawie nowy kompleks mieszkaniowo – usługowy o

całkowitej powierzchni ok. 150 000 m<sup>2</sup> PUM. W ramach realizacji pierwszego etapu inwestycji zostanie wybudowanych 431 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ponad 28 508 m<sup>2</sup>.

## Targi Autostrada-Polska

W dniach 14-16 maja wbr. odbyły się w Kielcach XIV Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA.



## Tradycja i nowoczesność

Firma Eiffage Budownictwo Mitex podpisała umowę na wykonanie obiektu mieszkalno-usługowego w Poznaniu, który będzie częścią zabytkowego zespołu architektoniczno-urbanistycznego Starego Miasta, wpisanego do rejestru zabytków.

## Natchnienie od Gaudiego

15 maja br. w Centrum Sztuki Współczesnej w Alejach Ujazdowskich w Warszawie odbyła się konferencja Termo Organiki inauguracyjna ogólnopolski architektoniczno-artystyczny konkurs „Termo Organika Gaudi Projekt”.



Fot. Wikipedia

## Jedna oferta

W przetargu na wykonanie dokumentacji środowiskowej dla obwodnicy Augustowa złożono jedną ofertę przetargową – firmy DHV.

Źródło: GDDKiA

## Wokół Barcelony...

... ACEI oferuje mieszkania po kosztach czyli w cenach od 100 do 200 tys. euro. Tym sposobem stowarzyszenie katalońskich firm budowlanych, chce uniknąć utraty płynności i dotrzymać terminów spłaty zaciągniętych w bankach kredytów.



Źródło: Rzeczpospolita

## Samochody ciężarowe...

...zasilane etanolem wprowadzi na rynek już w przyszłym roku firma Scania.



# Beton architektoniczny

## – praktyczne uwagi, cz. II



Fot. 12. Efekt nierównomiernego nałożenia środka antyadhezyjnego, tzw. chmurki



Fot. 13. Nieciągłości struktury w postaci pęcherzy powietrza wynikające z nieprawidłowego zagęszczenia



### Środki antyadhezyjne

Środki antyadhezyjne do deskowania są wymagane prawie zawsze przy wykonywaniu elementów na budowie. Wyjątek stanowi przypadek stosowania form specjalnych, takich jak np. „monotuby”. Zastosowania środka antyadhezyjnego nie wymaga również wykonywanie faktur kruszywowych z użyciem środków opóźniających, gdyż w takim przypadku przyczepność formy do betonu jest niewielka [5]. Stosowanie preparatów antyadhezyjnych ma bardzo duży wpływ na ostateczny wygląd betonu. Bardzo często już sam typ deskowania decyduje o tym, który preparat jest najlepszy do realizacji danego zadania.

Środki chemiczne uzyskiwane na bazie rozcieńczonych olei są najpowszechniejszymi preparatami antyadhezyjnymi, a przez to również jednymi z najczęściej stosowanych przy wykonywaniu betonu architektonicznego. Są one odpowiednie dla wielu rodzajów deskowania oraz odporne na zmywanie przez deszcz. W trakcie stosowania tego typu preparatów należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że niektóre oleje szalunkowe użyte na niechłonnych formach mogą powodować powstawanie plam i przebarwień w postaci tzw. chmurek na powierzchni betonu, co zwykle wynika z nierównomiernego nakładania lub natryskiwania zbyt grubej warstwy preparatu (fot. 12). W miejscach o zbyt dużej koncentracji oleju antyadhezyjnego zbiera się brud i kurz, który później przylepia się do powierzchni betonu [12]. Zbyt gruba warstwa środka może również mieszać się z powierzchniową warstwą mieszanki betonowej w trakcie jej układania i wibrowania.

Fot. 14. Raki i pęcherze powietrza powstałe wskutek nieprawidłowego zagęszczenia

Innym rozwiązaniem jest zastosowanie bezolejowych i wodorozcieńczalnych emulsji lub past. Trzeba jednak wziąć pod uwagę to, że niektóre z tych preparatów mają tendencję do opóźniania czasu wiązania, przez co mogą wpływać na zmiany koloru betonu i powodować późniejsze pylenie powierzchni [4].

Niezależnie od stosowanego środka antyadhezyjnego należy zadbać, aby preparat był наносzony na czystą powierzchnię w minimalnej koniecznej ilości. W przypadku nałożenia zbyt grubej jego warstwy należy usunąć nadmiar preparatu. Przy natryskiwaniu środka należy zwrócić uwagę, czy strumień preparatu jest prostopadły do deskowania oraz czy dysza urządzenia jest czysta i wytwarza jednolity strumień.

### Projektowanie mieszanki betonowej

Bardzo ważnym czynnikiem, który przyczynia się do stabilności wyglądu betonu architektonicznego, jest używanie tych samych materiałów. Ze wszystkich składników wykorzystanych do produkcji mieszanki betonowej największy wpływ na kolor wykonywanych elementów ma cement. A zatem w celu zachowania jednolitej barwy należy stosować cement tego samego typu, pochodzący od jednego dostawcy. Równie istotne jest utrzymanie współczynnika w/c na tym samym poziomie. Stwierdzono, że zmiana w/c nawet o 0,02 prowadzi do zmiany barwy betonu [2].

Mieszanka dla betonu architektonicznego wymaga zwykle użycia większej ilości cementu, niż jest potrzebne do osiągnięcia wyspecyfikowanej klasy. Minimalną ilość cementu różne źródła podają na rozmaitych poziomach. Zwykle wartość ta nie jest mniejsza niż 350 kg/m<sup>3</sup>. Najczęściej jednak w specy-

# Fach w rękach

## Zdaniem Szkoleniowca: o wyższości produktów profesjonalnych

Wyroby przeznaczone dla profesjonalistów pozwalają fachowym wykonawcom w pełni zaprezentować sztukę, technikę i umiejętności zdobywane przez lata zawodowej praktyki. Producenci specjalistycznych farb Dekoral Professional i Sigma Coatings dają im narzędzia do tworzenia niepowtarzalnych efektów dekoracyjnych i powłok o najwyższym stopniu odporności. Najdoskonalsze, specjalistyczne narzędzia nie znaczą jednak wiele, jeśli wykonawcy nie potrafią ich prawidłowo wykorzystać. Zdobyte tych umiejętności zapewnią im profesjonalne szkolenia Akademii Technik Malarskich.

O wyższości produktów profesjonalnych świadczy nie tylko ich wysoka jakość, najwyższy stopień technologicznego zaawansowania, ich specjalizacja oraz możliwość tworzenia za ich pomocą wyjątkowych efektów dekoracyjnych. Korzystając z wyrobów specjalistycznych, fachowiec wykonuje pracę szybciej i dokładniej, a także otrzymuje szansę ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji podczas szkoleń organizowanych przez Akademię Technik Malarskich. Każdy profesjonalny wykonawca przygotowując się do wykonania zlecenia powinien dokładnie wiedzieć, jakie produkty i narzędzia dobrać do konkretnego typu podłoża oraz jaki efekt malarski zamierza przez to osiągnąć.

— Gdy fachowiec staje przed zadaniem naprawy zniszczonej powierzchni elewacyjnej budynku – mówi Ryszard Plantos z Akademii Technik Malarskich – swoją pracę zacznie od rozpoznania podłoża oraz doboru metody jego naprawy i zabezpieczenia. Następnym krokiem będzie wybór odpowiednich preparatów. W tym konkretnym przypadku zalecałbym stosowanie farb należących do systemu SigmaSiloxan (m.in. Sigma Siloxan Streichfuller, Sig-

ma Siloxan Topcoat). Jednak nie tylko umiejętność rozpoznania rodzaju powierzchni roboczej i dobór farb jest ważny. Kluczowa również jest wiedza dotycząca właściwych metody i następstwa stosowania odpowiednich farb. Połączenie tych wszystkich elementów daje dopiero zamierzony efekt. Tę wiedzę staramy się przekazać na szkoleniach ATM.

Podczas szkoleń wykonawcy uczą się, jak w najpełniejszy sposób wykorzystywać benefity oferowane przez specjalistyczne farby i narzędzia malarskie. Uczestnicy mają możliwość testowania najnowocześniejszych, profesjonalnych produktów Dekoral Professional, Dekoral Gold i Sigma Coatings oraz poznania skomplikowanych technik malarskich.

Cykle szkoleń organizowanych przez ATM, poza zdobyciem wiedzy z właściwości produktów i możliwości ich stosowania, dają również szansę nauczenia się prawidłowego odczytywania kart technicznych dołączonych do wszystkich wyrobów specjalistycznych Dekoral Professional i Sigma. Dzięki znajomości parametrów dotyczących paroprzepuszczalności, nasiąkliwości, przepuszczalności CO<sub>2</sub>, odporności na szorowanie oraz szybkości schnięcia powłoki

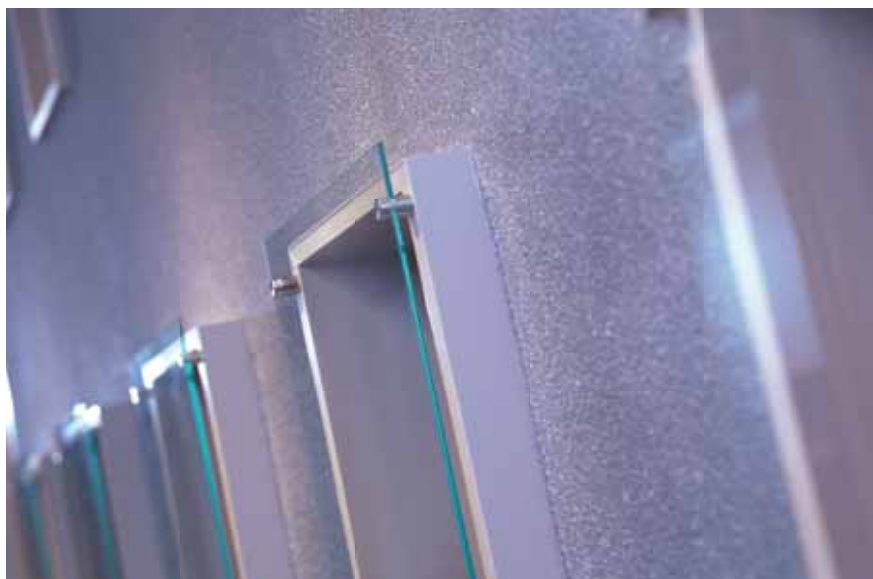


Szkolenia praktyczne w Akademii Technik Malarskich / Fot.: ATM

na konkretnym typie powierzchni w specyficznych warunkach atmosferycznych, wykonawcy mogą najefektywniej wykonać swoją pracę.

— Dzięki cyklom szkoleń Akademii Technik Malarskich – stwierdza Ryszard Plantos – wykonawcy nie tylko zyskują wiedzę praktyczną i teoretyczną na temat specjalistycznych produktów i technik malarskich, ale także mają możliwość otrzymania certyfikatów. Malarze certyfikowani mogą liczyć na stałe wsparcie i doradztwo, a nawet szkolenia bezpośrednio na placu budowy. Ponadto malarzom posiadającym dokument ATM jest znacznie łatwiej zyskać prestiż i odnieść sukces na dzisiejszym, trudnym rynku pracy. Dlatego, pamiętając o tym, prawdziwi profesjonalści coraz chętniej korzystają z wyrobów Dekoral Professional i Sigma Coatings. ■

[www.dekoralfprofessional.pl](http://www.dekoralfprofessional.pl)  
[www.sigmacoatings.com.pl](http://www.sigmacoatings.com.pl)



Praca z profesjonalnymi produktami i przy pomocy ze strony specjalistów z ATM daje spektakularne efekty / Fot.: ATM



Profesjonalne produkty stosowane w pracy ułatwiają i przyspieszają wykonanie zadania / Fot.: ATM



Fot. 15. Plamy powstałe w skutek zaschnięcia mleczka cementowego na powierzchni deskowania



Fot. 16. Zmiany barwy wynikające z różnego czasu rozdeskowania

fikacjach pojawia się zalecenie, odnośnie do zawartości w mieszance frakcji miałkich do 0,25 mm. Wartość ta powinna odpowiadać danym podanym w tab. 1 [2].

Innym, bardzo często precyzowanym w opracowaniach, parametrem jest maksymalny współczynnik w/c, który waha się między 0,55 a 0,50.

W celu zwiększenia ilości frakcji miałkich dopuszczalne jest zastosowanie popiołu lotnego, trzeba jednak mieć na uwadze fakt, że wahania barwy tego materiału, wynikające ze zmieniającego się udziału strat prażenia, są o wiele większe niż zmiany kolorystyki cementu, co może wpłynąć na wygląd betonu architektonicznego.

## Układanie i zagęszczanie

Najczęstszymi wadami powstającymi wskutek nieprawidłowego układania i zagęszczania mieszanki są pozostające na powierzchni be-

tonu pęcherze powietrza. Powstają one w wyniku błędów w czasie wibracji lub zagęszczania zbyt grubych warstw. W celu uniknięcia zamykania baniek powietrza przy powierzchni betonu zaleca się układanie mieszanki warstwami nieprzekraczającymi grubości 50 cm, a w szczególnych przypadkach (podcięte deskowanie, gęste zbrojenie) – warstwami o grubości do 30 cm.

Równie ważnym czynnikiem wpływającym na efekt końcowy jest prawidłowe wibrowanie. Buława powinna być zanurzana prostopadle w regularnych odstępach wynoszących półtora promienia działania, który wynosi zwykle 8–10 średnic buławy wibratora. Przy większych odstępach powstaną miejsca niedowibrowane, z dużą liczbą pęcherzy powietrza (fot. 13). Na liczbę pęcherzy na powierzchni ma wpływ także prędkość wyciągania buławy. Zbyt szybkie jej podnoszenie nie pozwala pęcherzykom powietrza na dalszą migrację ku powierzchni. Przyjmuje się, że prędkość wyciągania buławy nie powinna przekroczyć 8 cm/s. Istotne znaczenie ma niedopuszczenie do stykania się głowicy wibratora z deskowaniem i zbrojeniem, gdyż wprowadzanie ich w drgania może spowodować miejscową zmianę współczynnika w/c i wpłynąć na zmianę koloru powierzchni betonu.

W górnym obszarze elementów pionowych zaleca się wtórne zawibrowanie betonu, ponieważ właśnie w tych miejscach najczęściej gromadzi się powietrze w trakcie wibrowania. Jest to skutkiem przyspieszonego wyciągania buławy w ostatnim etapie zagęszczania (fot. 14).

W czasie wbudowywania mieszanki należy uważać, by przerwa między układaniem kolejnych warstw nie przekroczyła 15 minut. Zbyt długi okres betonowania może doprowadzić do wystąpienia różnic w kolorystyce elementu lub do powstawania kolejnego błędu – ciemnych plam na powierzchni betonu tworzących się w wyniku zaschnięcia zaprawy na deskowaniu (fot. 15). Defekt ten występuje bardzo często podczas wykonywania elementów przy wysokich temperaturach zewnętrznych.

## Pielęgnacja

Znaczący wpływ na wygląd konstrukcji ma rodzaj i czas pielęgnacji betonu. Często bagatelizowany jest fakt, że dojrzewanie betonu w różnych temperaturach powoduje uzyskiwanie odmiennych barw powierzchni betonu. Jest to niezwykle istotne przy próbach wykonywania betonu architektonicznego w warunkach obniżonych temperatur. W celu zabezpieczenia betonu przed zamrożeniem często stosowana jest pielęgnacja w postaci elektrona-grzewu. Przy wykonywaniu powtarzających się elementów i tego typu pielęgnacji należałoby zachować wyjątkowy reżim technologiczny polegający na ścisłej kontroli czasu nagrzewania i temperatury betonu w konstrukcji. Niezachowanie tych warunków może doprowadzić do uzyskania diametralnie różnej kolorystyki powierzchni wykonywanych elementów. Podobne rezultaty daje również przetrzymywanie w deskowaniu przez różny czas poszczególnych elementów konstrukcji nawet w naturalnych warunkach dojrzewania (fot. 16).

## Naprawy

Oczekiwania kontrahentów i architektów decydujących się na zastosowanie betonu architektonicznego odnośnie do kształtu, wykończenia powierzchni, koloru i jednorodności są bardzo wysokie. Z drugiej strony wyjątkowość tego rozwiązania powoduje, że dość często zdarzają się problemy związane zarówno z planowaniem, jak i wykonaniem tego zadania, co w konsekwencji prowadzi do błędów. W związku z tym bardzo ważne jest stworzenie z góry procedury naprawczej dla danej konstrukcji. Naprawy betonu architektonicznego nie są łatwe, w związku z tym jednym z rozwiązań jest wyburzenie wadliwego elementu, co niestety pociąga za sobą znaczne środki finansowe. Jednak należy rozważyć, czy inny sposób naprawy w konsekwencji nie okaże się jeszcze bardziej kosztowny. Z drugiej strony akceptacja wykonania ze wszystkimi możliwymi defektami może nawet doprowadzić do zatrzymania budowy. Rozwiązaniem pośrednim jest opra-

cowanie metodologii napraw, dające rezultaty możliwe do zaakceptowania, a jednocześnie wymagającej minimalnej interwencji w strukturę wykonanego betonu.

W przypadku zabrudzeń spowodowanych innymi pracami budowlanymi, trwającymi już po wykonaniu elementu, lub niedoczyszczeniem deskowania najprostszym rozwiązaniem jest usunięcie ich przez umycie powierzchni betonu delikatnymi środkami czyszczącymi zawierającymi kwas.

W celu naprawy pęcherzy, raków i innych uszkodzeń betonu konieczne jest zastosowanie drobno- lub gruboziarnistej zaprawy naprawczej lub ich kombinacji w zależności od wielkości uszkodzenia i wymaganej tekstury. Niezwykle istotne jest w przypadku tego rozwiązania odpowiednie dobranie koloru zaprawy do kolorystyki naprawianego elementu, w przeciwnym razie naprawa może w jeszcze większym stopniu zaburzyć wizualny odbiór konstrukcji (fot. 17) [11].

## Podsumowanie

W ostatnim okresie stosowanie betonu architektonicznego przy wykonywaniu różnego typu konstrukcji stało się bardzo popularne. Świadczą o tym liczne konkursy, mające na celu promowanie betonu jako materiału kształtującego formy architektoniczne. Obiekty już powstałe lub też będące w trakcie realizacji, w których zastosowano beton architektoniczny, nie są już rzadkością. Przyczyniło się do tego zaangażowanie dostawców betonu, wykonawców i projektantów, którzy przez wspólne dążenie do wysokiej jakości betonu sprawili, że materiał ten przestał być tylko szkieletem dla innych materiałów i stał się ozdobą samą w sobie. Jednak dalszy rozwój zastosowań betonu architektonicznego wymaga podnoszenia kwalifikacji kadry biorącej udział w procesie jego tworzenia, począwszy od architektów i projektantów przez inżynierów, a skończywszy na pracownikach budowlanych, oraz wyciągania wniosków z błędów już popełnionych i uczenia się na nich, jak w trakcie realizacji następnych projektów unikać kolejnych.

mgr inż. **KRZYSZTOF KUNICZUK**  
CEMEX Polska

## Literatura

1. M. Jagiełło-Kowalczyk, Z. Jamróży, *Beton architektoniczny*, „Surowce i Maszyny Budowlane” nr 2/2005, s. 41–43.
2. Beton architektoniczny. Wytyczne Federalnego Stowarzyszenia Producentów Cementu dotyczące przetargów, wykonania i odbiorów betonu o zmodyfikowanych wymaganiach optycznych, Köln 1997.
3. Architectural Concrete, R-Con Tech Letter, Vol. II No. 2, 2000, Wichita-Kansas.
4. Visual concrete. Specifying concrete to BS EN 206-1/BS 8500, British Cement Association, 2000.
5. A. Chudan, P. Woyciechowski, *Metody i środki pielęgnacji betonu w formach i »in situ«*, XVII Ogólnopolska Konferencja „Warsztat pracy projektanta konstrukcji”, Ustroń, 20–23 lutego 2002 r.
6. J. Wójcik, S. Osowski, *Matryce do betonu architektonicznego*, „Polski Cement” nr 3/2004, s. 14–15.
7. Z. Jamróży, *Beton i jego technologie*, PWN Warszawa 2005.
8. H. Michalik, *Beton w architekturze*, www.kalejdoskopbudowlany.pl, 22 maja 2006 r.
9. L.A. Boyer, *Decorative Concrete Has Come a Long Way!*, „Concrete International”, Vol. 24, No. 6, June 2002.
10. B. Boehle, M. Hart, *Decorative Concrete at the Getty Villa*, „Concrete International”, Vol. 28, No. 4, April 2006.
11. A. Nunes, Jose A. Alvarez, *Architectonic Concrete Repair and Rehabilitation*, Proceedings of the 12th European Ready Mixed Concrete Congress, Vol. 2, 23–26 June 1998, Lisbon, Portugal.
12. P. Schmincke, *Sichtbeton – gewußt wie*, „Beton” nr 40/1990, s. 285–290.
13. Y. Zhang, *Methodology for Aesthetic Repair and Rehabilitation of Architectural Concrete*, University of Johannesburg, February 2005.

## Katalog Inżyniera

Szczegółowe parametry techniczne materiałów budowlanych znajdziesz w „KATALOGU INŻYNIERA Budownictwo Ogólne” oraz na stronie



[www.kataloginzyniera.pl](http://www.kataloginzyniera.pl)

# Wkręt-met

TECHNIKI ZAMOCOWAŃ

## KONSTRUKCYJNE ŁĄCZNIKI SAMOWIERĆĄCE I SAMOGWINTUJĄCE



Klimas Wkręt-met Sp. z o.o.  
ul. Wincentego Witosa 135/137  
Kuznica Kiedrzyńska, 42-233 Mykanów  
tel. +48 34 377 71 00, fax 328 01 73  
[www.wkret-met.pl](http://www.wkret-met.pl)

# Wyższy niż każda inna budowla zbudowana ręką człowieka

Pod koniec XIX w. amerykańskie metropolie, szczególnie Chicago i Nowy Jork, prześcigały się w budowie coraz wyższych budowli. Eksplozja cen gruntów w miastach doprowadziła do tego, że budowano coraz wyżej. W Nowym Jorku w roku 1913 powstał 241-metrowy budynek Woolworth – zwany „katedrą komercji”. W 1930 r. zbudowano Chrysler Building – pierwszy budynek powyżej 300 m (319), uważany dzięki swej konstrukcji dachowej za najpiękniejszy drapacz chmur wszech czasów. W 1931 r. powstał Empire State Building o wysokości 381 m (z anteną 449 m).



↑ Skyline Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie. Niebywały boom budowlany zamienia pustynie w krajobraz drapaczy chmur.



**W** 1973 r. Sears Tower w Chicago ze swoimi 443 m przejął tytuł najwyższej budowli świata i dopiero w 1997 r. został zdetronizowany przez Petronas Towers (452 m) w Kuala Lumpur.

W 2004 r. zrealizowano Taipei 101 (w Taipei na Tajwanie). Ma on 508 m wysokości i tym samym prześcignął Petronas Towers. Mimo to czubek anteny Sears Tower przewyższa zarówno Taipei 101, jak i Petronas Towers. Razem z anteną Sears Tower ma 527 m wysokości i tym samym do dziś jest najwyższym drapaczem chmur i trzecią co do wysokości wolno stojącą budowlą świata po wieży telewizyjnej w Toronto (553 m) i w Moskwie (540 m).

W Europie od 2004 r. Pałac Triumfu (Triumph-Palace) w Moskwie – 264 m i 54 piętra – jest najwyższym drapaczem chmur, tym samym wyprzedził Commerzbank Tower we Frankfurcie nad Menem (56 pięter i 259 m). Również w Europie obserwuje się ożywienie – znajdujący się w budowie Mirax Tower nieopodal Kremla ze swoimi zaplanowanymi 400 m stanie się najwyższym budynkiem Europy.

## Coraz wyżej i szybciej

Podczas gdy po Empire State Building (1931 r.) i Sears Tower (1973 r.) na następny rekord wysokości trzeba było czekać dziesięciolecie, od 1997 r. ten okres skrócił się do kilku lat. Na całym świecie planuje się budować coraz wyżej i coraz szybciej. Przykładami są 541-metrowy Freedom

↪ Ulica Sheikh Zayed, największa ulica Dubaju, o długości 12,5 km. Nazwana imieniem byłego prezydenta Zjednoczonych Emiratów Arabskich. Potocznie ta ulica wysokościowców jest zwana Refrigerator Row (ulica lodówek), gdyż drapacze chmur stoją w rzędzie jak sprzęty AGD.

Tower na miejscu World Trade Center w Nowym Jorku lub 610-metrowy Chicago Spire w Chicago, który właśnie uzyskał zezwolenie na budowę. Obecnie budowane są np. Shanghai World Financial Center w Szanghaju (492 m) i Burj Dubai w Dubaju (ponad 800 m).

## Najwyższy z najwyższych Burj Dubai – Wieża Dubaju

Burj Dubai będzie „wyższy niż każda inna budowla zbudowana ręką człowieka” tak powiedział Mohamed Ali Alabbar, prezes Emaar Properties.

Dokładna wysokość budynku jest dobrze strzeżoną tajemnicą, aby konkurencji uniemożliwić zaprojektowanie wyższego. Budowę wieży rozpoczęto w 2004 r. Po ukończeniu w 2008 r. spodziewanych jest corocznie ponad 35 milionów zwiedzających z całego świata!

Burj Dubai został zaprojektowany jako wielokrotny rekordzista:

najwyższa budowla, najwyższa wolno stojąca budowla, budowla z najwyższym wykorzystanym piętrem, najwyższym dachem, najwyższą platformą widokową. Tym samym tytuł najwyższej wolno stojącej budowli pierwszy raz od Empire State Building z 1931 przeszedłby znowu na budynek.

Pod koniec stycznia 2008 r. zostały ukończone prace nad stanem surowym. Intensywnie będą prowadzone konstrukcje stalowe i prace fasadowe. Tym samym Burj Dubai już dziś jest najwyższym budynkiem świata.

## Kwiat pustyni pomimo żywołu wiatru

Rzut poziomy zaprojektowanego budynku przypomina kwiat pustyni o sześciu płatkach. Ku górze wieża spiralnie się zwęża. Zaokrąglone powierzchnie wieży powinny dawać naporowi wiatru tylko nieznaczne punkty zaczepienia, mimo

to siła wiatru na tej wysokości jest zawrotna. Odchylenia anteny na tej wysokości oblicza się na +/- 12 m! Powierzchnia podłogi w kształcie litery Y daje optymalną perspektywę. Na poziomach 18, 40, 75, 111, 138 zaplanowano tzw. mechanical floors (stacje zaopatrzeniowe). Znaczne wysokości pokonują 54 windy, a najszybsza – winda dwupokładowa o szybkości 10 m/s (36 km/h) – do pokonania 500 m będzie potrzebowała ok. 55 sek.

## Podział i wykorzystanie wieży

Wieża, położona na sztucznie utworzonej wyspie, będzie dysponować powierzchnią ponad 4 mln m<sup>2</sup> wszystkich kondygnacji. Na dolnych 37 piętrach jest zaplanowany hotel Armani z 403 pokojami. 779 apartamentów na piętrach od 38 do 108 zostało sprzedanych już w ciągu 8 godzin po rozpoczęciu sprzedaży. Na jeszcze wyższych kondygnacjach

będą 43 biura i kilka apartamentów. Na 124 piętrze zaprojektowano platformę widokową z tarasem zewnętrznym – również na najwyższym poziomie na świecie. Najwyższym dostępnym dla gości będzie piętro 155 na wysokości ponad 570 m.

Zaplanowano także trzypiętrowe „akwarium” i lodowisko o wymiarach olimpijskich. Oprócz tego Burj Dubai ma posiadać największe na świecie centrum handlowe.

## Budowanie na trzy zmiany – czas kosztuje

Podczas budowy przekraczane są granice logistyczne i techniczne na wielką skalę. Największa część prac betonarskich przypada na ponad 224 tys. m<sup>2</sup> stropów. Prace nad konstrukcją żelbetową prowadzono do

154 poziomu (ostatni strop żelbetowy, wyżej jest konstrukcja stalowa).

Budowano w systemie trzyzmiennym bez przerw. Z powodu eks-





Allianz  Arena

## Specjalnie dla inżynierów budownictwa

Tylko dla członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa oferujemy specjalne zniżki na produkty Allianz:

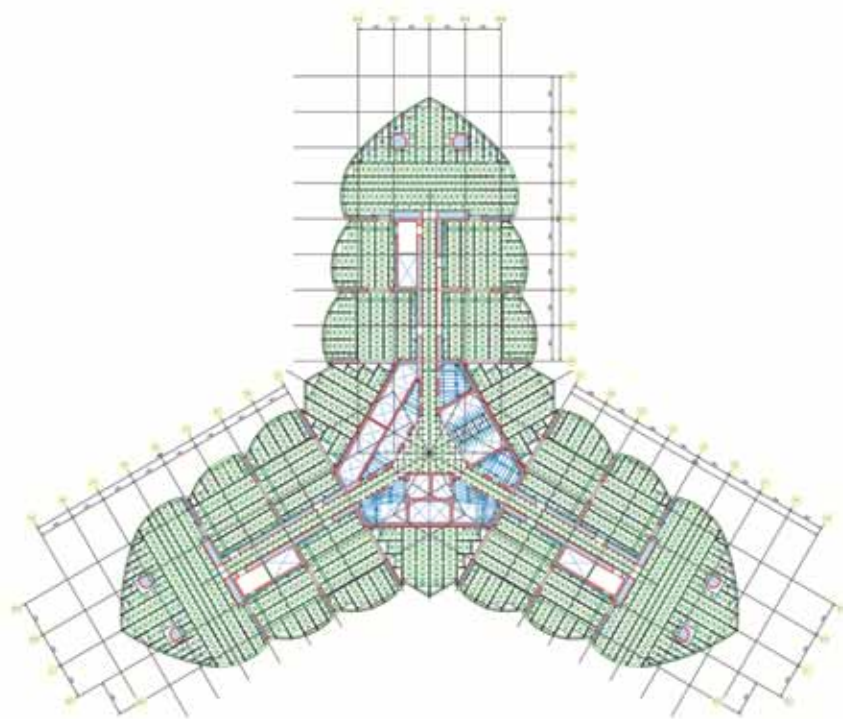
- 30% na ubezpieczenia wyposażenia mieszkania,
- 30% na ubezpieczenia budynków i lokali prywatnych,
- 10% na ubezpieczenie następstw nieszczęśliwych wypadków,
- 10% na ubezpieczenie OC posiadacza samochodu osobowego.

Infolinia: 0 801 10 20 30  
[www.allianz.pl](http://www.allianz.pl)

Allianz – ubezpieczenia od A do Z.

Allianz 





Rys. Układ i rzut budynku

tremalnych temperatur dziennych betonowanie mogło odbywać się tylko nocą. Aby zapewnić odpowiednią wytrzymałość, do betonu musiały być dodane specjalne środki chemiczne.

### Co trzy dni kompletny strop

Wieża jest podzielona na cztery powierzchnie na piętrze: trzy skrzydła i rdzeń budynku. Skrzydła o powierzchni 700 m<sup>2</sup> każde wymagały 1,3-krotnego kompletu szalunku i 2-krotnego podparcia wtórnego, a rdzeń (450 m<sup>2</sup>) 2-krotnego kompletu szalunku i 2-krotnego podparcia wtórnego. 3000 m<sup>2</sup> szalunków MevaDec wystarczało na cały cykl szalowania – co znacząco zmniejszyło koszty. Co 3 dni wykonywany był cały strop (po 700 m<sup>2</sup> na trzech skrzydłach i 450 m<sup>2</sup> w rdzeniu). Około godz. 18 rozkładano mieszankę betonową, a następnego dnia o godz. 12 rozszalowywano strop. Wyjątkowo szybkie tempo było możliwe, ponieważ:

- głowica opadowa z systemem szybkiego opuszczania pozwalała na rozszalowanie elementów, podczas gdy podparcie wtórne pozostaje;
- niewielka waga elementów sprawia, że można je przenosić na następną kondygnację bez żurawia – którego stosowanie na tych wysokościach byłoby logistycznie niemożliwe.

Deskowania MevaDec, które wykorzystano do budowy Burj Dubai, a także systemy ścienne są już dostępne w parku wynajmu firmy Palisander, która jest wyłącznym partnerem firmy Meva w Polsce (firmy podpisały we wrześniu 2007 r. umowę o współpracy).

### Brak wymiany poszycia – oszczędność czasu i pieniędzy

Wymiana poszycia musiała być wykluczona ze względów logistycznych i ze względu na tempo budowy.

Jako menedżer projektu zostało przez właściciela Emaar Properties zaangażowane konsorcjum Turner Construction USA, składające się z firm: Samsung (Korea), BeSix (Belgia) i Arabtec (Zjednoczone Emiraty Arabskie). Wszystkie prace betoniarskie są na miejscu nadzorowane przez firmę MEVA KHK.



Fot. Prace nad deskowaniem

Poszycie ze zwykłej płyty z drewna musiałyby być wymieniane minimum 15 razy, co skutkowałoby wzrostem kosztów i stratami czasu.

Poszycie z tworzywa sztucznego alku jako jedyne mogło sprostać wymaganiom wyeliminowania wymiany płyt oraz kosztownych przestojów na budowie w ciągu 28 miesięcy (154 piętra) trwania budowy w ekstremalnych warunkach klimatycznych.

### JENS LUETZOW-RODENWOLDT

Meva

Tłumaczenie

MARIA SUPRONIK

Palisander

Fot. archiwum firmy Meva i Palisander

Wyłącznym partnerem firmy Meva w Polsce jest firma Palisander.

### Katalog Inżyniera

Szczegółowe parametry techniczne deskowań budowlanych znajdziesz w „KATALOGU INŻYNIERA Budownictwo Ogólne” oraz na stronie



[www.kataloginzyniera.pl](http://www.kataloginzyniera.pl)

# Bezszwowe izolacje bitumiczne



Właściwości mas bitumicznych KMB pozwalają na zastosowanie ich do wykonywania hydroizolacji dachów zielonych oraz dachów odwróconych

**P**odstawowym warunkiem wykonania skutecznych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych jest zastosowanie poprawnych rozwiązań technologiczno-materiałowych. Ich skuteczność zależy przede wszystkim od:

- poprawnego określenia warunków wodnych (obciążenie wilgocią, obciążenie wodą pod ciśnieniem) i właściwego doboru typu izolacji (przeciwwilgociowa, przeciwwodna),
- rozwiązania konstrukcyjnego budynku (posadowienie na ławach fundamentowych lub na płycie fundamentowej),
- właściwego doboru materiałów do izolacji wynikającego z wielkości obciążeń wodnych (w tym również agresywności wody), zakładanych odkształceń podłoża podczas eksploatacji obiektu, możliwości aplikacyjnych w konkretnym obiekcie,
- jakości wykonawstwa detali, w tym przejść technologicznych instalacji technicznych przez powłoki izolacyjne, szczegółów połączeń w miejscach przejść izolacji poziomych w pionowe, uszczelnienia włązów, przepustów itp.

Jednym z najczęściej stosowanych materiałów hydroizolacyjnych są grubowarstwowe, modyfikowane polimerami, bitumiczne masy uszczelniające, zwane ogólnie masami KMB.

W ofercie firmy maxit marka DEITERMANN znajduje się kilka rodzajów bitumicznych mas KMB: SUPERFLEX 10, SUPERFLEX 100, SUPERFLEX 100 S. Są to materiały uszczelniające nowej

generacji, które w zasadniczy sposób różnią się od tradycyjnych uszczelniających mas bitumicznych właściwościami oraz parametrami.

Masy KMB pozwalają na skuteczną hydroizolację następujących elementów:

- płyt i ław fundamentowych,
- ścian fundamentowych,
- stropów garaży podziemnych,
- dachów odwróconych,
- dachów zielonych.

Dodatkowo masy te mogą być stosowane do wykonania uszczelnień pośrednich pod jastrychami, np. w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, na tarasach, w konstrukcjach posadzek itp.

Masy KMB są dwuskładnikowe, wiążą na skutek reakcji chemicznej, dzięki czemu są dużo mniej wrażliwe na wpływ warunków atmosferycznych. Pozwala to na znaczne uniezależnienie procesu wysychania powłoki hydroizolacyjnej (i związanego z tym zasypanywania wykopów) od warunków atmosferycznych (jest to szczególnie istotne przy wykonywaniu wtórnych hydroizolacji pionowych przy odcinkowym odkopywaniu fundamentów). Dodatek polimerów wpływa na ich odporność na przejścia temperatury przez zero, odporność na starzenie oraz właściwości aplikacyjne.

Reakcja wiązania zaczyna się natychmiast po starannym wymieszaniu obydwu składników. Materiał może być nanoszony na podłoże w tzw. czasie obrabialności. W tym czasie gotowa do użytku masa jest plastyczna i wrażliwa na wodę. Po zakończeniu tego czasu masa zaczyna nabierać swoich końcowych właściwości,

tzn. staje się odporna na opady atmosferyczne (niereemulgowalna), szczelna, elastyczna oraz mostkująca rysy.

Do najważniejszych zalet mas bitumicznych typu SUPERFLEX należą:

- szybka odporność na opady atmosferyczne (po 1–2 godzinach od momentu nałożenia),
- możliwość szybkiego zasypania wykopu (już po 24 godzinach od momentu nałożenia),
- duża elastyczność w ujemnych temperaturach (zdolność mostkowania rys rzędu 1,5–2 mm),
- dobra przyczepność uniemożliwiająca penetrację wilgoci pomiędzy masą uszczelniającą a podłoże,
- możliwość nakładania także na wilgotne podłoże.

Ściany z pustaków, cegieł i innych elementów drobnowymiarowych, jeśli są odpowiednio wyspoinowane, nie wymagają otynkowania.

Masy KMB są hydroizolacjami bezspoinowymi, pozwala to na łatwe obrobienie i uszczelnienie detali, przejść rurowych, dylatacji itp.

Materiały te są składnikami systemowych rozwiązań konstrukcyjnych, w których skład wchodzi materiał cechujący się tzw. przestrzenią dobrej współpracy. Określenie to oznacza kompatybilność materiałów (wzajemną oraz z podłożem), które prawidłowo zastosowane zapewniają długoletnie zabezpieczenie przed oddziaływaniem wody, wilgoci oraz czynników atmosferycznych. Są one ponadto odporne na agresywne wody gruntowe, klasyfikowane wg normy DIN 4030 jako bardzo agresywne.

W zależności od obciążenia wilgocią/wodą materiały te mogą być nakładane jedno- lub dwuwarstwowo. Jeżeli zachodzi konieczność wzmocnienia powłoki hydroizolacyjnej, możliwe jest zatopienie w niej siatki z włókna szklanego. Ma to miejsce szczególnie w przypadku hydroizolacji dachów zielonych i dachów odwróconych lub w miejscach narażonych na bardzo duże obciążenia mechaniczne. Zastosowanie siatki wzmacniającej dodatkowo znacznie zwiększa kontrolę nad równomierną grubością nakładanej warstwy.


Możliwość natryskowego nakładania (SUPERFLEX 100 S) pozwala na bardzo szybkie tempo robót (do kilkuset m<sup>2</sup> w ciągu dnia).

mgr inż. **MACIEJ ROKIEL**  
maxit marka DEITERMANN  
www.deitermann.pl  
deitermann@maxit.pl

**DEITERMANN**

MULTIAGENCJA UBEZPIECZENIOWA  
Hanza Consulting  
oferuje ubezpieczenia:

- komunikacyjne
- majątkowe
- turystyczne
- zdrowotne
- na życie
- finansowe
- odpowiedzialności cywilnej



Specjalne zniżki  
dla członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
w ubezpieczeniach indywidualnych!

Dodatkowo agencja świadczy usługi doradcze  
w zakresie ubezpieczeń  
oraz udziela pomocy  
w przypadku wystąpienia szkody

Hanza Consulting Sp. z o.o.  
00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14  
tel. (022) 828 27 36, fax (022) 826 33 02  
hanza@hanzaconsulting.pl  
www.hanzaconsulting.pl



**NIE KUPUJ.  
WYPOŻYCZ  
W CRAMO.**

WYPOŻYCZALNIA MASZYN BUDOWLANYCH. [www.cramo.pl](http://www.cramo.pl). INFOLINIA 0 222 11 98 98

POWERING YOUR BUSINESS

**C R A M O**